

Tesi di laurea triennale  
Candidata **Veronica Ciavatta**  
Matricola **088142**  
Relatore **Carlo Santulli**  
Correlatore **Francesco Ruffini**  
Anno accademico **2014/2015**

# drop

scegli i tuoi gusti

Riprogettazione funzionale ed  
estetica di elettrodomestico per  
la preparazione di bevande shakerate



Università degli studi Camerino  
Scuola di Architettura e Design Eduardo Vittoria,  
Facoltà di Disegno Industriale e Ambientale



# INDICE

<b>Abstract</b>	6
<b>Introduzione</b>	9
I sette gruppi degli alimenti	10
Bevande estive	14
Kitchen mixer	17
<b>Drink Mixer</b>	24
Funzione	25
Benchmark	40
<b>Un po' di storia</b>	44
L'invenzione	45
Brevetti successivi	50
<b>Caso-studio</b>	56
Famiglia-studio	57
Caso-studio	59
Studio altri dispositivi	72
<b>Brief</b>	77
<b>Sketches</b>	83

<b>Progetto</b>	93
Drop	96
Disegni tecnici	105
Componenti interni	125
Design For Disassembly	132
Abaco componenti	136
Colori	138
<b>Packaging</b>	145
<b>Conclusioni</b>	150
<b>Bibliografia</b>	152
<b>Sitografia</b>	154
<b>Iconografia</b>	157







## ABSTRACT

La tesi ha come oggetto la ri-progettazione funzionale ed estetica del Drink Mixer; un elettrodomestico usato per shakerare, attraverso un fusto miscelatore, gli ingredienti liquidi collocati all'interno di un bicchiere. Nato per il settore della ristorazione, da diverso tempo è entrato anche nell'ambito domestico ma con non pochi difetti, dovuti alla limitazione obbligatoria dei costi e ad un mancato adeguamento al contesto di utilizzo.

Nell'impostazione del progetto si è tenuto conto dell'affermazione di D. A. Norman (*Emotional design*, 2004, p. 72), "Il perfezionamento di un prodotto nasce per prima cosa dall'osservazione del modo in cui la gente usa ciò che esiste già, scoprendone le difficoltà per poi superarle". Di conseguenza è stata focalizzata una famiglia di Drink Mixer ed è stato avviato un caso-studio su un dispositivo in particolare. In tal modo si ha avuto la possibilità di sperimentare in prima persona i difetti e i pregi dell'elettrodomestico. Prima di tutto è stata evidenziata una scarsa attenzione al design; riguardanti la scelta dei materiali, dei colori e degli ingombri, nonché alcuni aspetti funzionali e prestazionali. Per meglio comprendere questi apparecchi l'iter progettuale si è snodato anche attraverso una ricerca approfondita di brevetti e innovazioni apportate nel tempo ai Drink Mixer, a partire dal primissimo risalente al 1911.

Essendo un prodotto qualcosa di più di una semplice sommatoria di funzioni è stata approfonditamente studiata l'estetica. I consumatori che acquistano, scelgono un oggetto piuttosto che un altro non solo in base alle funzioni e al prezzo ma cercano qualcosa che si adatti alle loro esigenze emozionali.

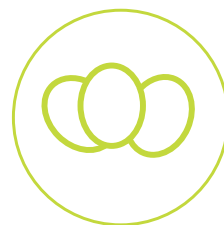
In conclusione il progetto cerca di proporre un articolo completamente rivisitato e in linea con le tendenze odierne. Il risultato sarà quindi un Drink Mixer con funzioni, prestazioni e usabilità migliorate nonché capace di trasmettere nella mente dell'utente sensazioni ed emozioni nuove.



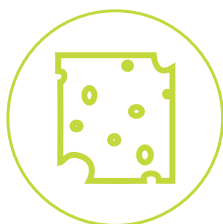
## I SETTE GRUPPI DI ALIMENTI

I 7 gruppi fondamentali degli alimenti sono il risultato di uno studio collaborativo tra “Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione” e la “Società Italiana Nutrizione Umana”. Questa differenziazione non si vuole sostituire alla piramide alimentare che risulta suddivisa in 5 gruppi. I 7 gruppi fondamentali di alimenti distinguono i legumi in un gruppo autonomo e suddividono ortaggi e frutta in due blocchi separati. Oltre a questi 7 gruppi viene riconosciuto un gruppo supplementare di alimenti accessori tra cui bevande e dolci. Per favorire il bilancio nutrizionale, sarebbe opportuno consumare con frequenza giornaliera almeno un prodotto appartenente a ognuno dei 7 gruppi fondamentali degli alimenti.

- ① **CARNI, PESCI E UOVA** carni fresche, frattaglie, pesci di acqua dolce e salata, altri prodotti della pesca e tutte le uova. Apportano proteine ad alto valore biologico, ferro biodisponibile, vitamine del gruppo B.



- ② **LATTE E DERIVATI:** include tutti i tipi di latte, anche quello condensato e in polvere, e tutti i derivati di lavorazione. Anch'essi forniscono proteine ad alto valore biologico, ma a differenza del gruppo 1 contengono poco ferro e tanto calcio e fosforo.



**3 CEREALI E DERIVATI, TUBERI:** include il pane, i prodotti da forno, i biscotti, la pasta alimentare, le farine, i fiocchi per la prima colazione e le patate. Apportano elevate quantità di amido, le proteine sono di medio valore biologico ma possono essere compensate da quelle dei legumi.



**4 LEGUMI:** sono legumi i fagioli, le lenticchie, le fave, i piselli, i ceci, la soia, i lupini, le cicerchie ecc. Forniscono proteine di medio valore biologico, amido (meno dei cereali), vitamine del gruppo B, molti sali minerali e fibra alimentare.



**5 GRASSI E OLI DA CONDIMENTO:** comprende burro, olio d'oliva e di semi, margarina, lardo, strutto ecc. Dal punto di vista metabolico, alcuni lipidi sono più salutari mentre altri, se introdotti in eccesso, possono risultare nocivi.



**6 ORTAGGI E FRUTTA FONTI DI VITAMINA A:** appartengono a questo gruppo ortaggi e frutta di colore giallo, verde e arancione. Forniscono soprattutto carotenoidi, ottimi antiossidanti e provitamine di tipo A; apportano anche molta acqua, fibre, sali minerali (molto potassio) e glucidi semplici (soprattutto nella frutta e nelle carote).



**7** **ORTAGGI E FRUTTA FONTI DI VITAMINA C:** fanno parte di questo insieme tutti gli ortaggi a gemma e la frutta acidula. Se mangiati crudi, assicurano elevate quantità di vitamina C (ma non solo), sali minerali, fibra e acqua.



**DOLCI:** il termine è riferito a una vasta gamma di prodotti alimentari molto diversi fra loro come categoria merceologica, composizione e valore nutritivo, accomunati soltanto dal sapore dolce, ottenuto generalmente attraverso l'impiego di zucchero o miele o, nel caso dei prodotti destinati a un'alimentazione particolare, di edulcoranti alternativi. Le categorie merceologiche nelle quali rientrano i dolci più comuni sono fondamentalmente quattro: i prodotti della biscotteria e pasticceria (biscotti, torte, le cosiddette merendine ecc.); i prodotti della confetteria (caramelle, gelatine, torrone, gomme da masticare ecc.), i gelati (sfusi o confezionati) e, infine, il cioccolato e i prodotti a base di cacao (cioccolatini, snack al cioccolato ecc.)





**BEVANDE:** si possono classificare in bevande alcoliche e non alcoliche. Le bevande alcoliche principali sono il vino e la birra, ma il gruppo racchiude tutti i liquidi contenenti alcol etilico (distillati, fermentati, liquori ecc.). Al contrario, le bevande analcoliche si differenziano ulteriormente in: acqua (potabile, minerale e da tavola), bevande nervine (caffè, tè, cioccolata liquida, camomilla ecc.) e bevande analcoliche (bibite, succhi di frutta, sciroppi e frullati).



I prodotti che si ottengono per utilizzo del Drink Mixer fanno parte della categoria bevande (quasi essenzialmente dedicate alla stagione estiva) e presentano una consistenza semiliquida. Alcuni ingredienti provengono invece dalla categoria dolciumi.



## BEVANDE ESTIVE

Come si sa il metodo migliore per combattere il caldo e l'afa estivi sono prodotti freschi e dissetanti. Se poi vengono preparati in casa è ancora meglio, punto primo perché si sa esattamente cosa ci sarà dentro, quindi ci sono meno rischi di zuccheri aggiunti; punto secondo per i costi minori.

Le bevande estive per eccellenza comprendono:

- Latte di mandorla
- Frappè
- Milkshake
- Sorbetti
- Frullati
- Centrifugati
- Limonate
- Acque aromatizzate
- Tè freddo
- Sangria
- Cocktail

Ad occuparsi della preparazione dei Frappè, dei Milkshake, dei Sorbetti e dei Cocktail sarà il Drink Mixer.



## KITCHEN MIXER

Il mercato degli elettrodomestici diventa di giorno in giorno più ampio, offrendo sempre prodotti più innovativi e performanti. Ai comuni consumatori non resta che districarsi dalla fitta rete di informazioni. È stata creata, per questo, un'App realizzata dall'Unione Nazionale Consumatori in collaborazione con IMQ (Istituto Italiano del Marchio di Qualità) che ha l'obiettivo di guidare gli interessati nell'acquisto consapevole e intelligente. Purtroppo l'elenco delle tipologie è breve e non comprende i piccoli dispositivi per la cucina.

In questa sezione verranno illustrate le caratteristiche dei vari elettrodomestici e cosa si riesce ad ottenere da ognuno di essi.





## SBATTITORE



pala



biscotti/torte



meringhe



frusta



glassa



panna montata



impastatore



panini



# ROBOT DA CUCINA



disco per affettare



patatine



burro d'arachidi



lama



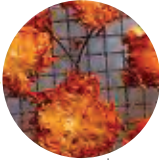
pesto



hummus



disco di triturazione



pancake



insalata





## FRULLATORE



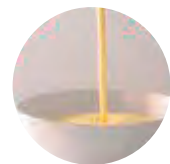
lama



smoothie



sughi



maionese



vinaigrette





# TRITATUTTO



lama



burro d'arachidi



pesto



hummus



## MIXER AD IMMERSIONE



lama



salse



zuppa



salsa di pomodori



## DRINK MIXER



frappè



milkshake



disco



sorbetto



panna



latte schiumato



cocktail



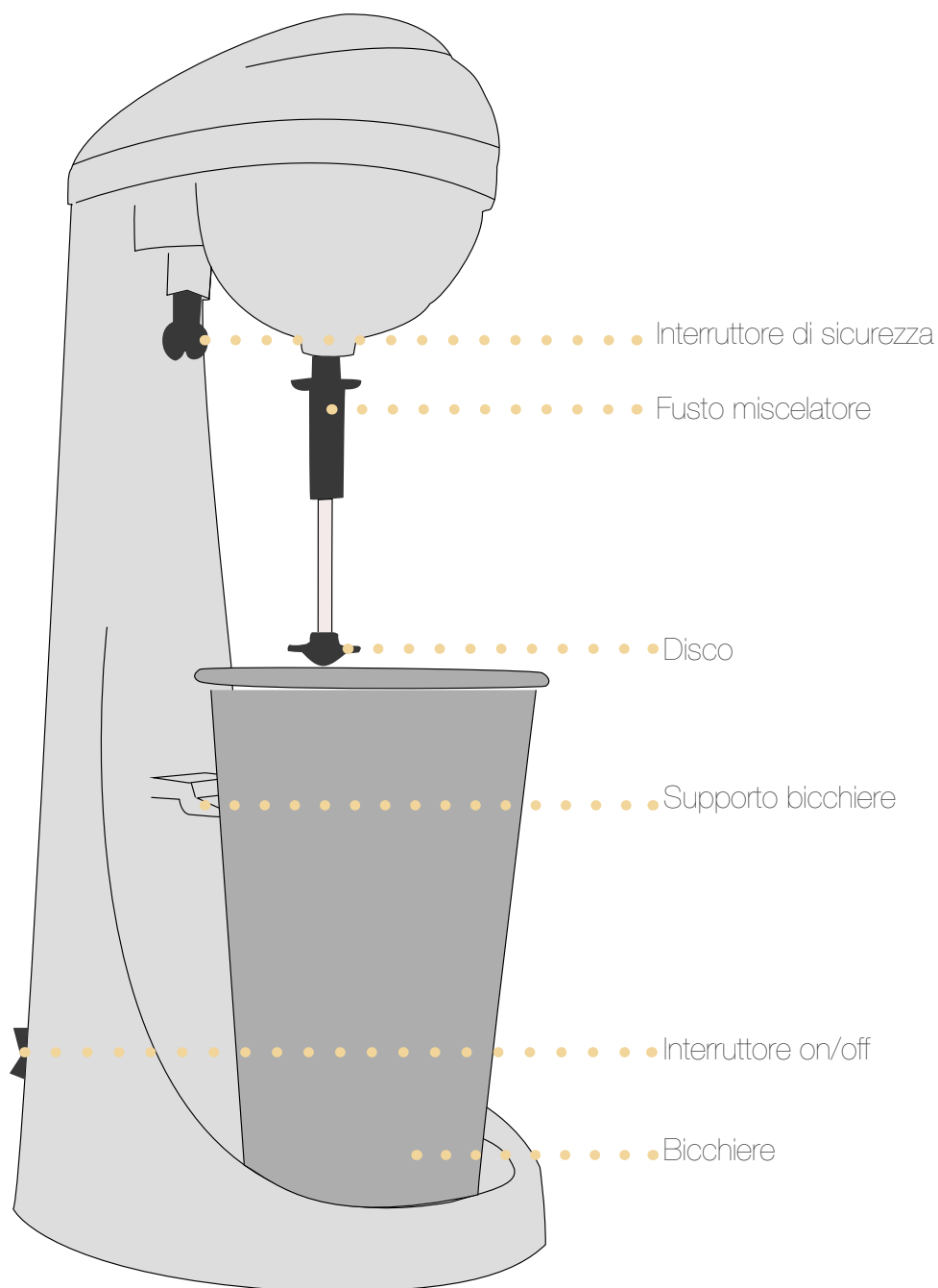
## FUNZIONE

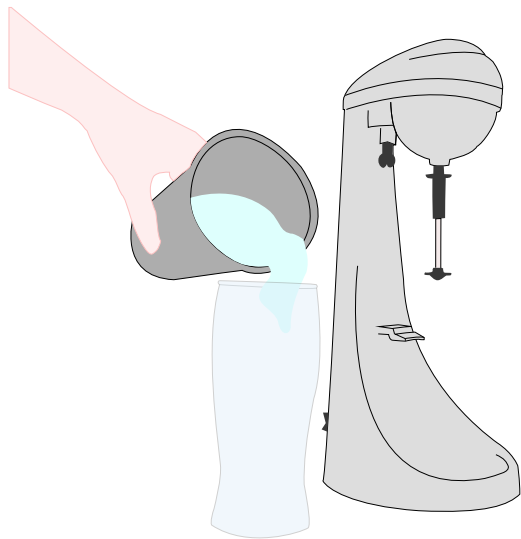
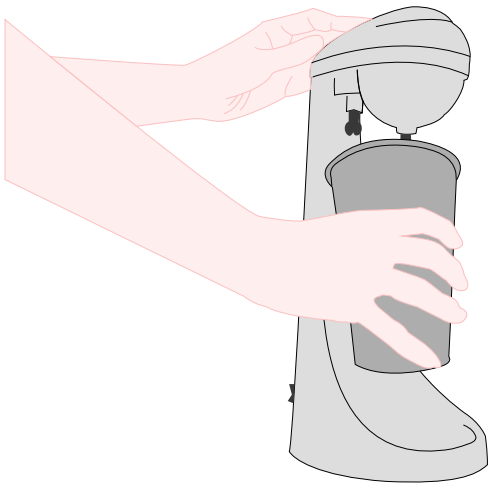
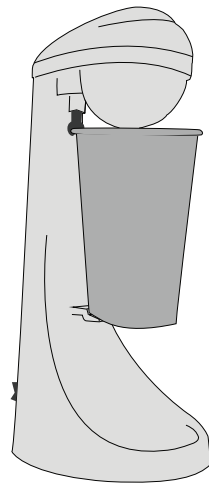
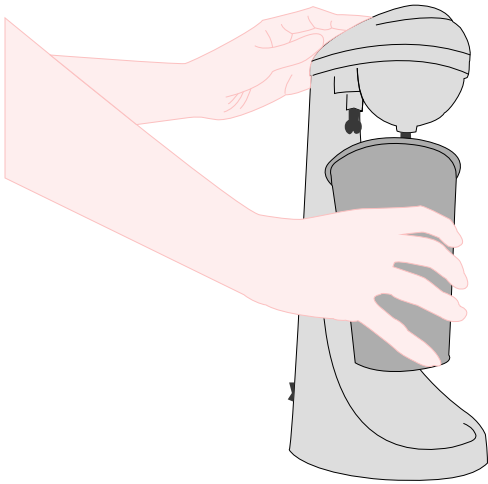
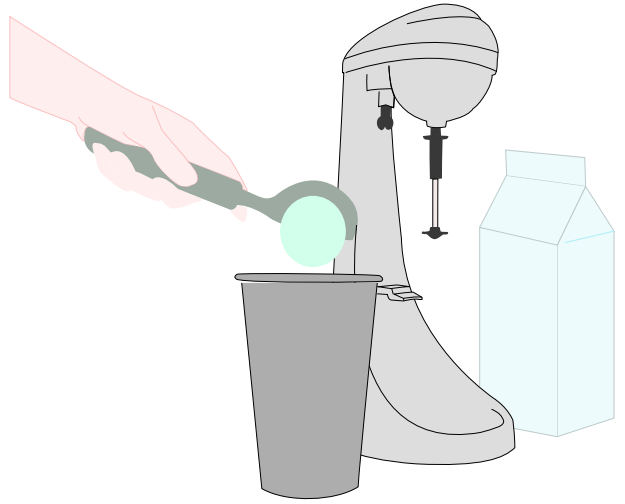
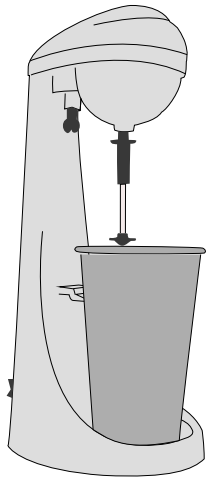
*“La funzione di un prodotto specifica quali attività svolge, che cosa s’intende che faccia; se le funzioni risultano inadeguate o di nessun interesse, il prodotto appare di scarso valore.”*

(D. A. Norman, *Emotional Design*, Apogeo Saggi, 2004, p. 34 )



Il drink mixer è un elettrodomestico che ha come finalità quella di shakerare, per mezzo di un fusto miscelatore, gli ingredienti liquidi collocati all'interno del bicchero.





## FRAPPÈ

Il frappè è una bevanda frullata a base di gelato e latte con l'aggiunta facoltativa di sciroppi. Per preparare un buon frappé non si deve fare altro che versare del latte freddo (3/4) e del gelato (1/4) e shakerare senza dover aggiungere nessun altro ingrediente, neppure lo zucchero.

Il liquido con cui si compone deve misurare almeno 250/300 ml, il prodotto finale si aggira a 350 ml (considerando l'aumento di volume dovuto all'inglobamento di aria).

Questa bevanda è molto amata dai più piccoli e in estate può sostituire la solita porzione di latte e biscotti. Infatti un frappé equivale ad una grande tazza di latte, con l'aggiunta degli zuccheri contenuti nel gelato, i quali forniscono una buona quantità di energia, necessaria ai più piccoli.

Si serve in un bicchiere alto con una lunga cannuccia.

I frappè ricordano la giovinezza, l'estate, i primi amori e sono evocativi di un tempo passato.





## MILKSHAKE

Il milkshake è un particolare tipo di frullato molto conosciuto negli Stati Uniti, dove costituisce un vero e proprio cult. Insieme alle frittele e agli sciroppi è simbolo della colazione americana.

Nella sua prima ricetta, a fine '800, il milkshake si presentava come uno zabaione alcolico ghiacciato; ha compiuto poi la sua evoluzione, dapprima verso i suoi gusti classici, ovvero fragola, vaniglia, cacao, nelle colorazioni, rispettivamente, rosa, giallo canarino, marrone, e con l'aggiunta di ciliege candite. Da questi, l'evoluzione è proseguita verso i gusti più estrosi, presenti oggi nei fast food.

Il Milkshake a differenza del Frappè si prepara solo con latte e polvere aromatizzato o scrippi.

Oggigiorno è proposto in infinite e fantasiose varianti, servito in bicchieri slanciati di vetro, in ogni colore, o nei tradizionali bicchieri da fast food in plastica.



## SORBETTO

Il sorbetto al limone è un fresco dolce servito a fine pasto soprattutto nel periodo estivo come digestivo, dal gusto sublime e anche molto light. Si prepara partendo da un buon gelato al gusto limone con l'aggiunta di latte e soda.

La storia del sorbetto è molto antica, infatti i loro fondatori furono gli arabi, che durante l'egemonia in Sicilia, utilizzarono la neve del vulcano Etna per preparare succhi di frutta.





## PANNA MONTATA

La panna montata è una sostanza che si ottiene incorporando aria nel composto di partenza, ossia un tipo di panna con un contenuto di grasso di norma dal 30 al 38%. Il prodotto che si ottiene ha una consistenza soffice e schiumosa ed è usato soprattutto in pasticceria.

Il procedimento consiste nel versare il composto nel bicchiere poi azionare il Drink Mixer e proseguire fino a quando la panna non assume una consistenza morbida. In alternativa al Drink Mixer si usano le fruste elettriche o manuali ma bisogna fare attenzione a girare la panna sempre in senso orario o antiorario, senza cambiare direzione.



## LATTE SCHIUMATO

Il latte schiumato è l'ingrediente caratterizzante del cappuccino e del caffè macchiato. Gli elementi che permettono al latte di montare dando origine ad una crema omogenea, non sono i grassi, come spesso si crede erroneamente, ma le proteine. Sono queste infatti che svolgono una funzione stabilizzante, gonfiandosi e trattenendo l'aria, ne aumentano la copiosità, incrementando la sensazione di morbidezza e prolungando la presenza dell'aroma dopo la deglutizione. Si prepara versando del latte freddo nel bricco e azionando il Drink Mixer.





## COCKTAIL

Un cocktail è una bevanda ottenuta tramite una miscela proporzionata ed equilibrata di diversi ingredienti alcolici, non alcolici e aromi. La base è l'elemento intorno al quale si costituisce il cocktail, di solito si tratta di un distillato bianco che dà struttura alla bevanda. Il colorante è l'elemento che arricchisce il ventaglio olfattivo e gustativo, liquori o creme sono generalmente quelli più usati che danno profumo e gusto. L'aromatizzante migliora il colore e la piacevolezza della bevanda. Nel cocktail ne influenza l'aspetto visivo e il gusto. Ingrediente fondamentale in queste bevande è poi la miscelazione, per questo il Drink Mixer è il dispositivo giusto che permette di shakerare bene senza alcuno sforzo.







## BENCHMARKING

L'analisi di benchmark è il termine che genericamente usiamo in Italia per l'analisi comparativa tra prodotti di differenti aziende e apprendere da queste per migliorare.

Il benchmarking sarà diviso in due schede: nella prima troveremo i Drink Mixer di uso domestico mentre nella seconda quelle di uso professionale.

Come si noterà, la differenza tra le due tipologie ad prima occhiata sarà il prezzo che passa dai 40/60 euro per i primi a 300/500 euro per i secondi. Questo salto notevole è dovuto al motore elettrico, che in quello professionale è più potente perchè sottoposto a uso molto intenso e al materiale della scocca. Nei Drink Mixer professionali si utilizza l'acciaio inox e l'alluminio mentre in quelli domestici del semplice ABS (acronitrile-butadiene-stirene). Questa differenza è giustificata dalla sollecitazione a cui viene sottoposta la macchina quando usata a fini professionali (bar, gelaterie, pasticcerie ecc.) ed anche perchè i materiali oltre ad essere dovuti più robusti, permettono di smaltire meglio il calore.



Marca: Clatronic  
Nome: Bar-mixer BM 3472  
Materiale bicchiere: acciaio inox  
Capacità totale del bicchiere: 450 ml  
Materiale case: ABS verniciato  
Fusto miscelatore: non removibile  
Materiale lama: PE (polietilene)  
Velocità di lavorazione: 2 livelli  
Rotazioni al minuto: 15 000 / 25 000  
Potenza: 65W  
Alimentazione: 230v / 50 Hz  
Dimensioni: 135Lx370Ax175P mm  
Prezzo: 35 euro

Marca: HAMILTON BEACH  
Nome: White drink mixer 727 B  
Materiale bicchiere: acciaio inox  
Capacità totale del bicchiere: 820 ml  
Materiale case: ABS (presunto)  
Fusto miscelatore: removibile  
Materiale lama: Nylon (poliammide)  
Velocità di lavorazione: 2 livelli  
Potenza: 70W  
Alimentazione: sconosciuto  
Dimensioni: 132Lx360Ax176P mm  
Prezzo: 37 euro



Marca: Klarstein  
Nome: Manhattan mixer  
Materiale bicchiere: acciaio inox  
Capacità totale del bicchiere: 450 ml  
Materiale case: ABS verniciato  
Fusto miscelatore: non removibile  
Materiale lama: PE  
Velocità di lavorazione: 2 livelli  
Rotazioni al minuto: 15 000 / 25 000  
Potenza: 65W  
Alimentazione: 230v / 50 Hz  
Dimensioni: 135Lx370Ax175P mm  
Prezzo: 39 euro

Marca: Duronic  
Nome: DM300  
Materiale bicchiere: acciaio inox  
Capacità totale del bicchiere: 500ml  
Materiale case: ABS verniciato  
Fusto miscelatore: non removibile  
Materiale lama: PE  
Velocità di lavorazione: 2 livelli  
Potenza: 100W  
Alimentazione:  
Dimensioni: 136Lx406Ax160P mm  
Prezzo: 40 euro





Marca: Waring  
Nome: PDM112  
Materiale bicchiere: acciaio inox  
Capacità totale del bicchiere: 820ml  
Materiale case motore: acciaio cromato  
Materiale case albero: acciaio  
Fusto miscelatore: non removibile  
Materiale lama: acciaio inox  
Velocità di lavorazione: 2 livelli  
Potenza: 200W  
Alimentazione: sconosciuto  
Dimensioni: 228Lx475Ax200Pmm  
Prezzo: 157 euro

Marca: sconosciuto  
Nome: Drink-mixer 447  
Materiale bicchiere: acciaio inox  
Capacità totale del bicchiere: 1L  
Materiale case: acciaio inox  
Fusto miscelatore: non removibili  
Materiale lama: sconosciuto  
Velocità di lavorazione: 1 livello  
Rotazioni al minuto: 15 000  
Potenza: 300W  
Alimentazione: 230v / 50Hz  
Dimensioni: 200Lx450Ax210P mm  
Prezzo: 300 euro



Marca: Sirman  
Nome: Sirio 1  
Materiale bicchiere: lexan trasparente  
Capacità totale del bicchiere: 550 ml  
Materiale case: alluminio  
Fusto miscelatore: non removibile  
Materiale lama: acciaio inox  
Velocità di lavorazione: a richiesta  
Rotazioni al minuto: 14 000  
Potenza: 100W  
Alimentazione: 230v / 60 Hz  
Dimensioni: 150Lx485Ax195Pmm  
Prezzo: 200 euro

Marca: HAMILTON BEACH  
Nome: HMD200  
Materiale bicchiere: acciaio inox  
Capacità totale del bicchiere: 750 ml  
Materiale case: acciaio inox  
Fusto miscelatore: non removibile  
Materiale lama: acciaio inox  
Velocità di lavorazione: 3 livelli  
Rotazioni al minuto: 13 000/16 000/18 000  
Potenza: 300W  
Alimentazione: 120v / 60Hz  
Dimensioni: 165Lx520Ax170Pmm  
Prezzo: 450 euro



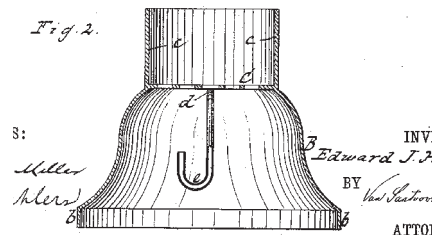
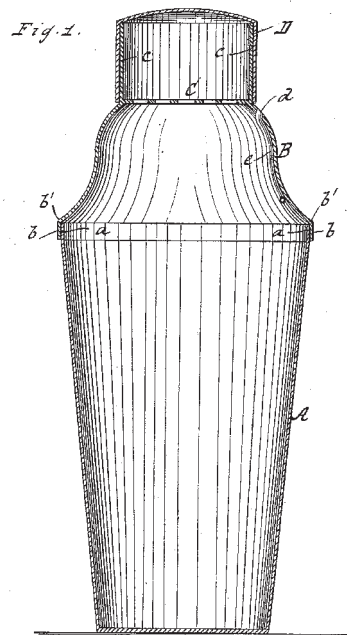




## L'INVENZIONE

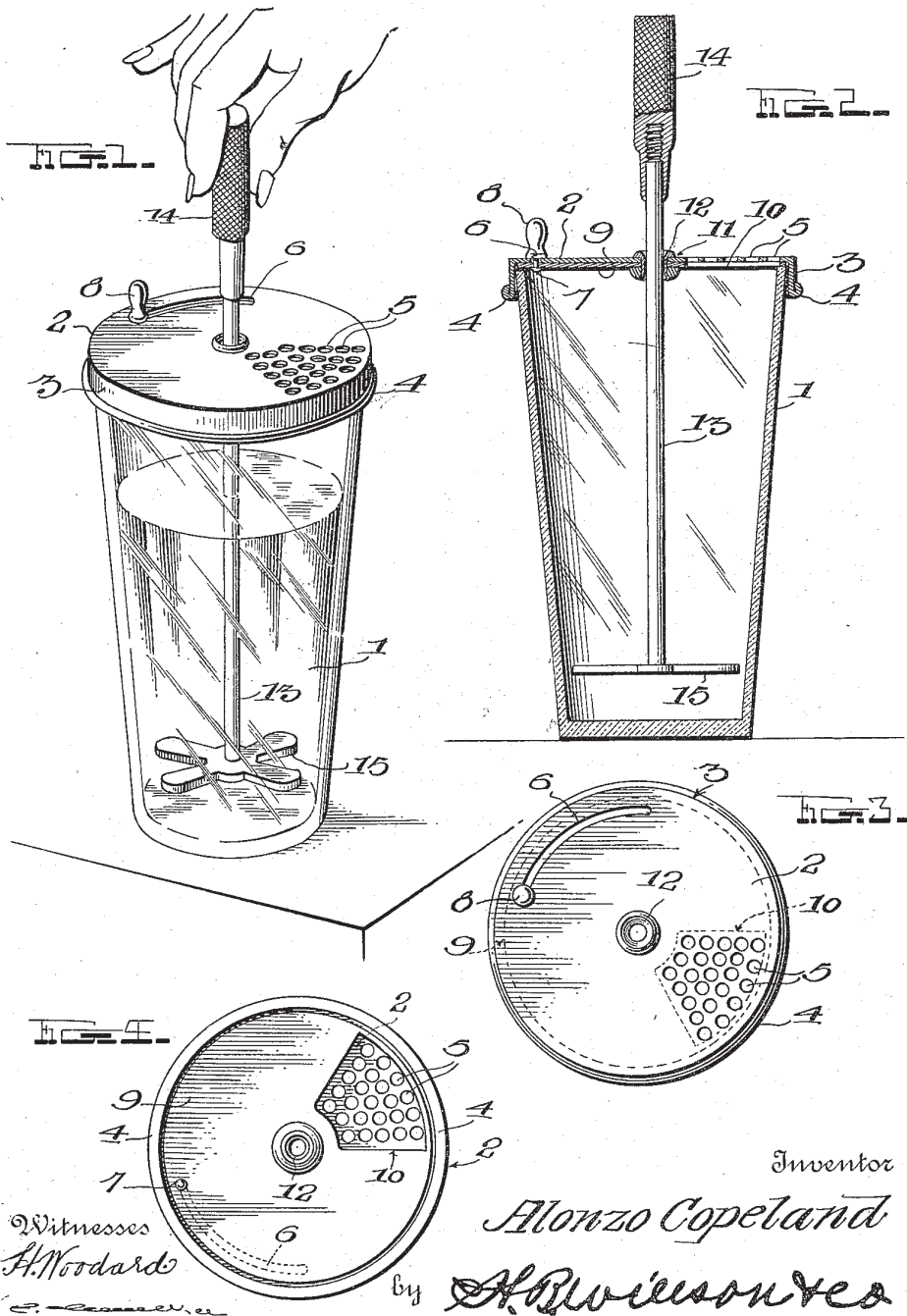
Le origini del Drink Mixer sono remote, addirittura anteriori a quelle del frullatore (1922). La data precisa e l'inventore non sono tuttora chiari perchè difficilmente si riesce a definire una data di inizio nell'utilizzo di ciò che oggi chiamiamo "drink mixer".

Prima che l'uso del motore elettrico entrasse a far parte di questi macchinari, le bevande miscelate nascevano grazie allo "Shaker". Tale strumento venne inventato nel 1871 da William Harnett, che mescolava gli ingredienti per la preparazione di cocktail attraverso lo scuotimento (dall'inglese to shake, scuotere) dell'oggetto stesso.



Successivamente cominciarono ad essere adottati in contemporanea diversi strumenti propri per la preparazione di frappè e milkshake: il drink mixer manuale e il drink mixer azionato da una manopola.

Il primo era costituito da un bicchiere chiuso da un coperchio e attraversato da un'asta che presentava all'estremità inferiore una paletta. Attraverso il movimento verticale dell'asta si otteneva la bevanda shakerata.



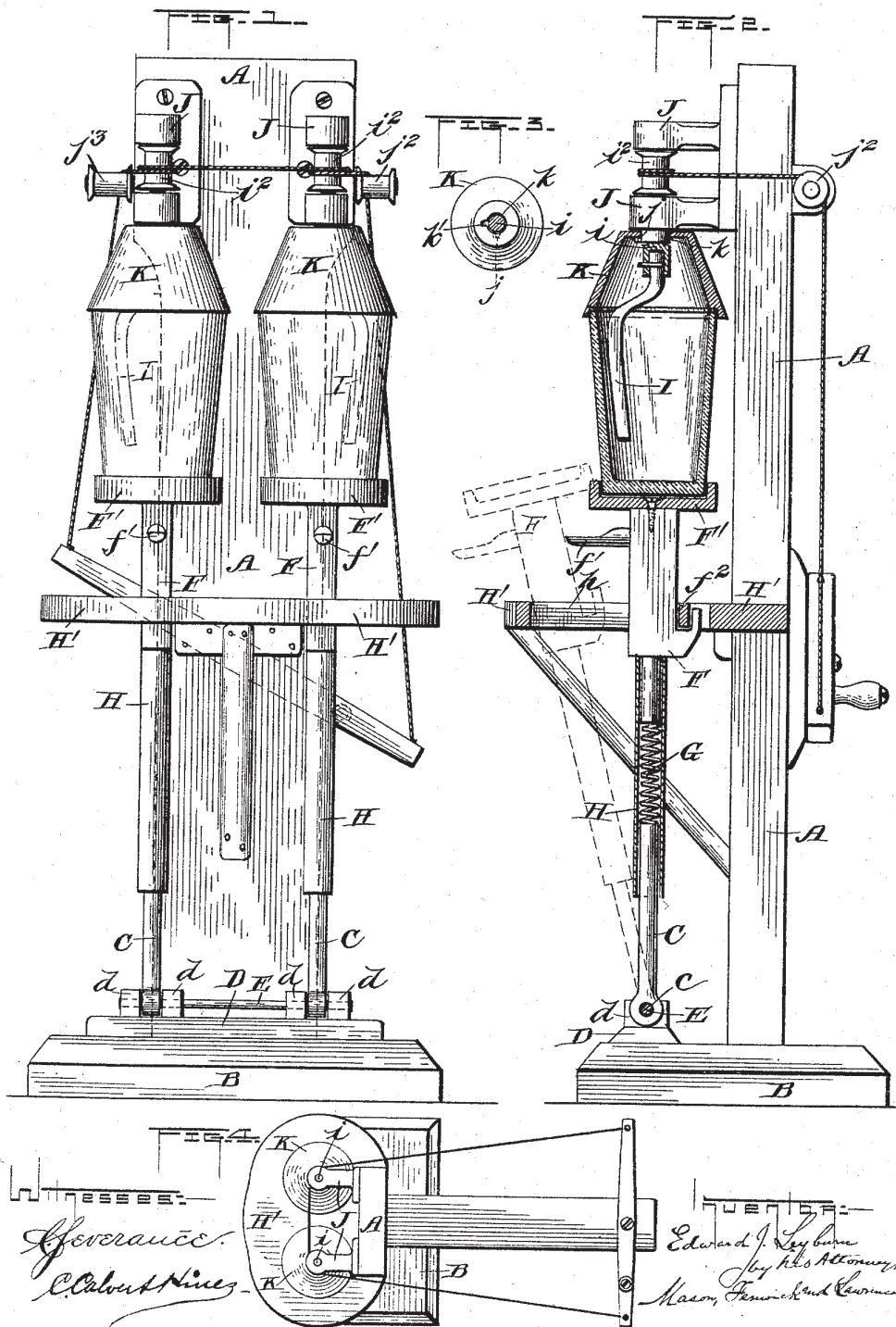
Invece il secondo drink mixer ha più le sembianze di una struttura; è azionata dal movimento meccanico di una manopola che provoca la rotazione di un'asta all'interno dei bicchieri aganciati alla struttura stessa.

(No Model.)

**E. J. LEYBURN.**  
DRINK MIXER.

No. 489,821.

Patented Jan. 10, 1893.



É solamente con il brevetto **US 985 040** del 21 febbraio 1911 e **US 1 031 666** del 2 luglio 1912 ad opera rispettivamente di Henry Lilienthal e Walter Richmond che il drink mixer assume la forma a noi nota. Aspetto fondamentale è l'introduzione del motore elettrico.

Il macchinario è costituito da un albero fisso che sorregge il motore sull'estremità superiore. Dal motore parte la bacchetta miscelatrice che attraverso una lama emulsiona il composto.

H. G. LILIENTHAL.  
 DRINK MIXING MACHINE.  
 APPLICATION FILED SEPT. 23, 1910.

985,040.

Patented Feb. 21, 1911.

2 SHEETS-SHEET 2.

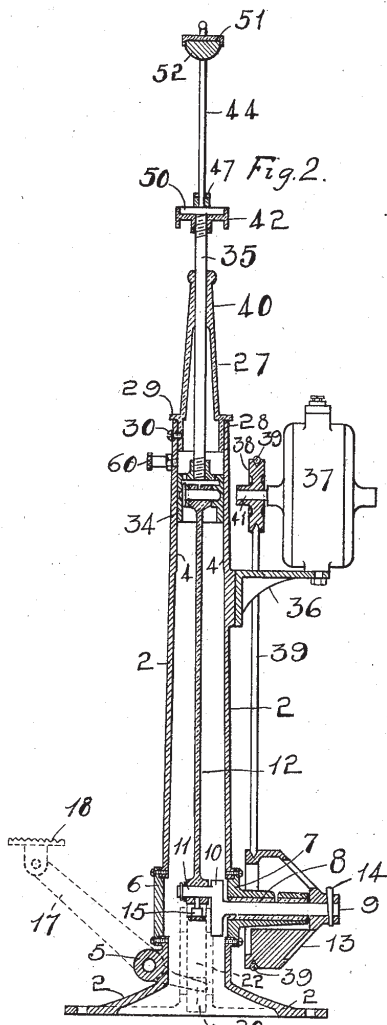


Fig. 5.

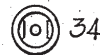


Fig. 4.

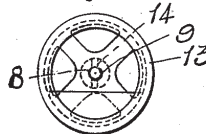
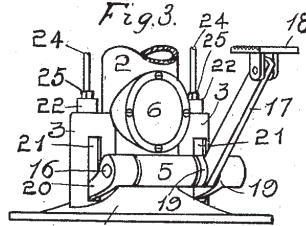


Fig. 3.



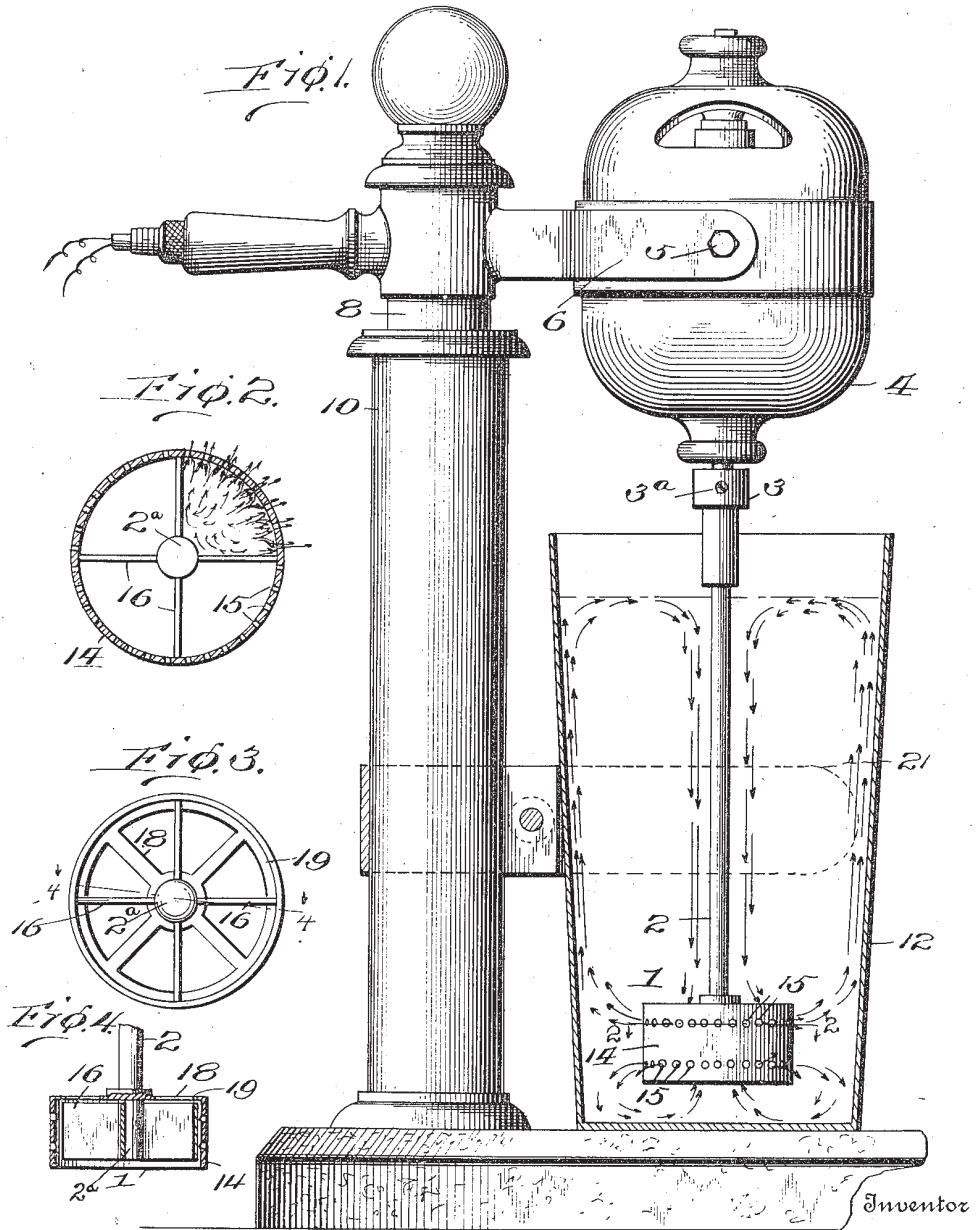
WITNESSES:  
*B. S. Lyon.*  
*J. A. Lyon*

INVENTOR  
*H. G. Lilienthal,*  
 By *A. W. Richards, atty.*

W. RICHMOND.  
CENTRIFUGAL EMULSIFIER OR MIXER.  
APPLICATION FILED APR. 1, 1912.

1,031,666.

Patented July 2, 1912.



Witnesses  
*J. M. Bowler Jr.*  
*R. S. Troegner.*

*Walter Richmond*

By

*Ernest C. Brown*  
Attorney

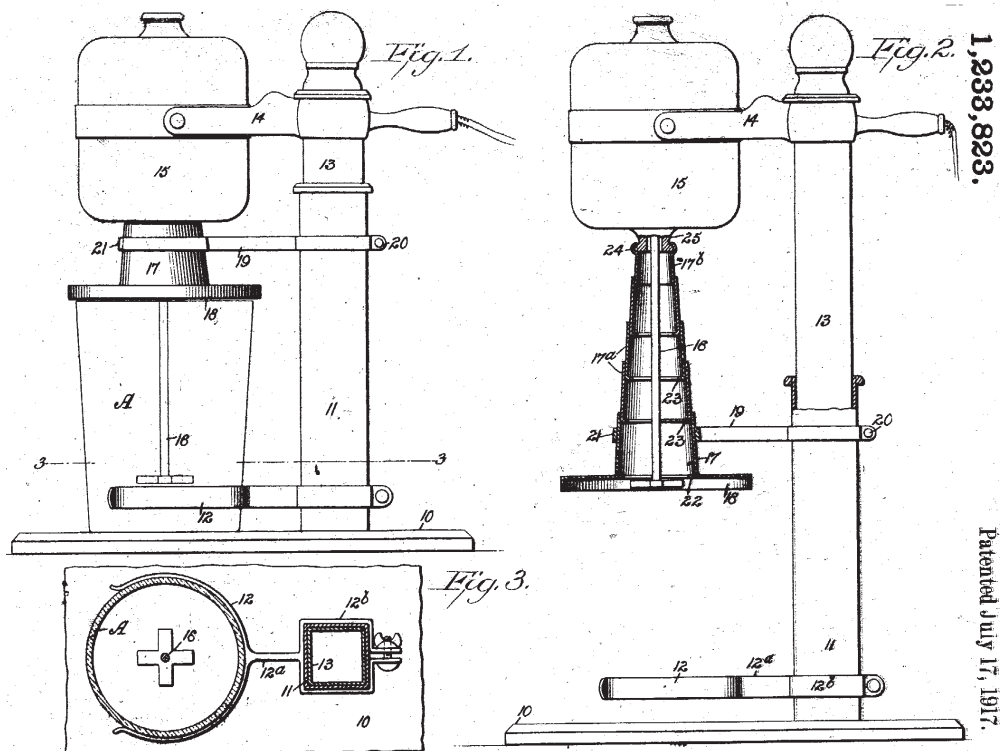




## BREVETTI SUCCESSIVI

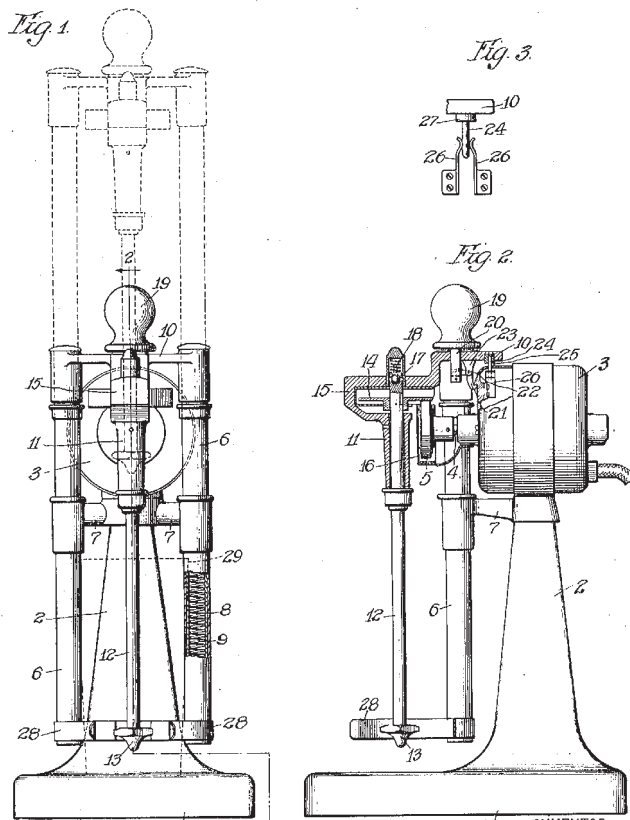
Nel corso del tempo i miglioramenti brevettati sono stati numerosi. Qui saranno riportati alcuni esempi fondamentali:

- 1) Inserimento di una protezione per il fusto miscelatore onde evitare che insetti e polvere entrino a contatto con questa;

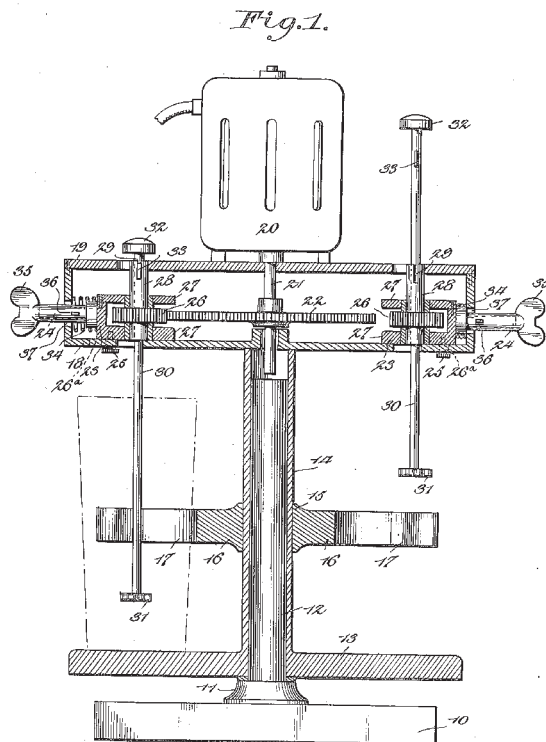




- ② struttura telescopica salvaspazio;

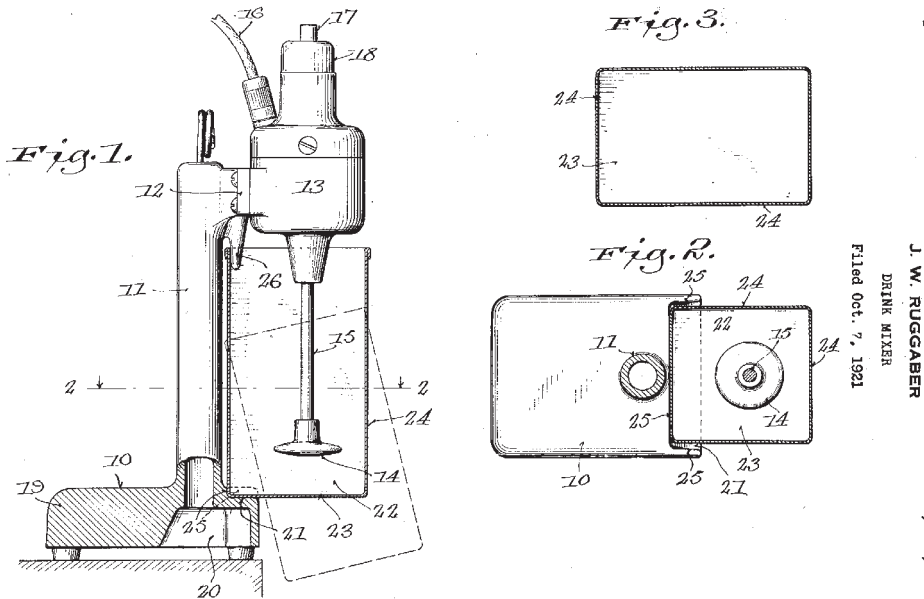


- ③ con un solo motore e attraverso lo sfruttamento dell'energia meccanica si riescono ad azionare due agitatori, permettendo quindi di lavorare due bevande in contemporanea;

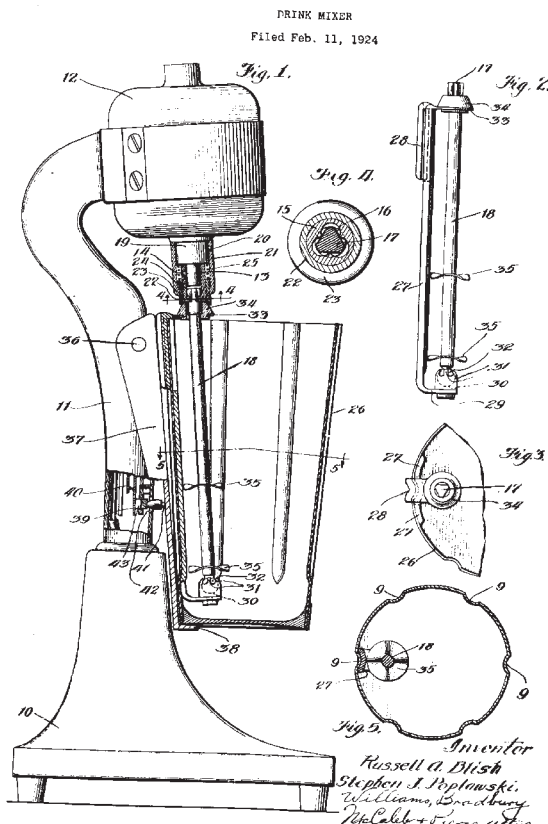




4) si evidenzia la scarsa efficienza di contenitori cilindrici o tronco-conici e si propone per la prima volta l'uso di un contenitore a pianta rettangolare e una lama di diametro doppio rispetto alla misura consueta



5) per motivi igienici viene proposto un fusto miscelatore agganciato al bicchiere anzichè all'albero del motore, in modo tale che durante la rimozione del contenitore la lama possa restare protetta da agenti atmosferici esterni;



6 inserimento di un binario sull'albero principale che permette al contenitore di spostarsi verticalmente;

Feb. 13, 1934.

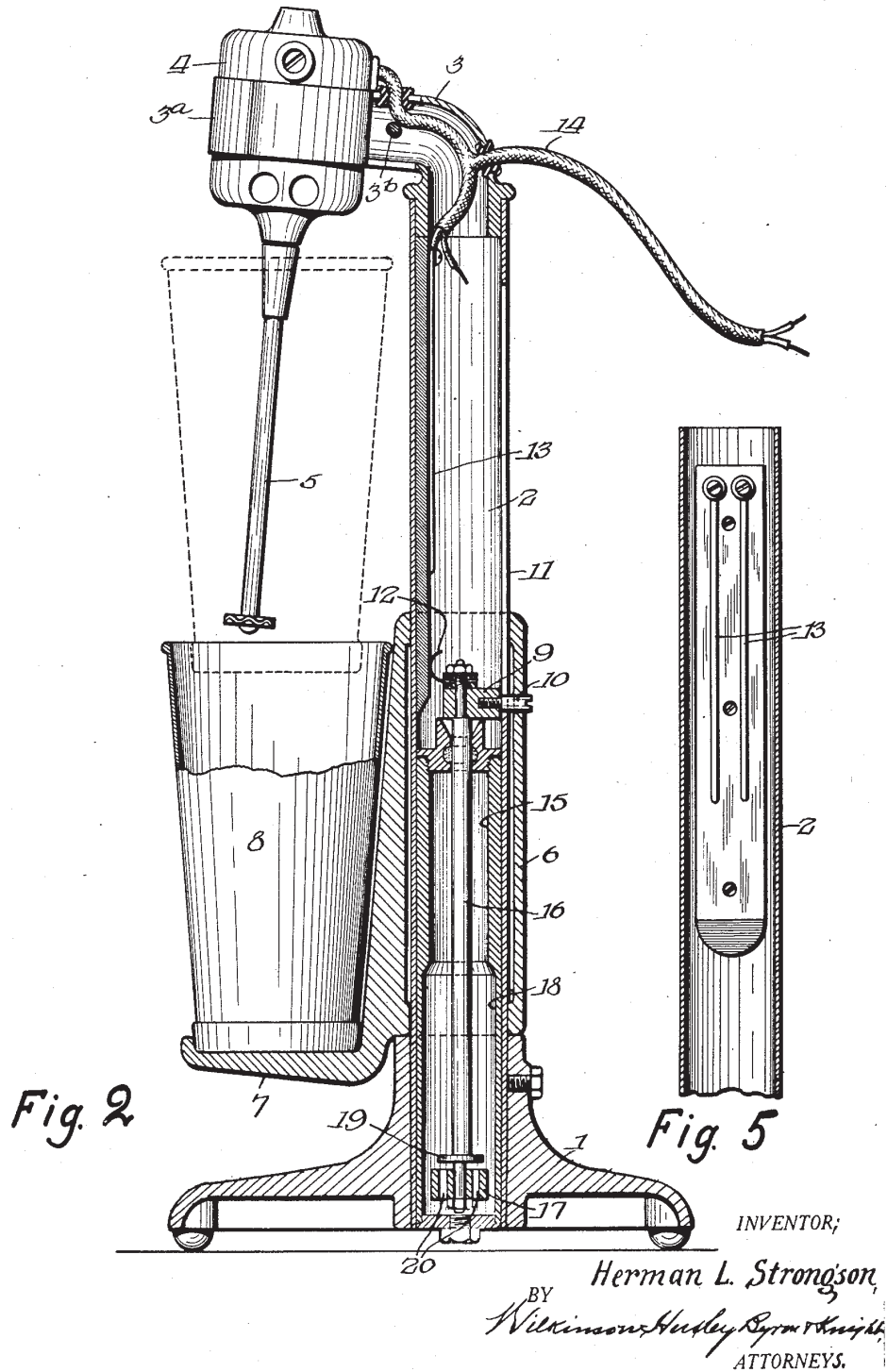
H. L. STRONGSON

1,946,771

AUTOMATICALLY TIMED DRINK MIXER

Filed Nov. 10, 1930

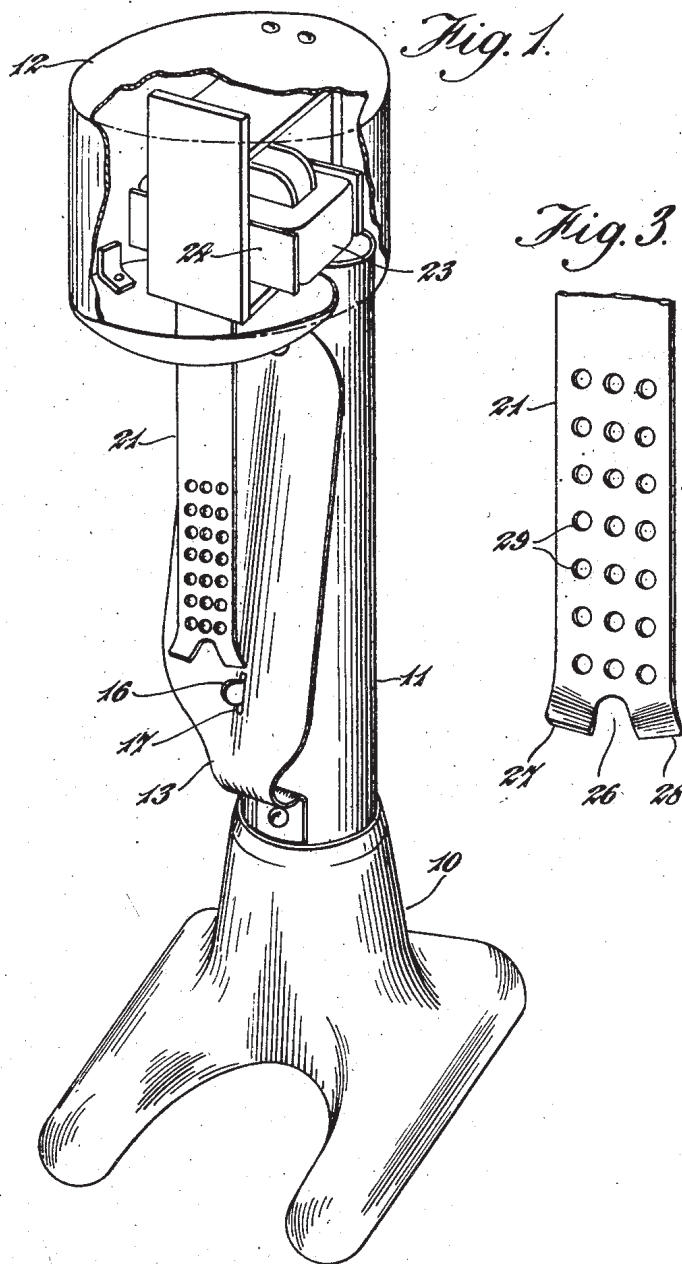
4 Sheets-Sheet 2



INVENTOR;

BY *Herman L. Strongson*  
*Wilkinson, Hudley, Ryan & Knight*  
ATTORNEYS.

- 7) sperimentazione di una lama piatta con 21 fori a gruppi di tre e con la parte inferiore costituita da due orecchie sporgenti piegate ai lati opposti (quando la lama viene fatta vibrare ad alta velocità gli ingredienti all'interno del bicchiere non solo sono agitati dalla lama stessa, ma sono anche gettati avanti e indietro attraverso i fori con il risultato che non solo gli ingredienti vengono mescolati completamente ma sono anche efficacemente areati).





## FAMIGLIA-STUDIO

*“Il perfezionamento di un prodotto nasce per prima cosa dall’osservazione del modo in cui la gente usa ciò che esiste già, scoprendone le difficoltà per poi superarle”.*

(D. A. Norman, *Emotional Design*, Apogeo Saggi, 2004, p. 72)

Tra miriadi di dispositivi utilizzati nell’ambito domestico, sono stati raggruppati alcuni che presentavano caratteristiche comuni. Da questa famiglia, per poter sperimentare in prima persona i pregi e i difetti del Drink Mixer è stato estrapolato un esemplare e successivamente acquistato.

I modelli presentati nella pagina successiva fanno parte della suddetta famiglia-studio. In evidenza sono mostrate le differenze. Lo studio avverrà sul primo dispositivo: CLATRONIC BM 3472

CLATRONIC BM 3472



KLARSTEIN MANHATTAN



KETUO SB-102



LIFESTYLE ST-719 MIXETTE



TRISTAR BL-4425



SUNBEAM SDM-789



● Base piena circolare

● Interruttore di sicurezza a scatto

● Base piena quadrata

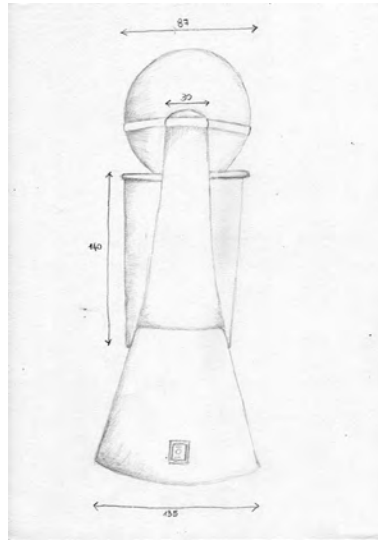
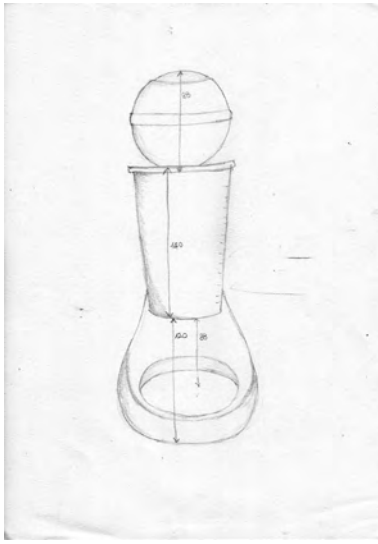
● Interruttore di sicurezza a incastro

● Base vuota

● Bricco in acciaio inox

● Supporto bricco

● Bricco in plastica



## RILIEVO



## CASO-STUDIO

### DATI TECNICI

Marca: Clatronic

Nome: Bar-mixer BM 3472

Materiale bicchiere: acciaio inox

Capacità totale del bicchiere: 450 ml

Materiale case: ABS verniciato

Fusto miscelatore: non removibile

Materiale lama: PE

Velocità di lavorazione: 2 livelli

Rotazioni al minuto: 15 000 / 25 000

Potenza: 65W

Alimentazione: 230v / 50 Hz

Dimensioni: 135Lx370Ax175P mm

Prezzo: 35 euro

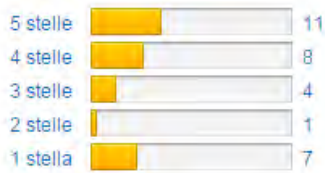




## Recensioni clienti

★★★★☆ 31

3,5 su 5 stelle



### Clatronic BM 3472 Schiumalatte/Mixer

da Clatronic

Prezzo: 49,89 € + Spedizione gratuita

Vota questo  
articolo



Scrivi una recensione

Leggendo le recensioni su un sito di acquisti on-line (Amazon.it) si nota come il dispositivo si sia aggiudicato 3,5 stelle su 5 sulla base di 31 recensioni. Alcuni acquirenti hanno dato un giudizio positivo affermando che il rapporto qualità/prezzo è buono.

Attraverso prove e studi si può affermare invece il contrario; ci sono piccoli elettrodomestici per la cucina (come ad esempio lo sbattitore) che a prezzi più bassi offrono un dispositivo qualitativamente migliore e duraturo.

Le problematiche riscontrate sono tante e forse la principale è che al settimo ciclo di utilizzo il Drink Mixer si è rotto, problema riscontrato anche da diversi clienti.

*“La prestazione riguarda quanto bene il prodotto esegua le funzioni previste, se la prestazione è inadeguata il prodotto non è valido.”*

(D. A. Norman, *Emotional Design*, Apogeo Saggi, 2004, p. 34 )

La capacità del bicchiere è un po' troppo contenuta (450 ml con velocità I, 400 ml con velocità II) soprattutto se si considera che alcune bevande producono molta schiuma, quindi il contenuto deve essere necessariamente ridotto.

Il materiale del bricco è l'unico “pregiato” (acciaio inox) di tutto il dispositivo ed è proprio nell'unico posto che non solo non è necessario, ma è anche fastidioso. Il bricco di acciaio infatti, non permette di controllare l'andatura nella preparazione dei composti, al contrario di quanto invece avverrebbe con un bricco trasparente. Inoltre l'acciaio, essendo un conduttore, trasmette immediatamente il freddo del gelato alle mani dell'utente che sta manovrando con il bicchiere (questo effetto si nota anche da una semplice fotografia dove parte di esso è coperto di condensa).



Sul manuale delle istruzioni è riportata questa avvertenza “*Non usare il dispositivo per più di 3 minuti continuativi. Prima di usare di nuovo il dispositivo, farlo raffreddare per ca. 3 minuti*” (BM 3472, Manuale di istruzione, Clatronic, p. 25)

A contrario di quanto scritto, il dispositivo a malapena riesce a sopportare la preparazione di una sola bevanda senza surriscaldarsi. Dopo diversi esperimenti è stato constatato che per far raffreddare il motore ci vogliono almeno 20 minuti (e non 3) ma solo con 30 minuti circa torna completamente freddo.

Nella storia dei brevetti si possono leggere diverse soluzioni provate e trovate per rendere la lama più efficiente, eppure in questo elettrodomestico si è optato per la forma probabilmente più immediata ma anche meno efficace: un disco.

Per peggiorare la situazione lo si è messo in polietilene e aggan- ciato al fusto miscelatore per pressione. Dopo un certo numero di utilizzi il disco si svita.



*“L’usabilità descrive la facilità con cui l’utente comprende il funzionamento del prodotto e lo fa operare nel modo migliore. Se chi usa il prodotto è confuso o frustrato, ne risulta un’emozione negativa. Ma se il prodotto fa ciò che deve fare, se è divertente da usare e permette di raggiungere facilmente gli scopi prefissi, allora il risultato è un’affezione calda, positiva.”*

(D. A. Norman, *Emotional Design*, Apogeo Saggi, 2004, p. 34 )

Un grande problema di questo strumento è la pulizia. Prima di tutto né il fusto miscelatore, né tantomeno le lame si possono sganciare dal resto del corpo, dunque come suggerisce il manuale bisogna riempire il bricco con 450 ml di acqua tiepida e usare il dispositivo per 10 secondi, poi gettare l’acqua. Per la testa del corpo invece bisogna usare un panno umido (ad alimentazione spenta) poiché lì vi è alloggiato il motore.

La parte sottostante dell’albero è quella più soggetta agli schizzi del composto che si prepara e sfortunatamente è anche la parte più fastidiosa da pulire. Lo strumento non appare sporco a prima vista e le macchie si scoprono solamente se si capovolge tutto lo strumento.



Il bricco deve essere inserito tra il supporto e l'interruttore di sicurezza ma questa manovra risulta abbastanza faticosa. Ancor peggio quando il composto è liquido e bisogna sfilare via il bicchiere.





*“I prodotti possono essere qualcosa di più della somma delle funzioni che eseguono. Il loro vero valore sta nell'appagamento delle esigenze emozionali della gente.”*

(D. A. Norman, *Emotional Design*, Apogeo Saggi, 2004, p. 85 )

L'interruttore/variatore di velocità nel dispositivo non hanno un “design”, funzionano ma non sono accattivanti.

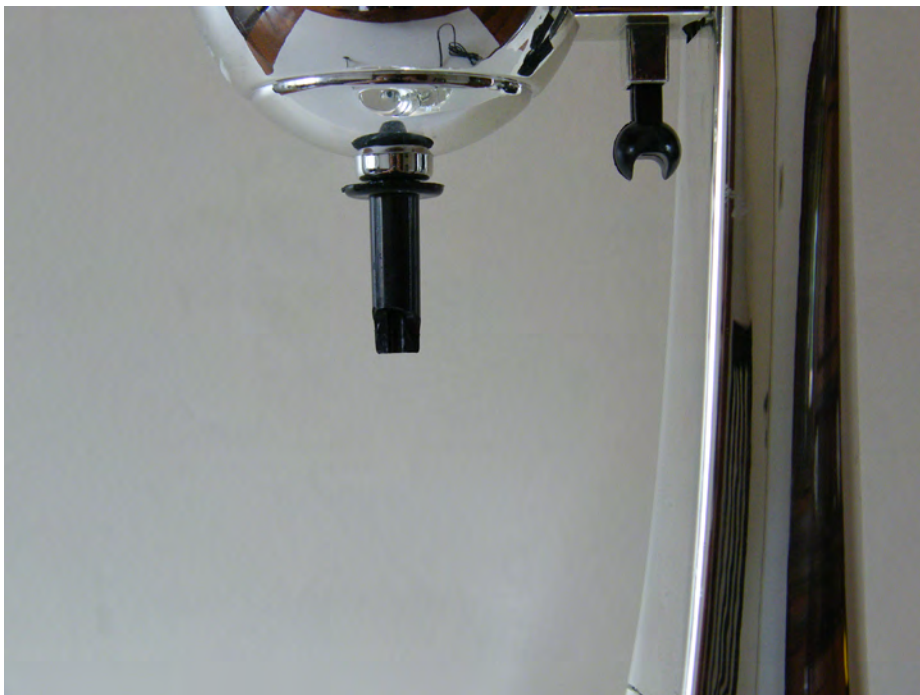


Osservando l'intero dispositivo ci si rende conto che non suscita particolari emozioni: sono oggetti freddi e senza personalità, vogliono dare l'impressione di essere professionali quando dovrebbero dare l'impressione di essere semplici e allegri. Si può affermare quindi che ingannano l'utente non esperto: il colore metallico vuole farti credere che è un elettrodomestico con materiale pregiato, ma una volta che lo si ha tra le mani e lo si utilizza ci si rende conto della menzogna. Le aspettative vengono disilluse.

*“La vita utile misura quanto tempo un prodotto e i suoi materiali in condizioni normali di uso, possono durare conservando le proprie prestazioni e il proprio comportamento a un livello standard accettato o meglio prestabilito.”*

(C. Vezzoli, E. Manzini, *Design per la sostenibilità ambientale*, Zanichelli, 2007, p. 131)

La bacchetta per miscelare si è sfilata dal manicotto di plastica durante il funzionamento. Questa anche rinfilandosi non resta bloccata in sede ed ad ogni utilizzo ricade nel bricco e l'utente è costretto a ripescarla nel fondo con le proprie mani.





Lo stesso manicotto, durante il settimo ciclo di funzionamento si è frantumato, schizzando schegge in aria.



L'elettrodomestico, come già detto, ha visto la preparazione di sole 7 bevande in un periodo di utilizzo di 3 settimane. L'unica componente rimasta intera è il bicchero di acciaio inox, peraltro inutilizzabile se non come semplice misurino. Da annotare a questo punto anche la non sostenibilità dell'elettrodomestico dovuta alla differente vita utile dei vari pezzi del dispositivo. Si prefigura così anche uno spreco di materiale (acciaio inox).

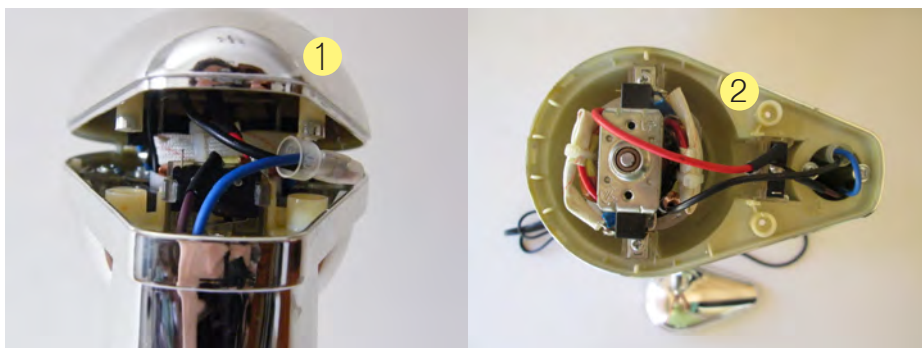
La domanda del malcapitato sarà: "Che me ne faccio di un bicchiere in acciaio inox se l'intero elettrodomestico è rotto?"

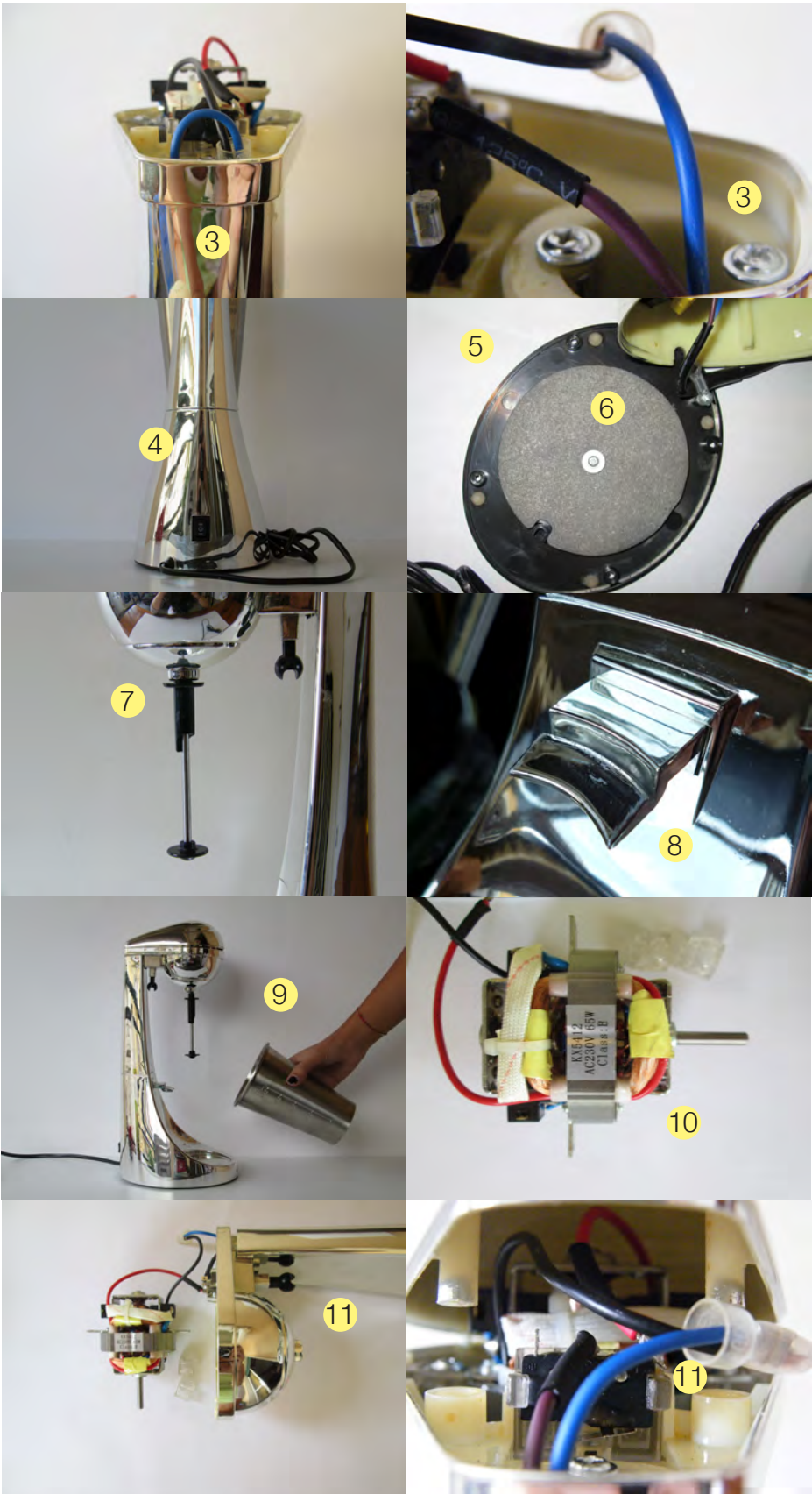




Il DRINK MIXER CLATRONIC BM 3472 è formato da 14 componenti principali:

- 1 scocca motore superiore
- 2 scocca motore inferiore
- 3 scocca albero superiore
- 4 scocca albero inferiore
- 5 base
- 6 peso
- 7 fusto miscelatore
- 8 supporto bicchiere
- 9 bicchiere
- 10 motore
- 11 interruttore di sicurezza
- 12 interruttore on/off e variatore di velocità
- 13 presa elettrica
- 14 viti

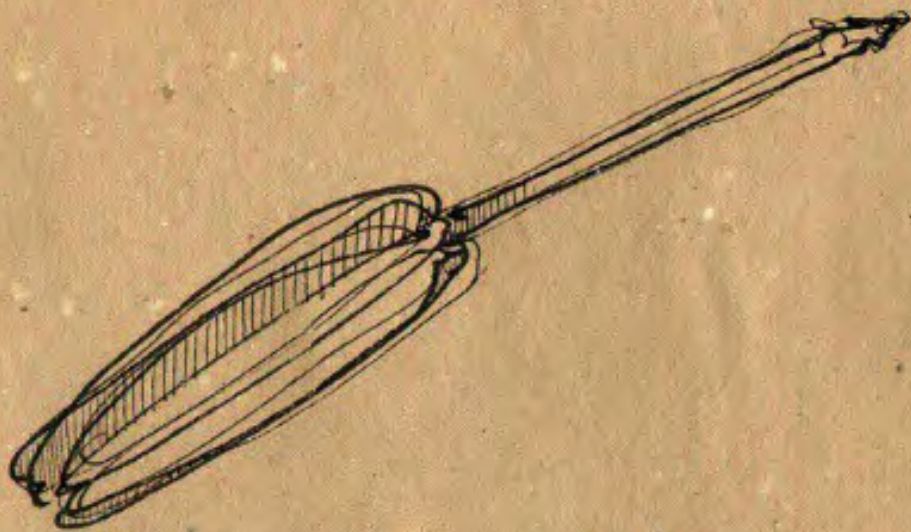






In tutto ciò il totale di viti esterne è pari a 6 di cui 2 autofilettanti con impronta a croce e 4 con impronta triangolare. Internamente invece sono presenti 9 viti autofilettanti tutte con impronta a croce: 2 sono per fissare le componenti del motore; due per fissare il motore alla scocca; 2 per congiungere il case dell'albero superiore al case del motore inferiore; 1 vite per fissare il peso e 2 per fissare il cavo elettrico.



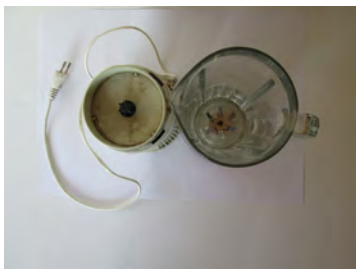
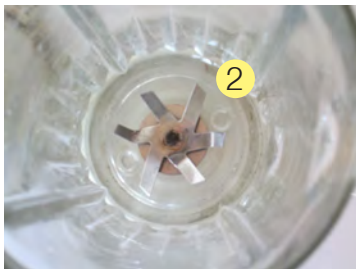


cacciarite



Il FRULLATORE è formato da 5 componenti:

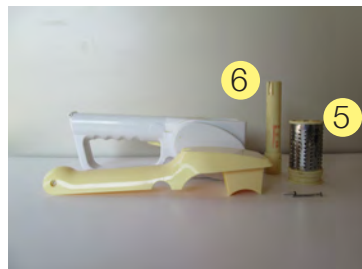
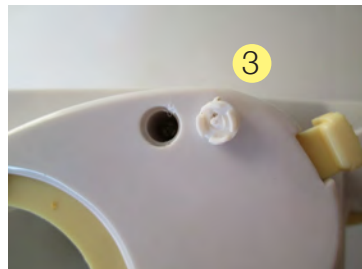
- coperchio 1
- brocca: si connette alla base della brocca per mezzo di un incastro permanente con sistema a pressione 2
- base della brocca: si connette alla base del frullatore per mezzo di un incastro reversibile 3
- base frullatore 4
- copertura base: si connette alla base del frullatore per mezzo di un incastro reversibile tenuto da 3 viti esterne a croce 5





La GRATTUGIA ELETTRICA è formato da 6 componenti:

- parte superiore: collegata alle componenti laterali attraverso un rivetto 1
- scocca laterale destra e sinistra: unite da 1 vite a impronta triangolare 2 esterna 3 e tre viti coperte da capsule a pressione permanenti 4
- vano per alimenti 4
- lama: si connette con il vano con un pulsante 5
- caricatore 6







Lo SBATTITORE / IMPASTATORE è formato da 5 componenti:

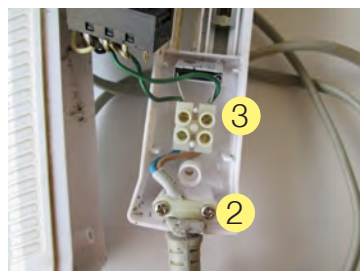
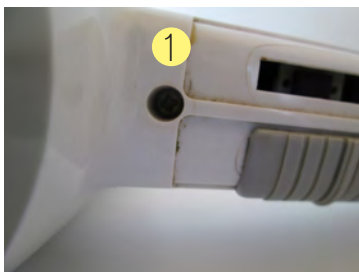
- sbattitore: costituito da due scocche simmetriche giuntate per mezzo di incastrì reversibili (5 viti con impronta a croce) 1
- supporto dello sbattitore: è collegato allo sbattitore per mezzo di un binario 2 ; è costituito da due pezzi giuntati attraverso incastrì reversibili (2 viti con impronta a croce) 3
- base: è unita al supporto per mezzo di un incastrì a pressione 4
- ciotola: si connette con la base grazie ad un semplice incastrì 5
- fruste: si connettono con lo sbattitore per mezzo di chiavette reversibili poste lungo l'asse 6





Il FONDO è formato da 2 componenti:

- lato del motore: è unito al lato posteriore per mezzo di due viti con impronta a croce ①
- lato posteriore: presenta all'interno due viti con impronta a croce che bloccano ② il filo dell'interruttore e quattro viti con impronta a taglio che bloccano i fili del condensatore ③

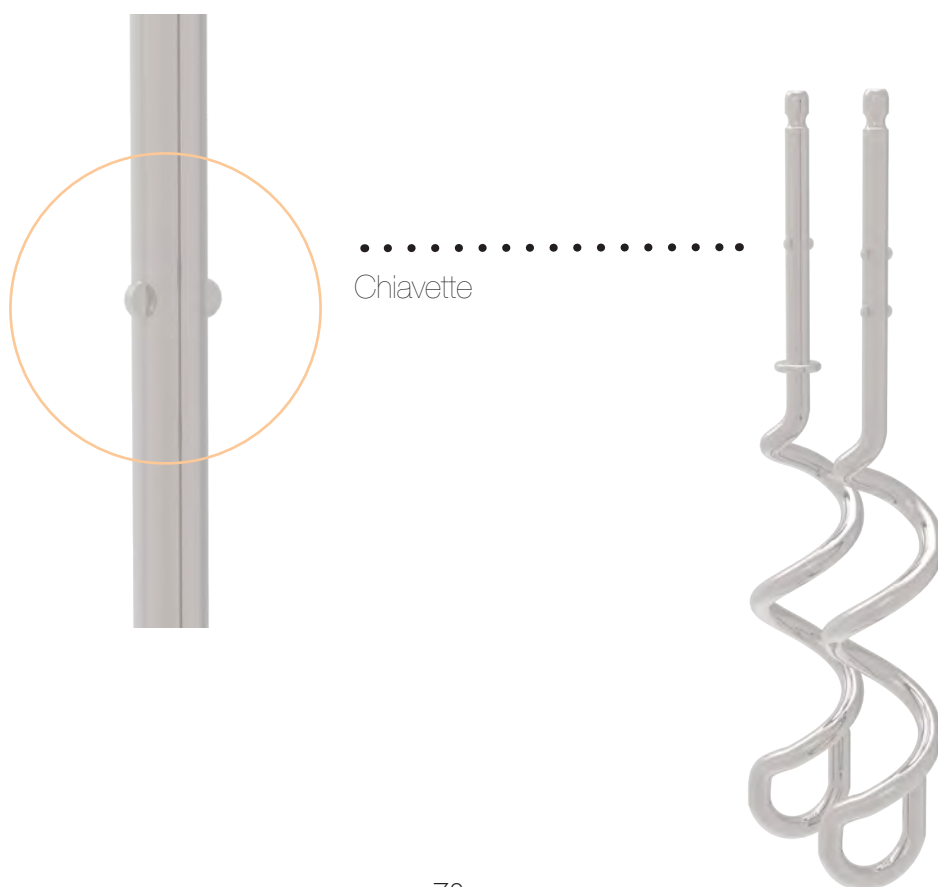




## BRIEF

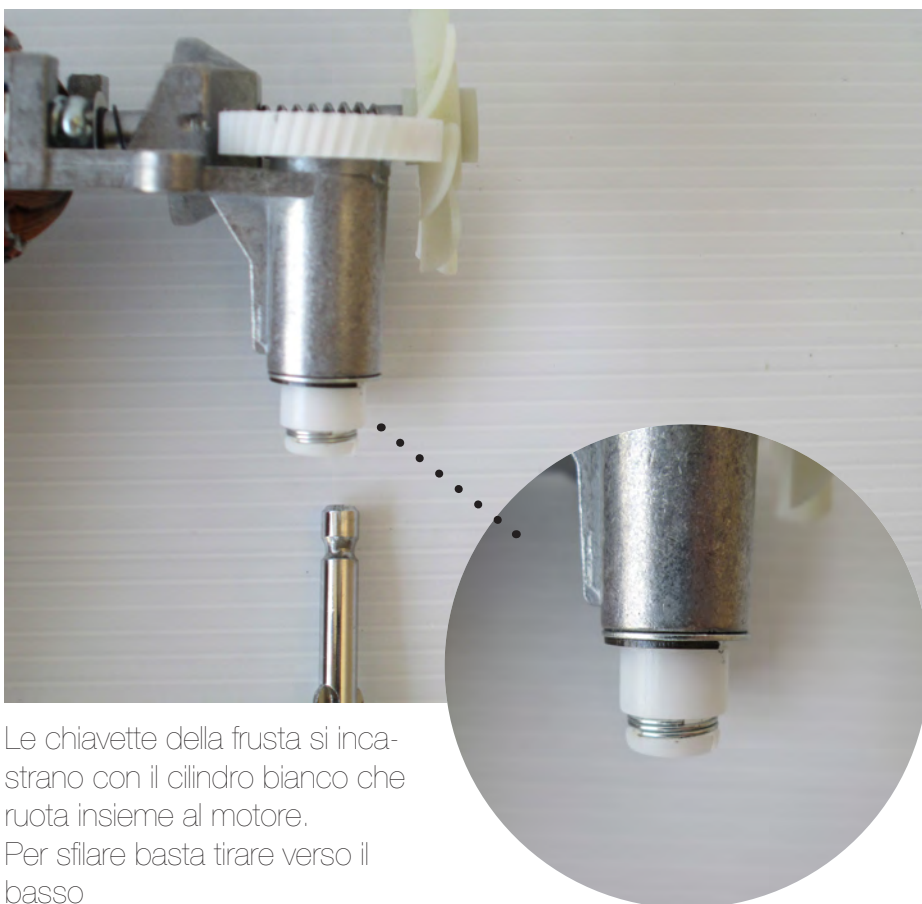
Alcune caratteristiche del progetto sono talmente fondamentali da prescindere dalla forma che si sceglie per tale dispositivo. Queste saranno elencate di seguito.

- Rendere il fusto miscelatore smontabile dalla sua sede per avere una pulizia completa. L'agitatore si potrebbe sganciare con lo stesso meccanismo con cui si sganciano e si agganciano le fruste elettriche di un comune sbattitore, cioè attraverso delle chiavette.





Motore di uno sbattitore e frusta



Le chiavette della frusta si incastrano con il cilindro bianco che ruota insieme al motore.  
Per sfilare basta tirare verso il basso

● Rendere la lama del frullino leggermente più grande per permettere una maggiore copertura dell'area del bicco evitando fenomeni di malfunzionamento.

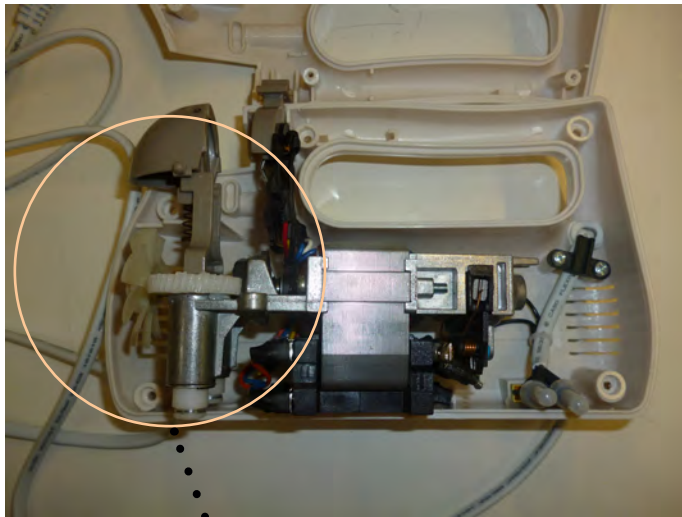
Sostituire inoltre il disco con un agitatore interamente in acciaio inox (la lama non si ossida, resta tagliente e non si piega nel tempo) e dalla forma ad onda come nei dispositivi professionali per una migliore performance. Questa lama infatti miscela un'ampia gamma di ingredienti rapidamente e in contemporanea introduce aria per rendere il composto schiumoso.



● Il bicchiere deve essere trasparente piuttosto che di acciaio inox per permettere un corretto controllo nella preparazione della bevanda.



● Inserimento di una ventola posta in prossimità del motore e delle bocche di fuoriuscita del calore. La ventola non deve essere necessariamente in metallo come negli elettrodomestici più costosi, basta quella in Nylon come viene già usata in altri piccoli elettrodomestici per la cucina.



Valvola di Nylon di uno sbattitore





● Il bicchiere deve essere di capacità maggiore per permettere la preparazione di almeno due porzioni contemporaneamente. Per esempio un bicchiere medio di frappè è di 350 ml, ossia 300 di composto e 50 di schiuma. Dunque il bicchiere sarà in totale di 800 ml ma con una soglia di 600 ml in modo da avere 200 ml di scarto nel caso in cui la bevanda si gonfia molto o si esagera con le porzioni.



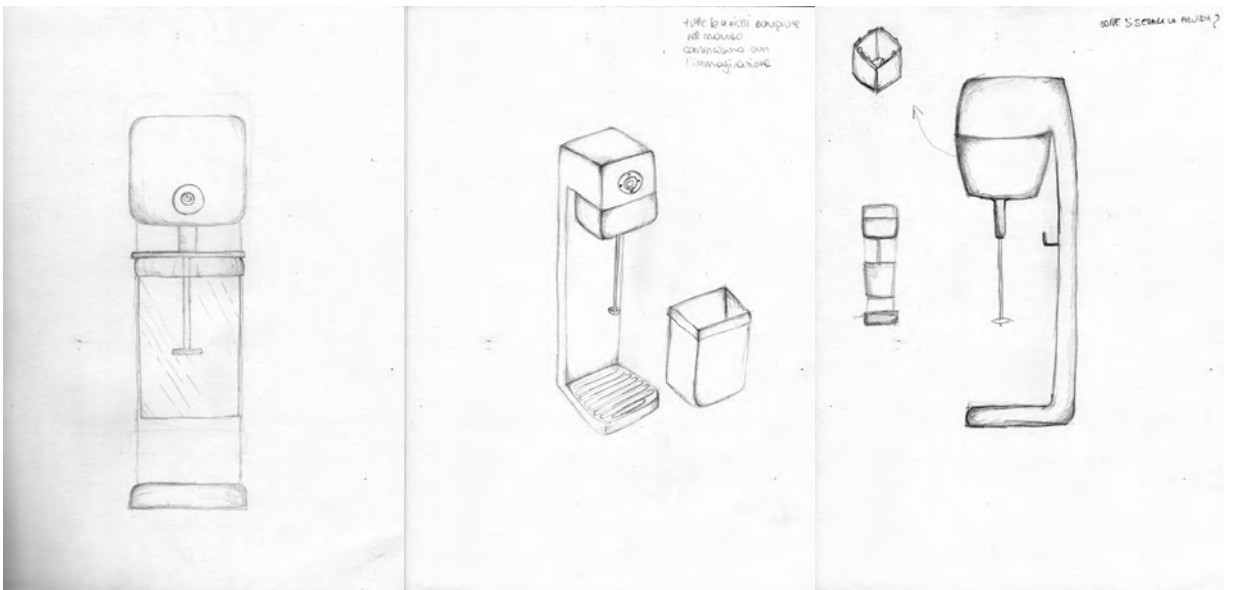
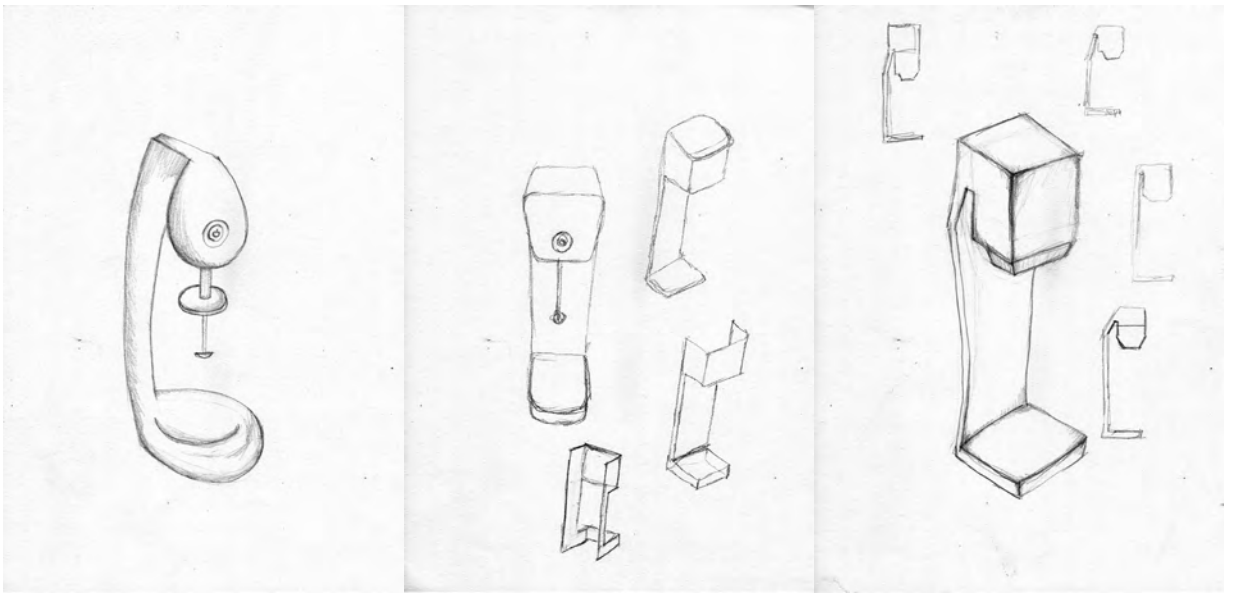
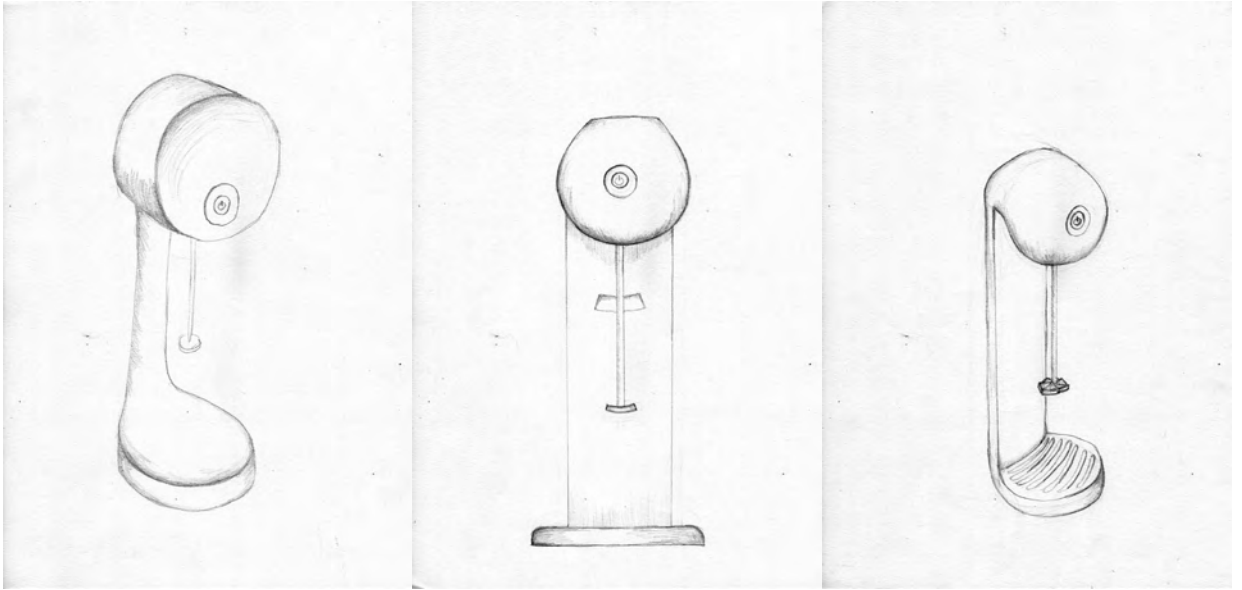
### TARGET E CONTESTO DI UTILIZZO

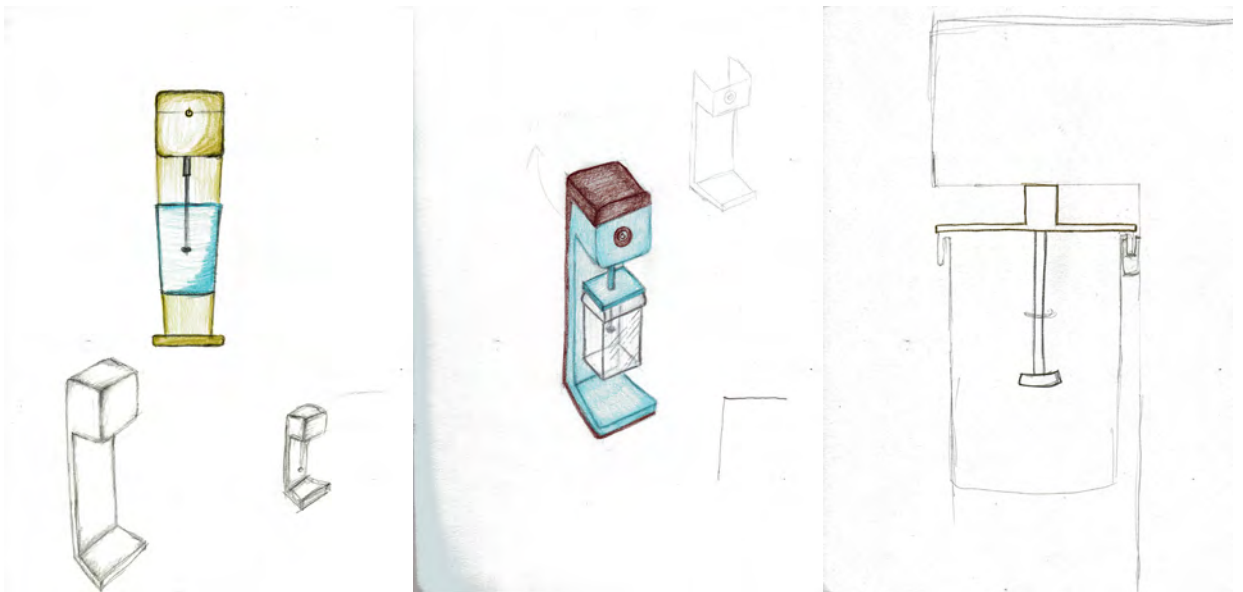
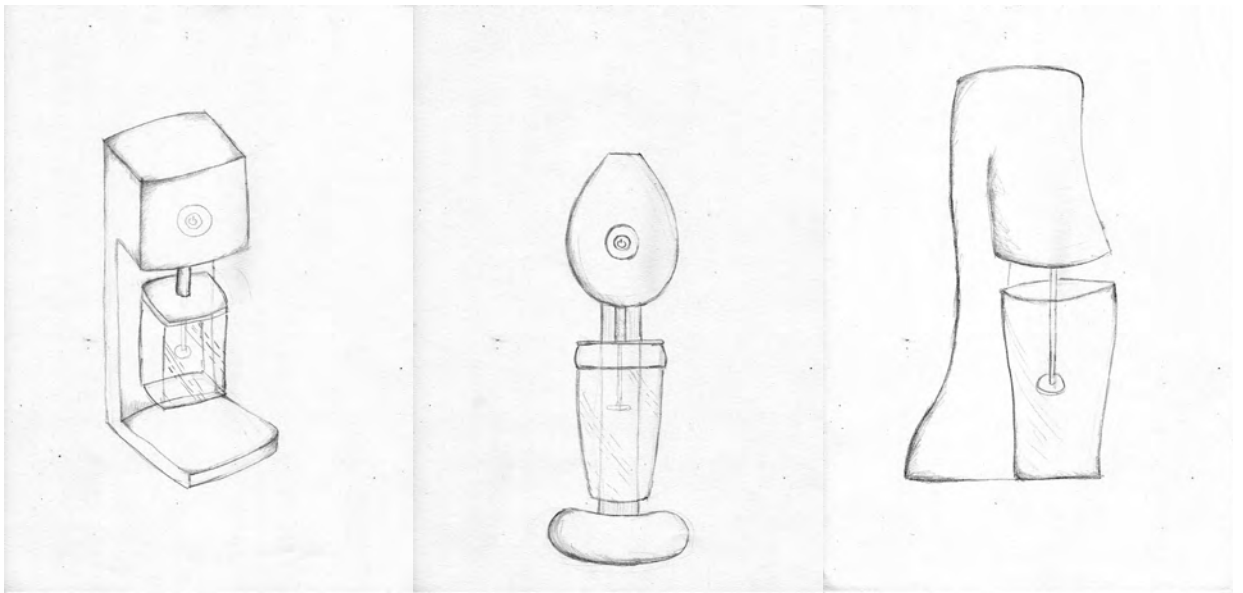
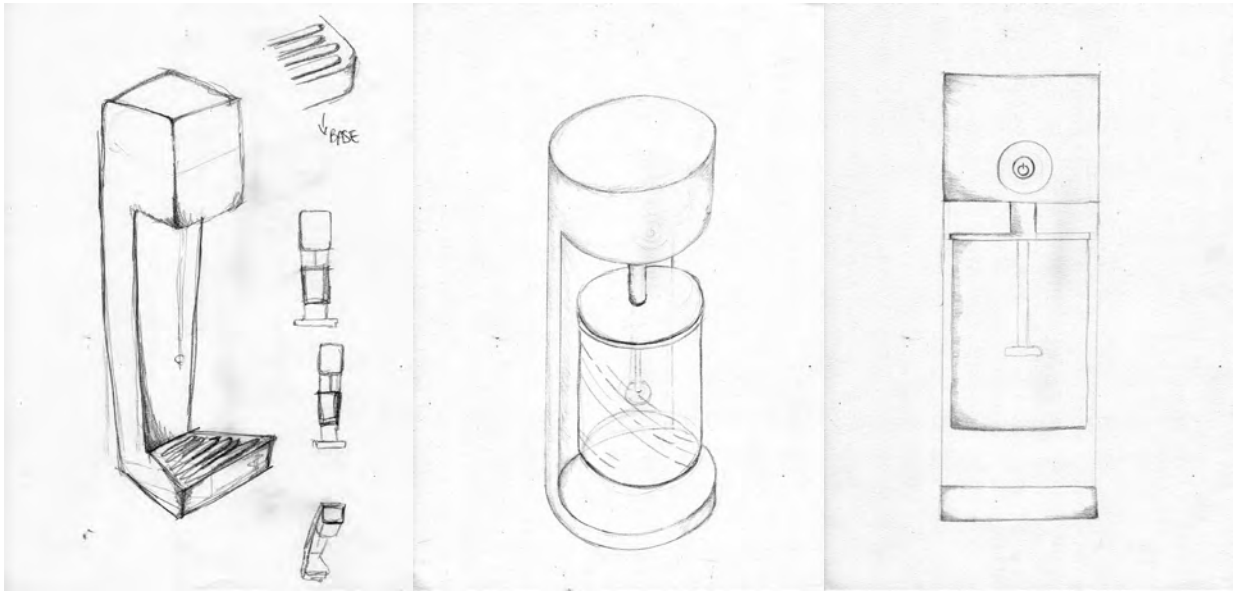
Il prodotto è pensato per adulti e ragazzi collocati in ambito privato/famigliare.

### PREZZO

Si è voluto mantenere il budget dei comuni Drink Mixer, quindi anche questo avrà un costo che si aggira tra i 30 e i 40 euro.

# SKETCHES



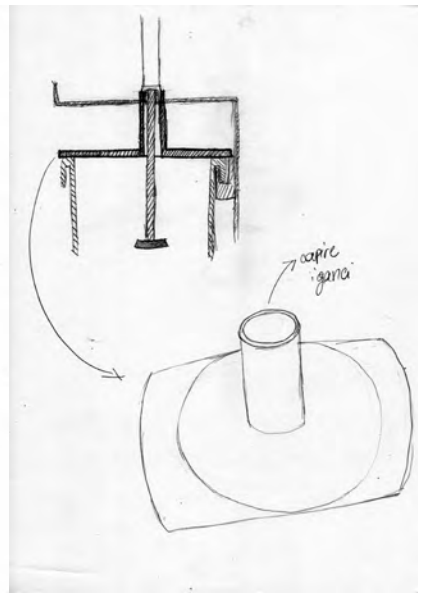




Il punto che con la doppia cassetta con rischio il problema degli schizzi, e quindi della pulizia. Anche con un dispositivo più o meno complesso di questo tipo.

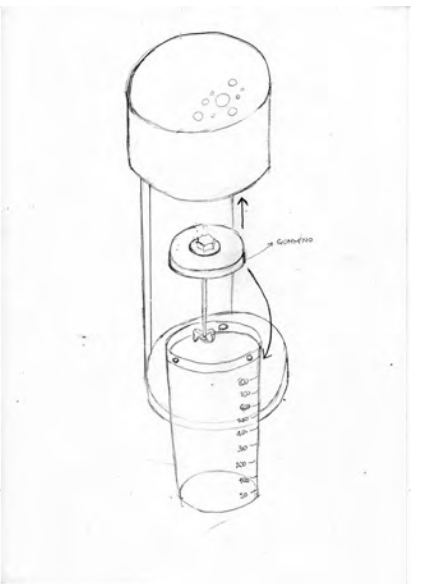
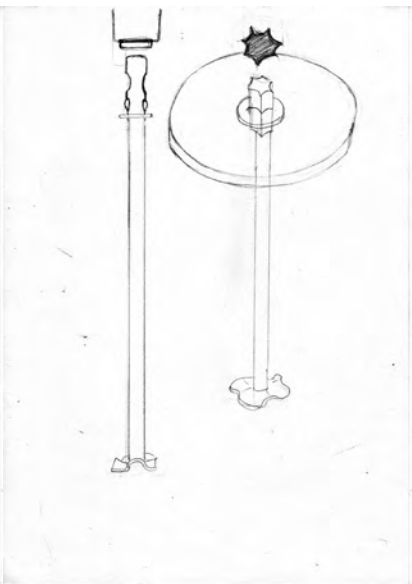
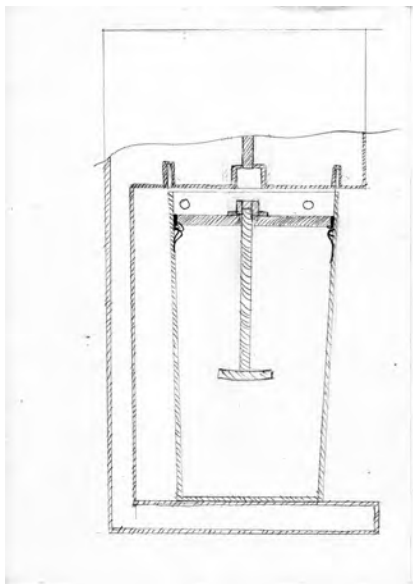
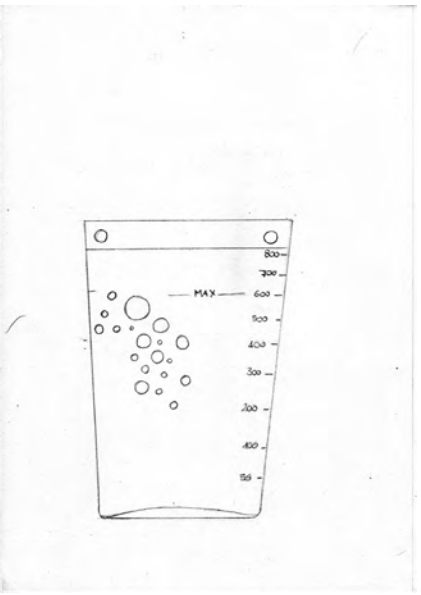
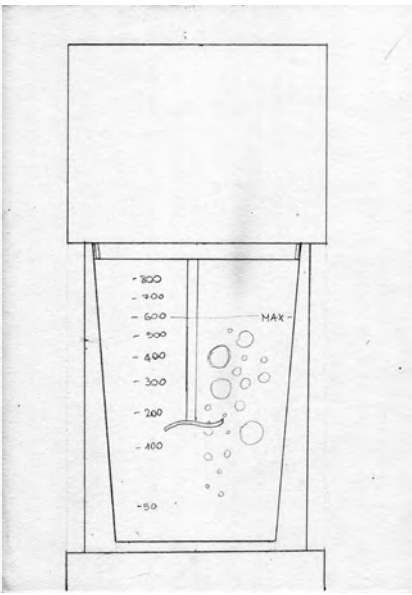
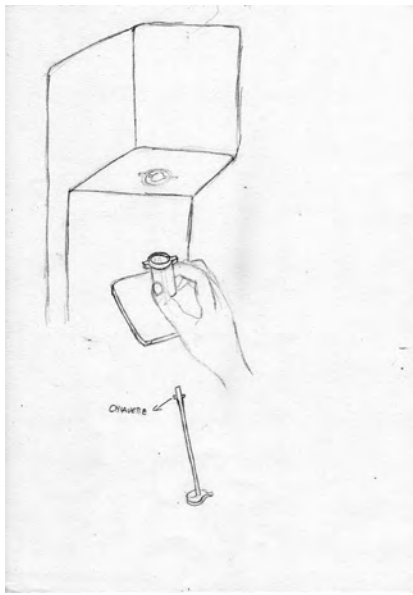


Con il coperchio bisogna studiare come si può sfilare (per il lavaggio, non è più mixer stesso)

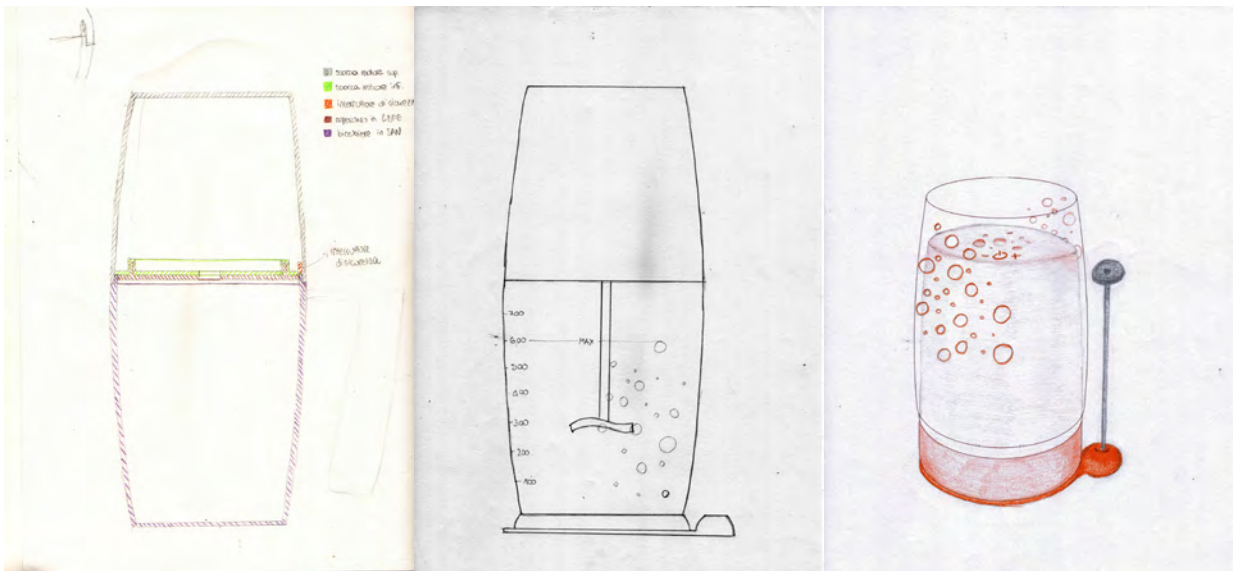
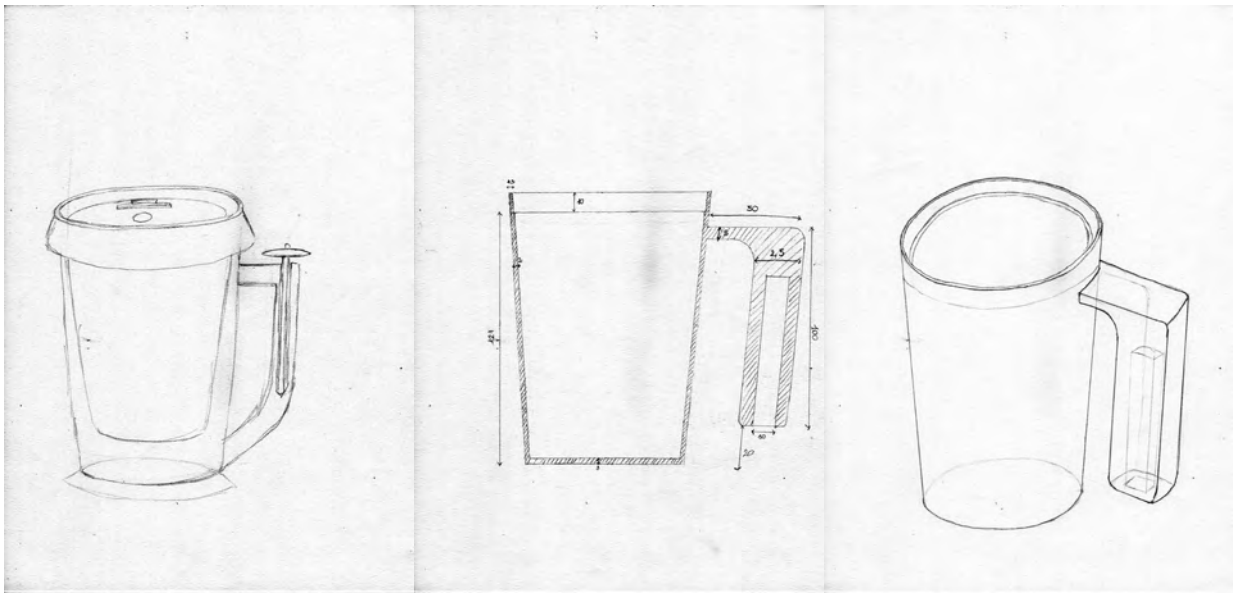
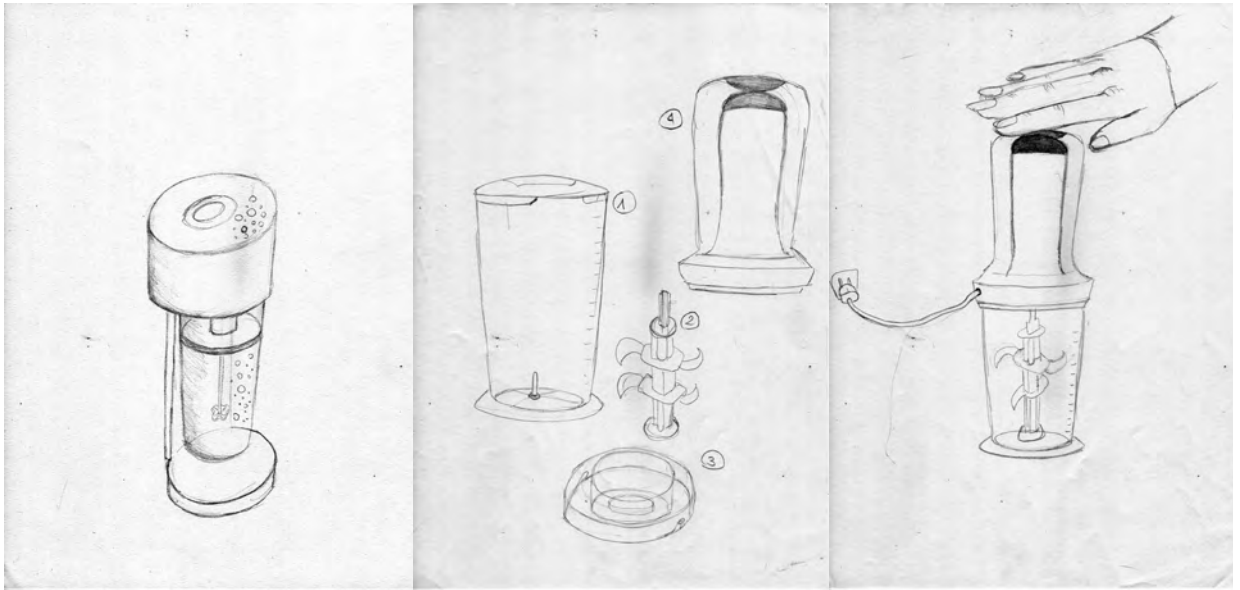


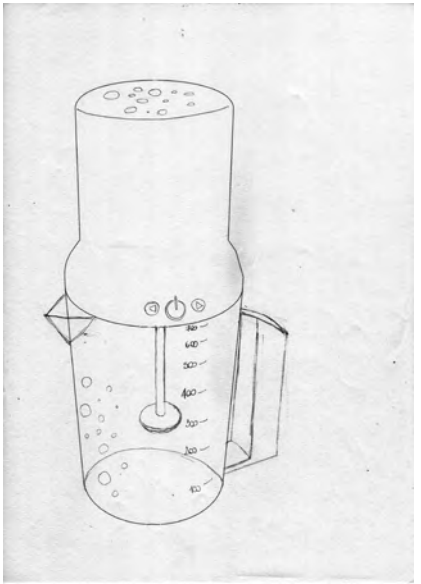
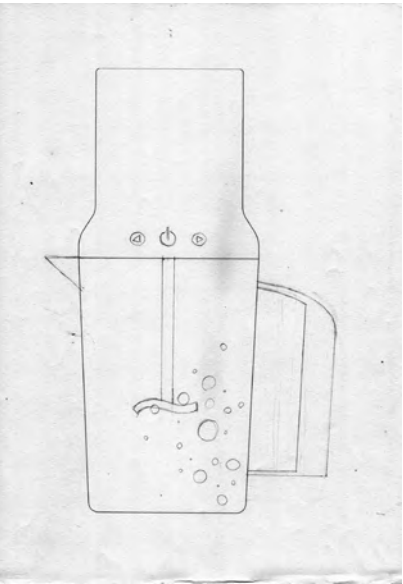
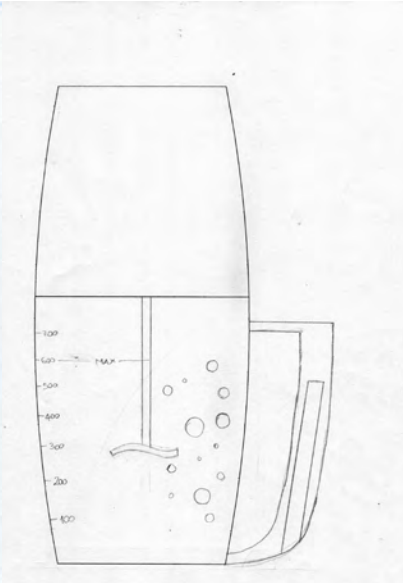
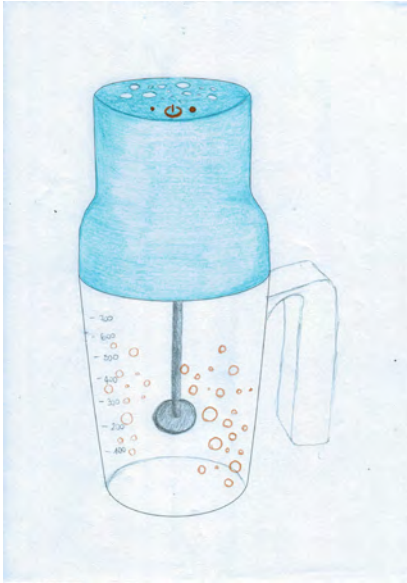
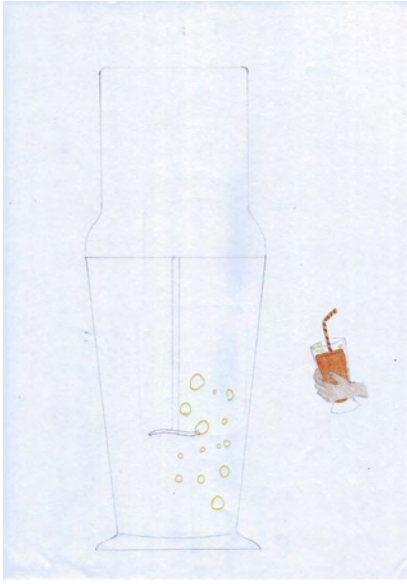
PRO OPERAZIONE  
1) il coperchio deve essere  
2) non fa spianciato di schizzi  
il dispositivo

PRO BOTTIGLIA COVER  
1) la cover deve essere  
nella parte superiore  
2) il dispositivo deve  
essere pulito  
3) la cover superiore  
si sposterà  
4) stesso  
QUESTA MANIPOLAZIONE  
NON PERMETTE L'USO  
DELLA COVER

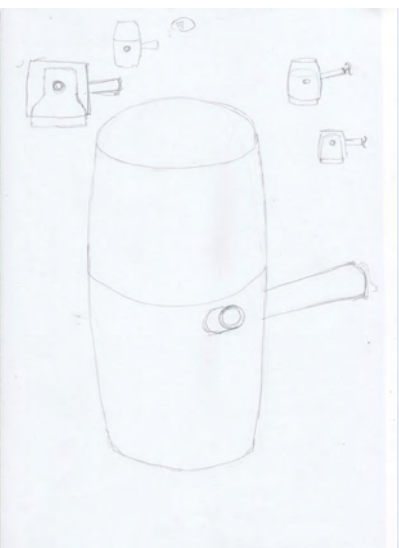
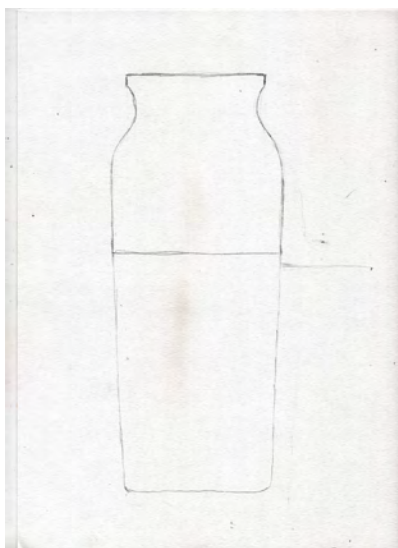
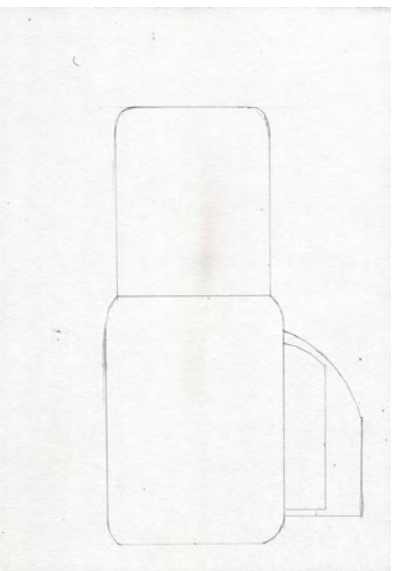
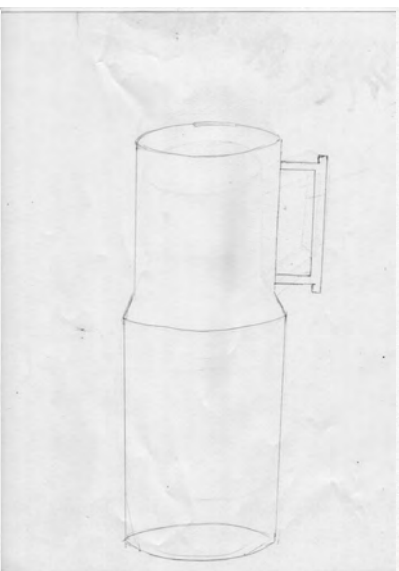
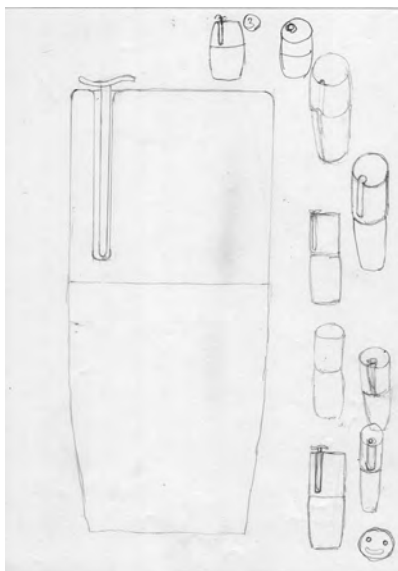
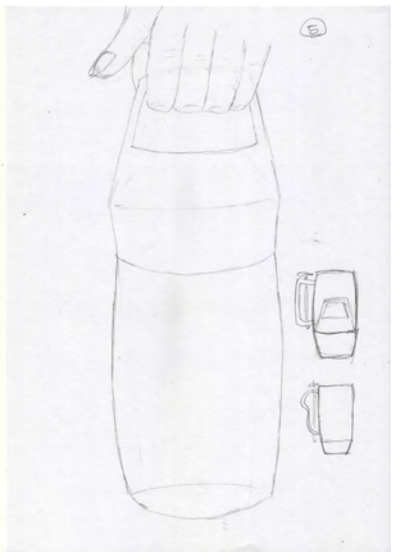


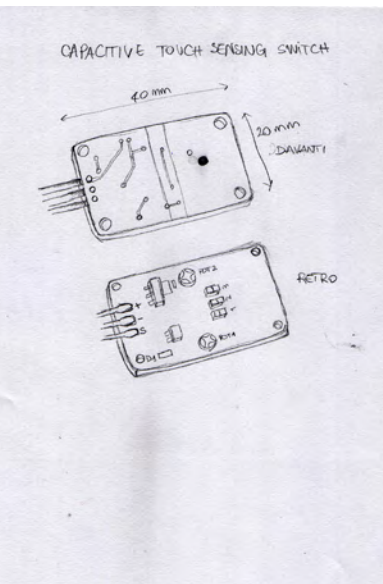
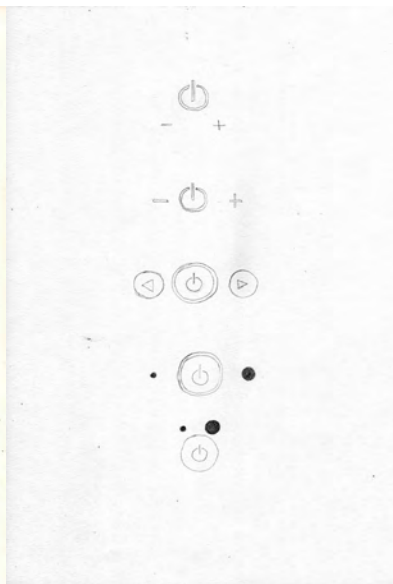
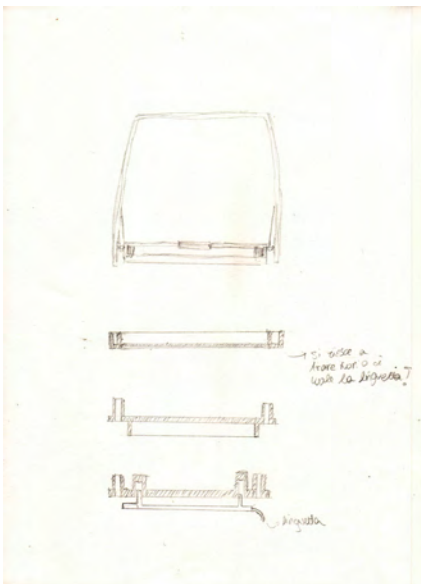
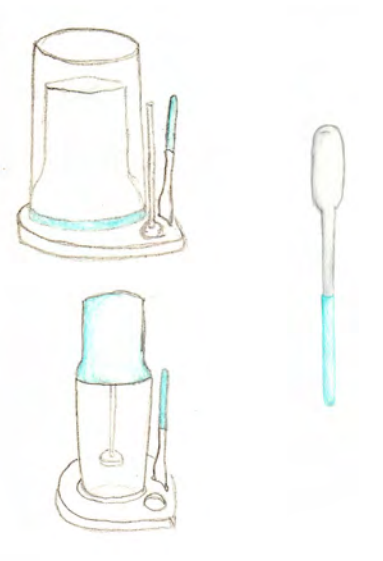
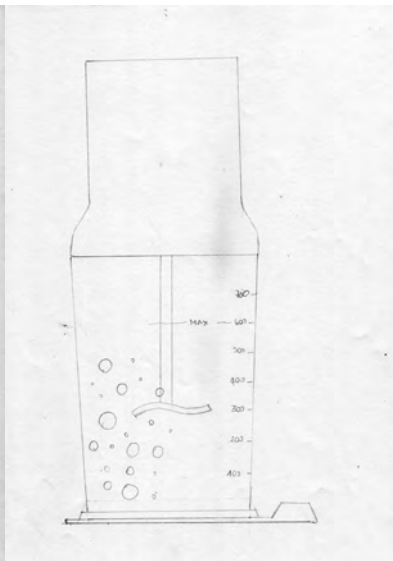
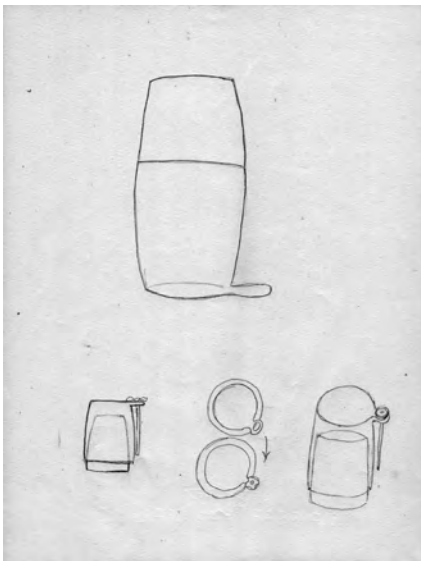
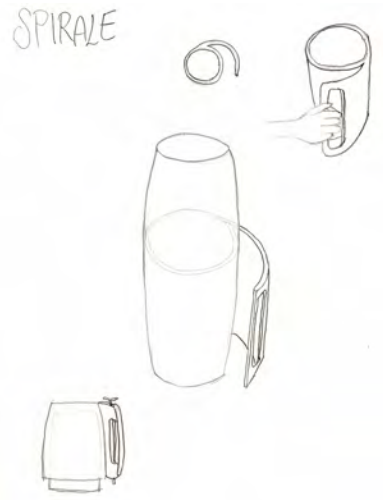
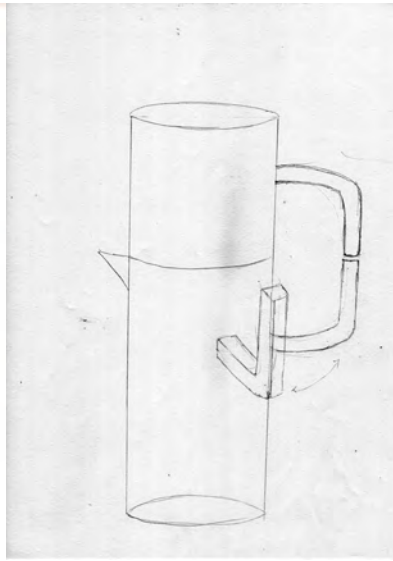
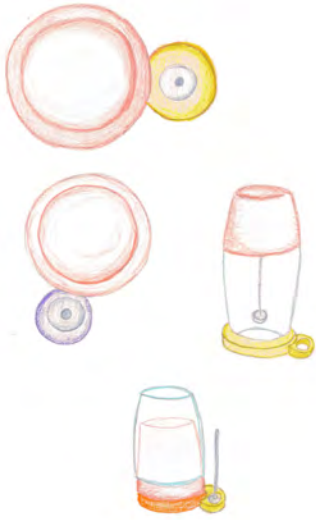


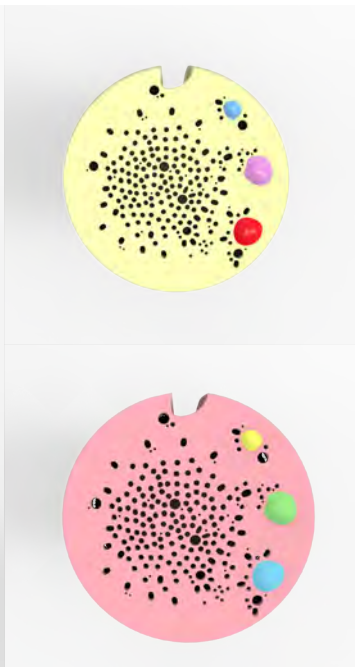
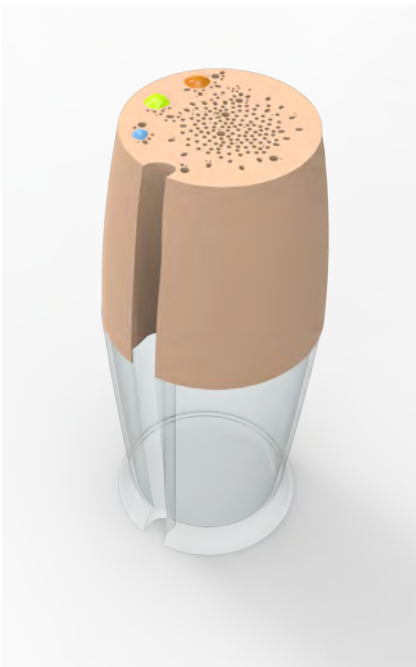
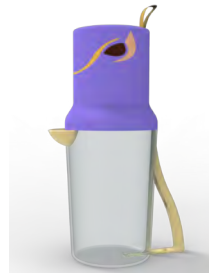
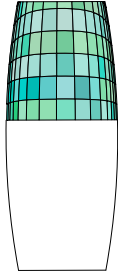
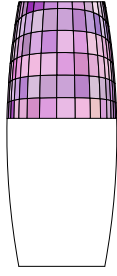
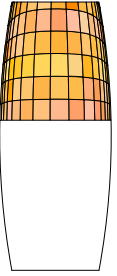
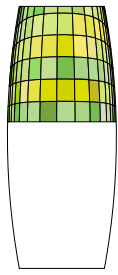
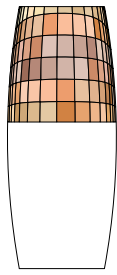


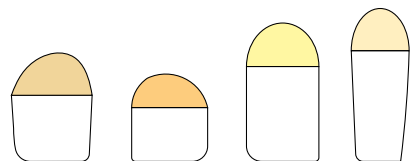
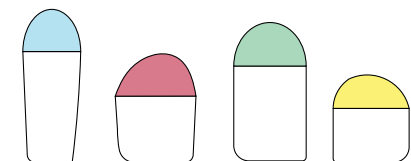
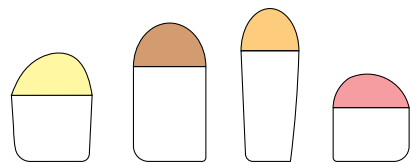
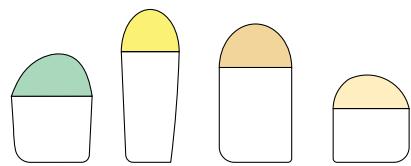
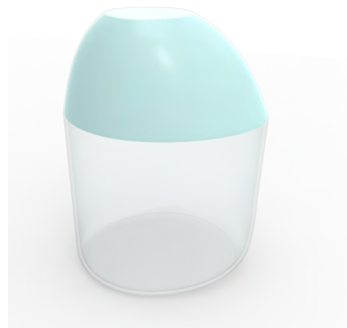
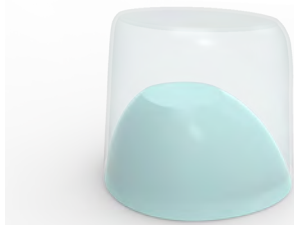
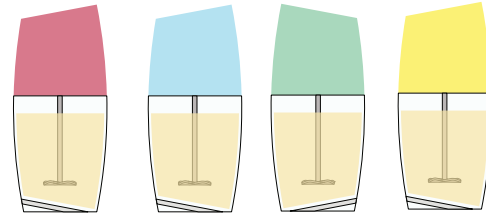
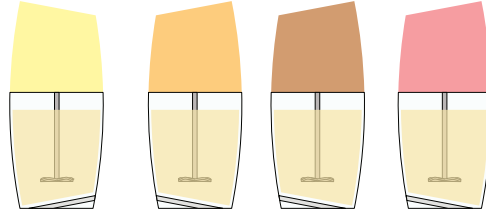
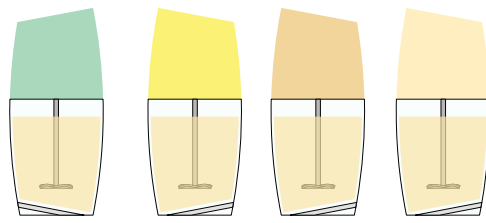
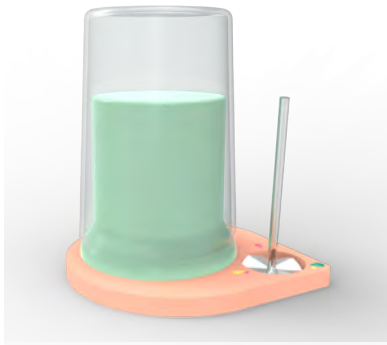
















*“Non è facile riuscire a distinguere i problemi concreti (di un prodotto). Anche quando la gente è cosciente di un problema, spesso non lo ritiene una questione di design.”*

(D. A. Norman, *Emotional Design*, Apogeo Saggi, 2004, p. 71)

Il problema principale di tale elettrodomestico è che non è stato pensato per far parte del mondo domestico ma per quello professionale. Si è traslato dunque un dispositivo da un ambito all'altro con poco criterio. E si sa che un prodotto pensato per l'ambito commerciale non lavora allo stesso modo bene nell'ambito familiare, soprattutto per quanto riguarda l'organizzazione degli spazi.

Oltre ai punti evidenziati in precedenza vi è dunque anche quello dell'ingombro decisamente esagerato.

Un elemento inutile per esempio è l'albero principale che sorregge la testa. Eliminando quella parte si riduce di ben 10 cm l'altezza totale. Esistono già in commercio dispositivi con il motore in alto e sempre molto compatti, per cui ferma restando tale posizione del motore si è cercato di ottenere un Drink Mixer totalmente nuovo.



Elenco dunque le caratteristiche fondamentali che avrà il nuovo Drink Mixer:

- Lama ad onda, più grande e in acciaio inox
- Fusto miscelatore sganciabile per pulizia
- Cover lavabile per proteggere la scocca del motore
- Bicchiere trasparente e con capacità doppia
- Ventola per raffreddamento del motore e fori di areazione
- Interruttore on/off e variatore di velocità moderno
- Compattezza
- Ampia gamma cromatica

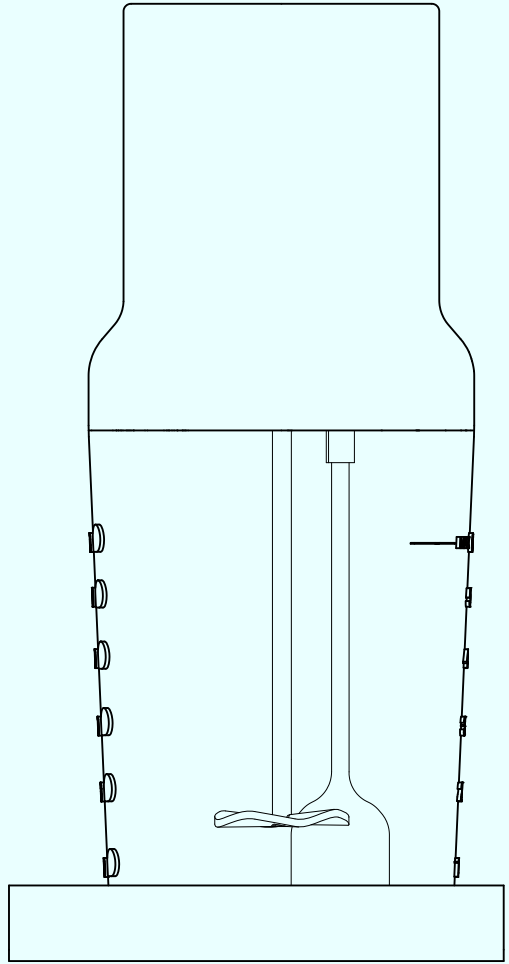
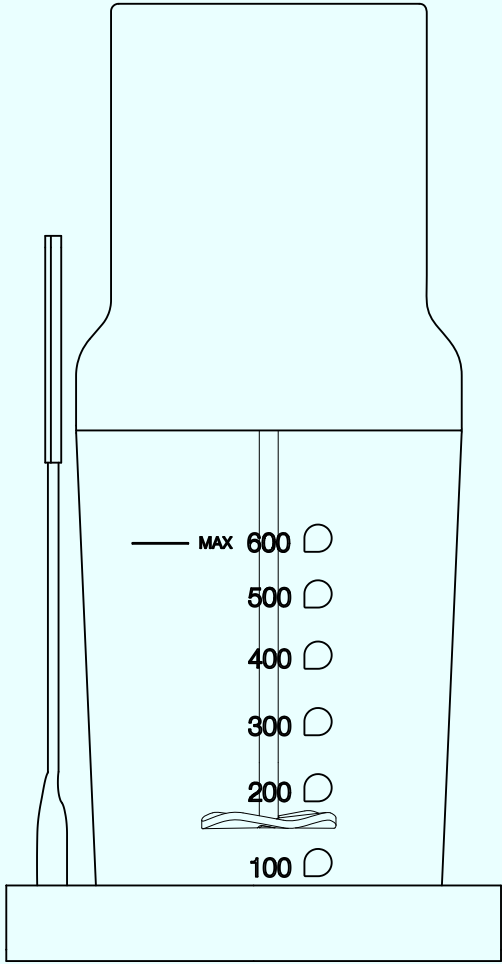
A ciò si aggiunge un ultimo elemento tipico dei bar ma molto utile per questo dispositivo: lo stirrer.

È uno strumento usato dal barista per preparare i cocktail e altre bevande. Consiste in una bacchetta in acciaio o in materie plastiche con l'estremità terminante a bulbo o in una palettina, con funzione simile ad un lungo cucchiaino. Permette, quindi, di miscelare e far scendere la bevanda nell'apposito bicchiere senza il rischio di immergere anche le dita, come avverrebbe con i comuni cucchiaini da cucina. Inoltre questo elemento dà un tocco in più anche estetico, come verrà illustrato in seguito.

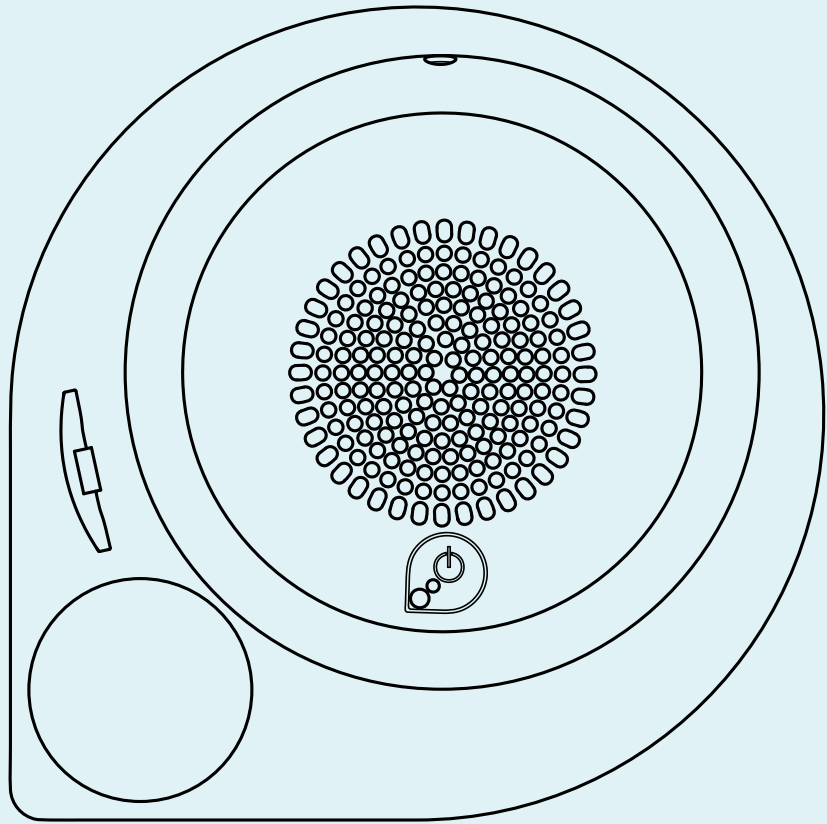
# drop

scegli i tuoi gusti!

Nasce così Drop. Un Drink Mixer elegante e non invasivo. La forma a goccia della base conferisce stabilità all'elettrodomestico e accoglie tutti gli elementi di cui si compone, sia quando è in funzione che quando è a riposo. Presenta infatti quattro incavi: uno per lo stirrer; uno per la scocca del motore quando è a riposo; uno per il bicchiere quando il dispositivo è in funzione e uno per il fusto miscelatore. Nella base si immergono così questi elementi e le morbide linee e i dolci colori trasformano nell'immaginazione la goccia di plastica in soffice gelato.

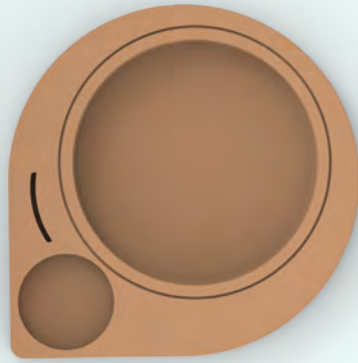




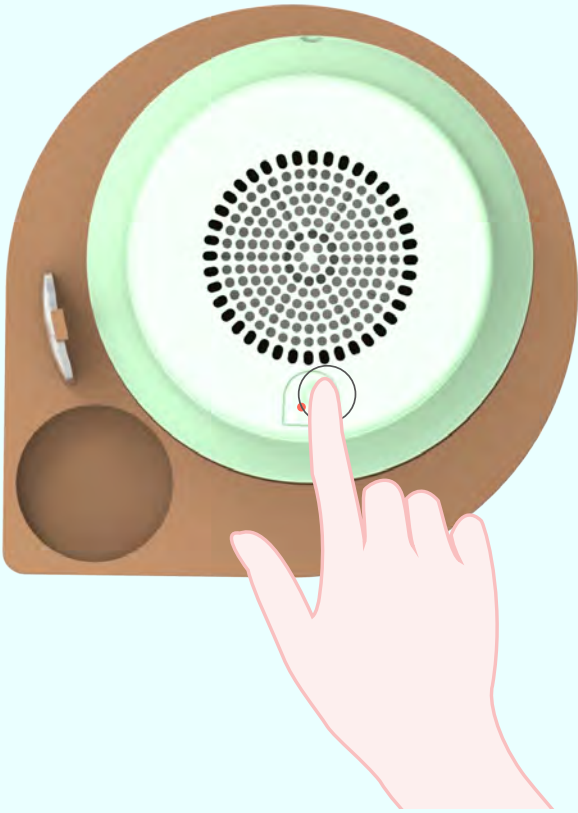




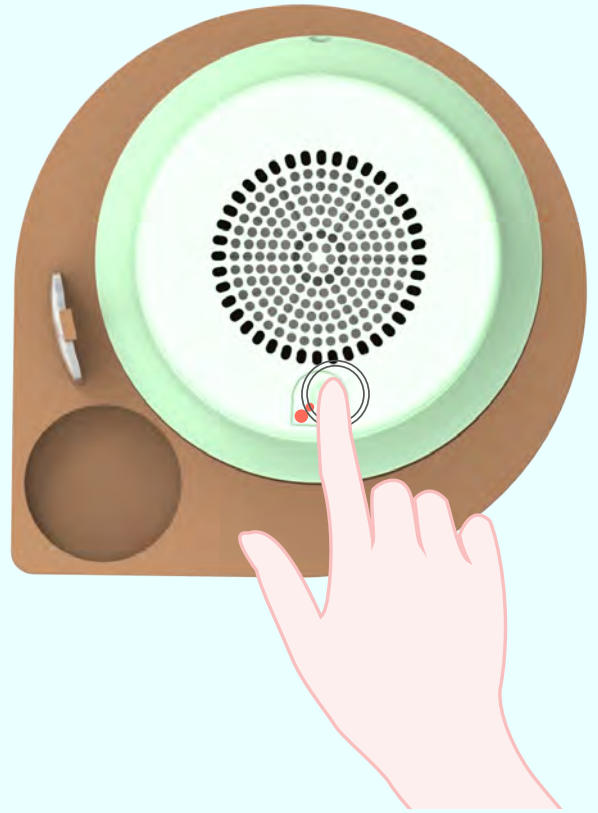




# SENSORE A SFIORAMENTO



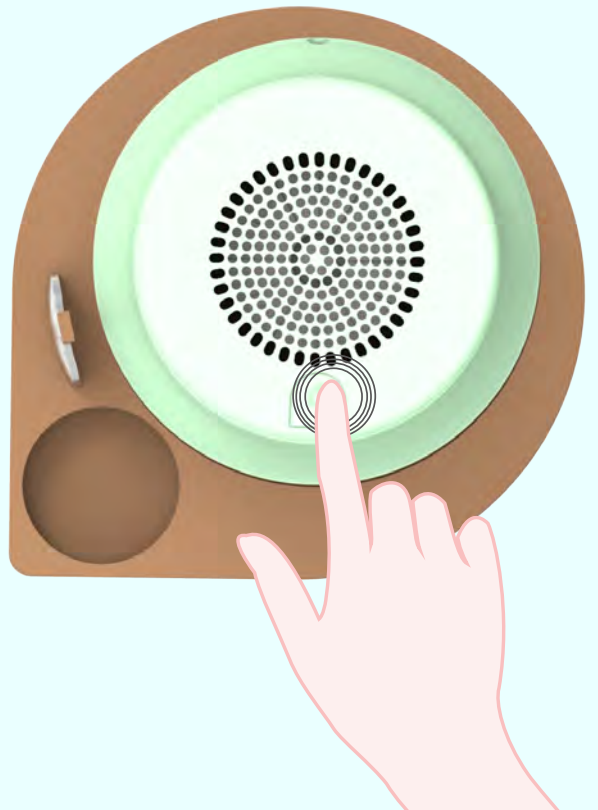
1° tap: on/velocità I



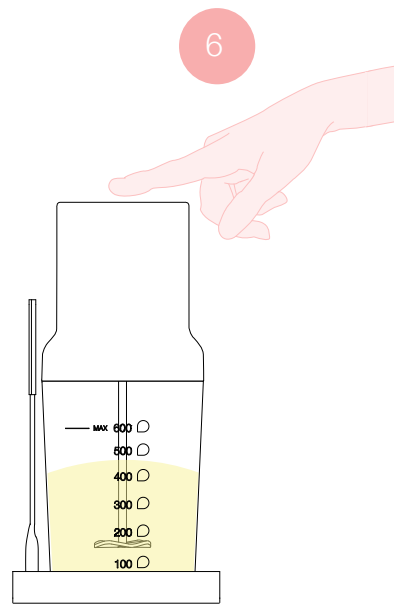
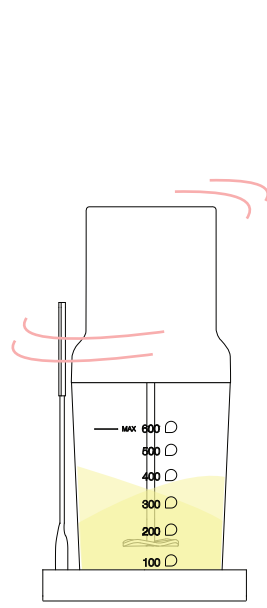
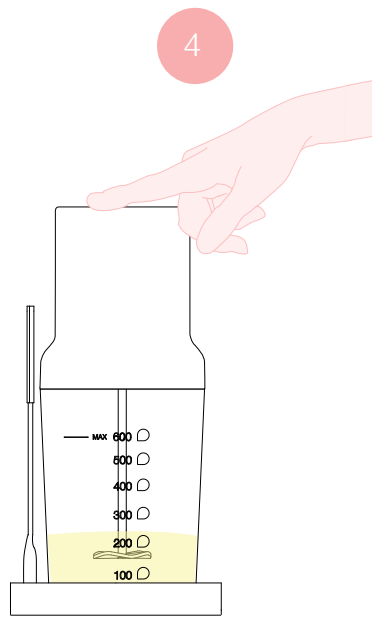
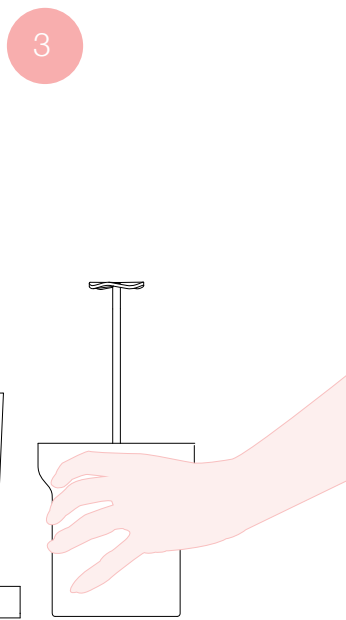
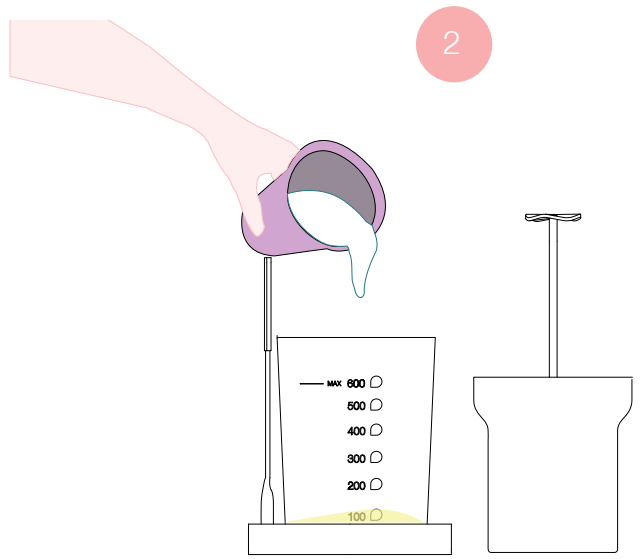
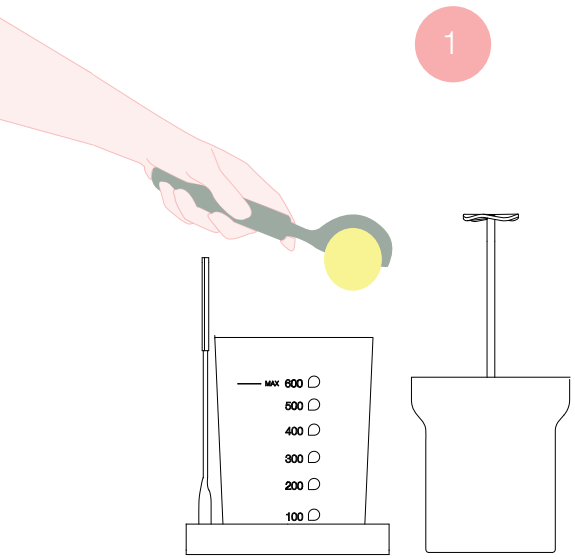
2° tap: velocità II



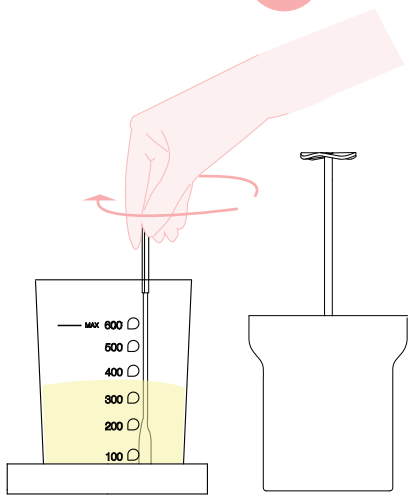
3° tap: velocità I



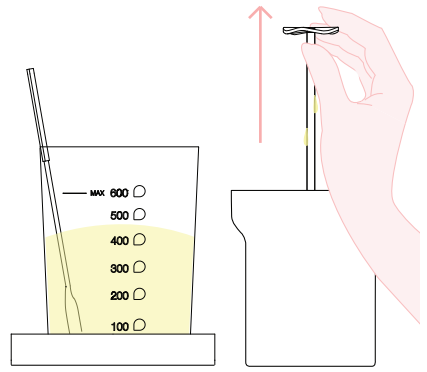
4° tap: off



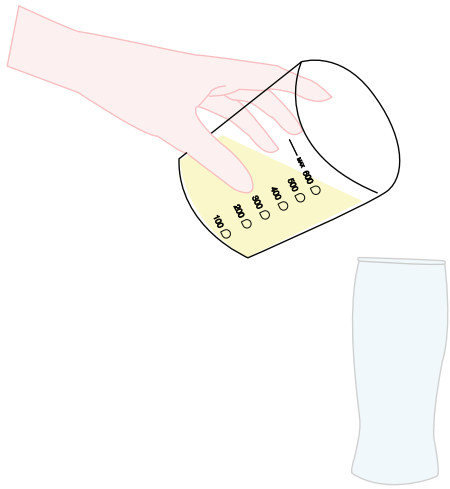
7



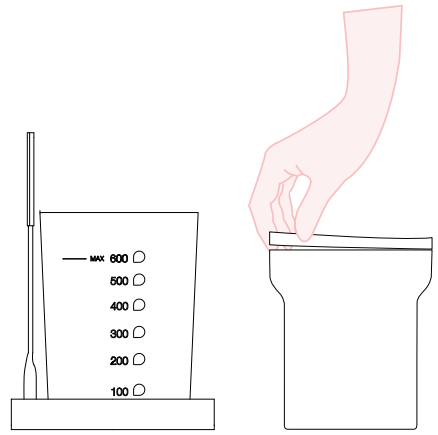
8



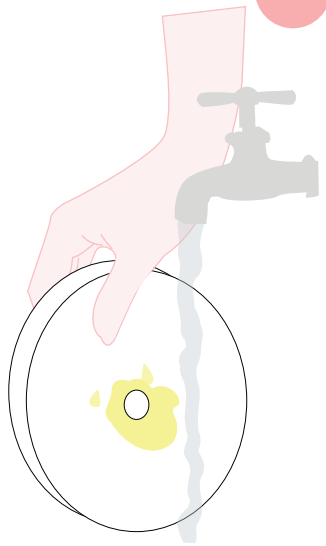
9



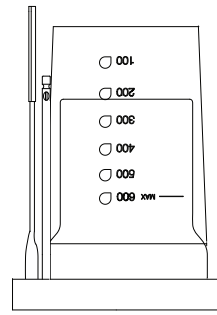
10



11



12





2B

Esploso assonometrico Scala 1:2

Interruttore on/off\_  
variatore velocità

Case motore

Sensore a sfioramento

Relè

Ventola

Motore

Viti

Presa elettrica

Interruttore di sicurezza

Scocca inferiore

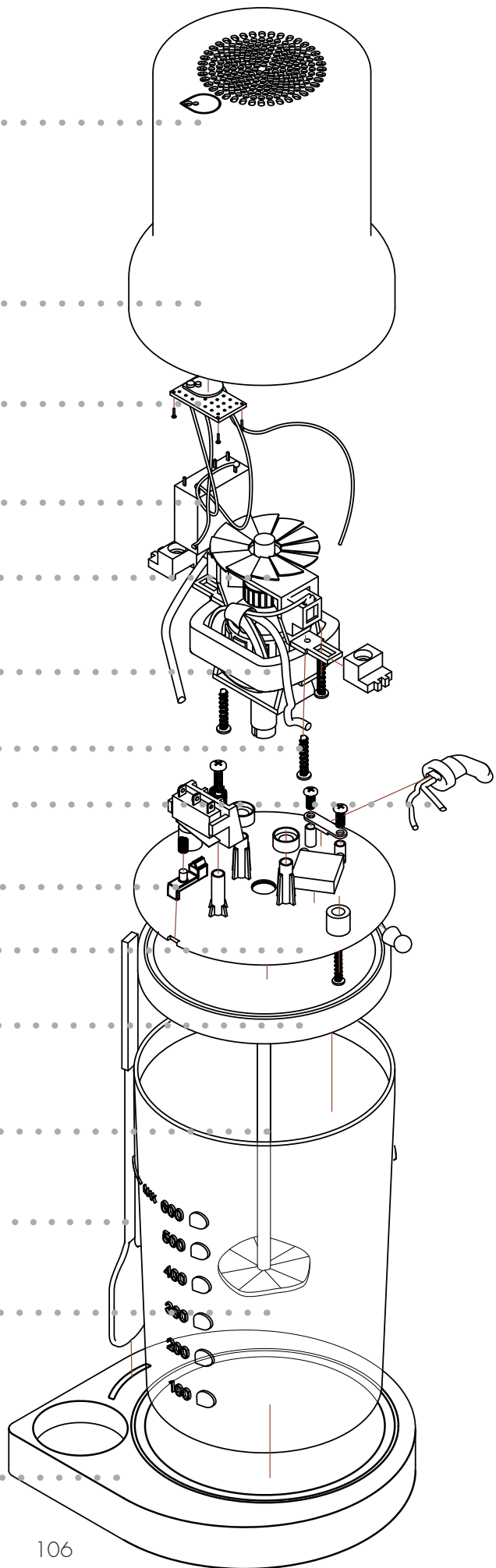
Cover

Fusto miscelatore

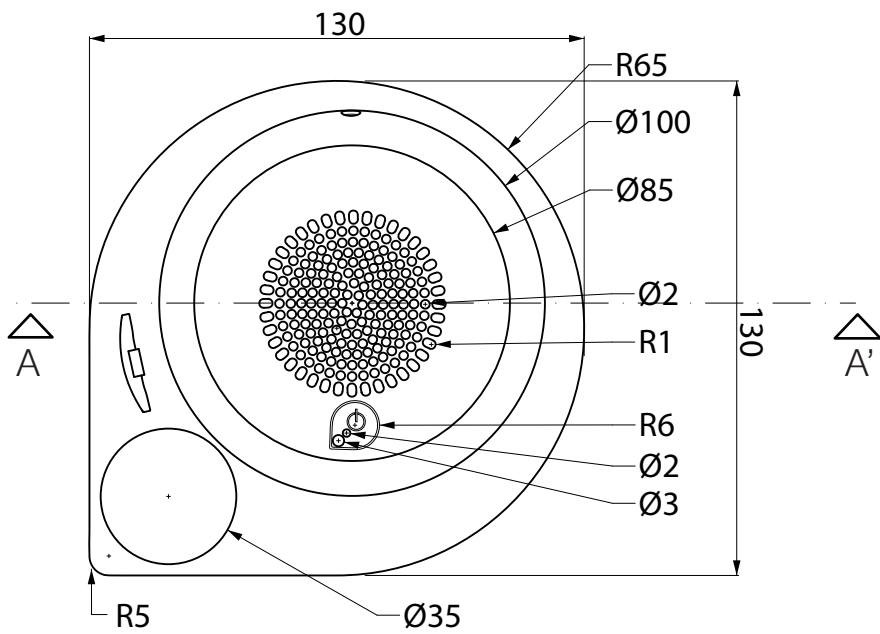
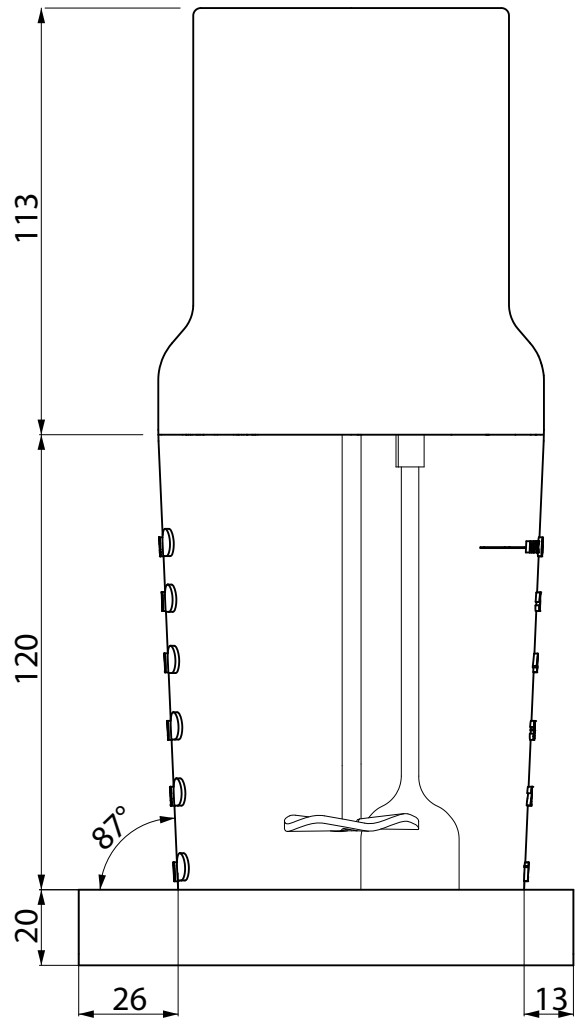
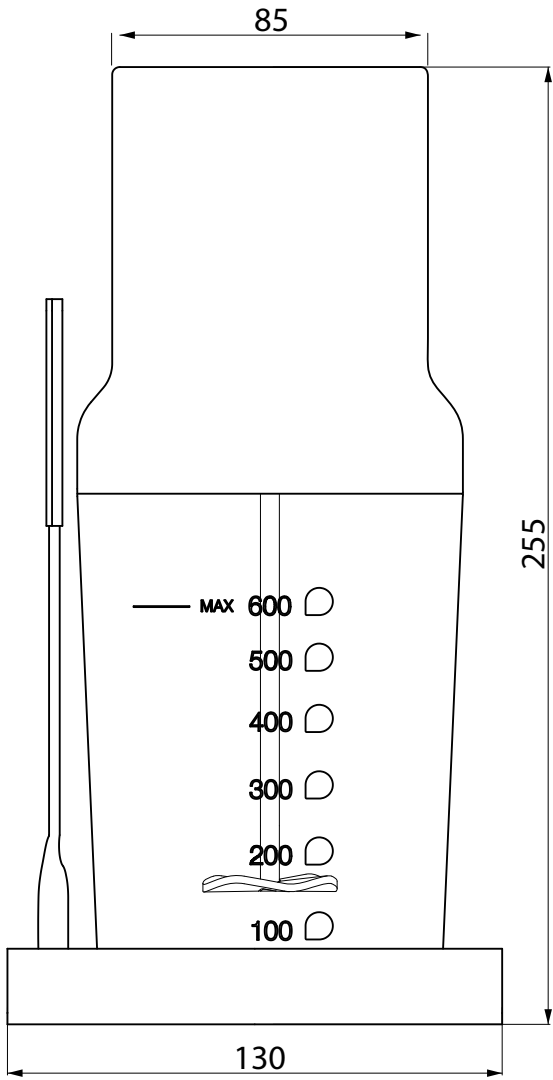
Stirrer

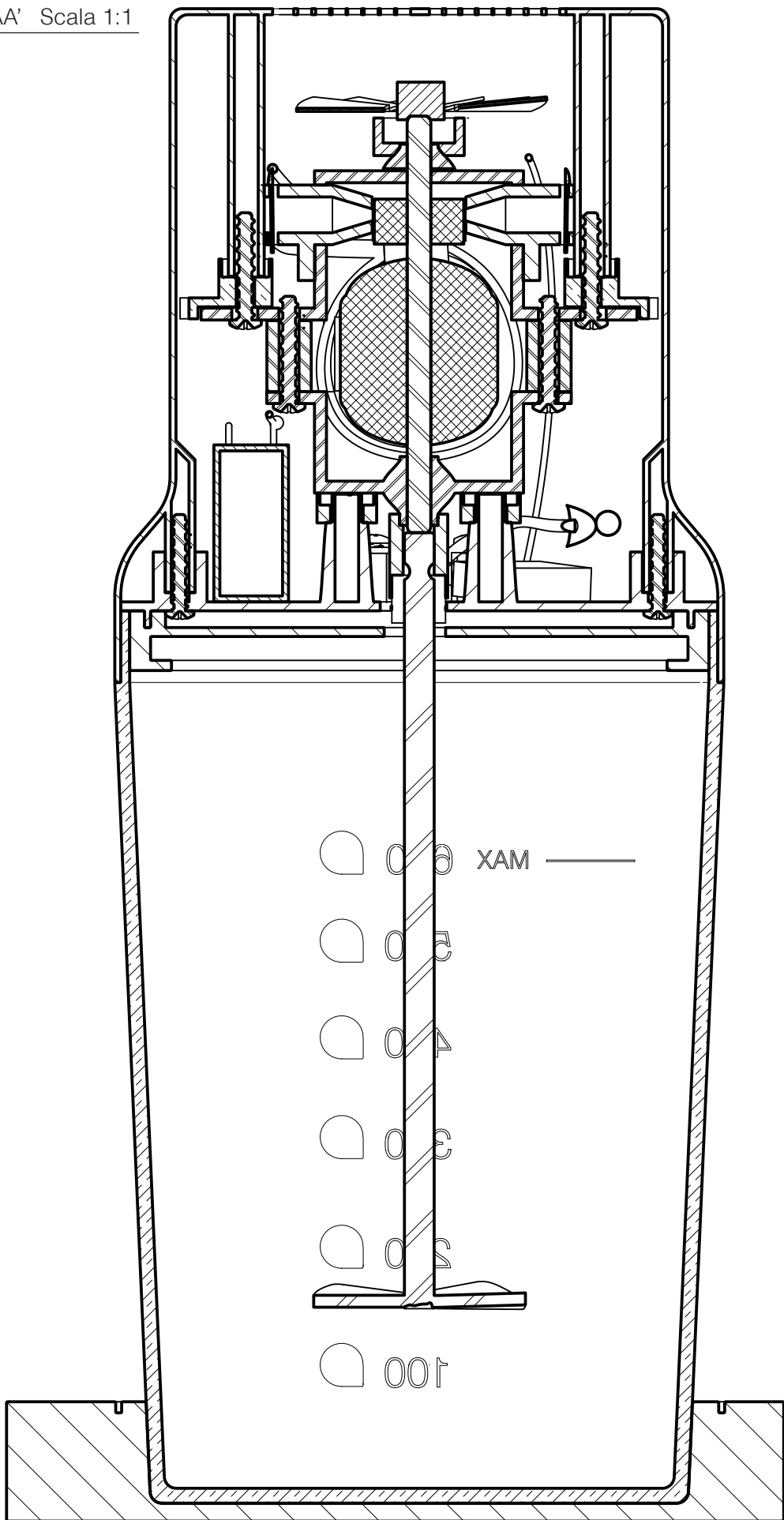
Bricco

Base



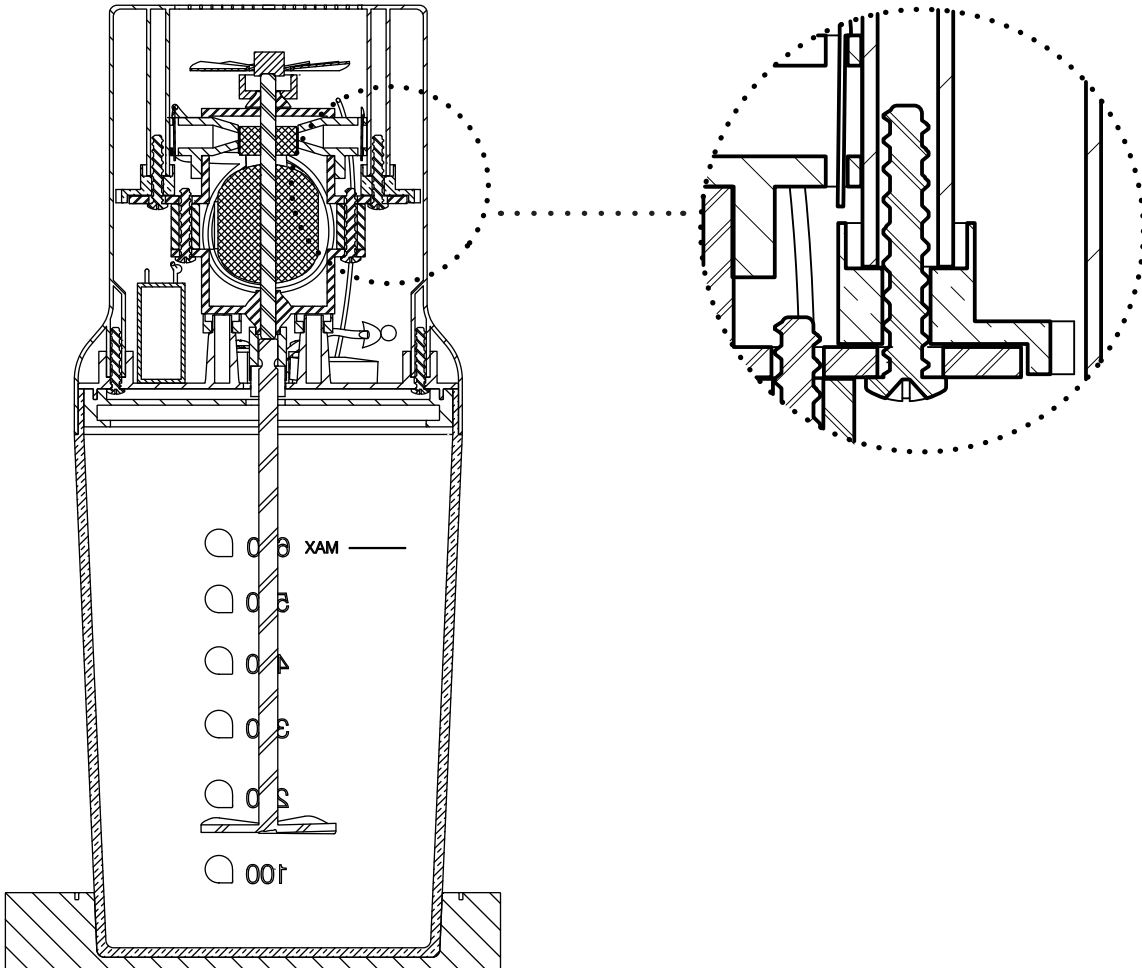






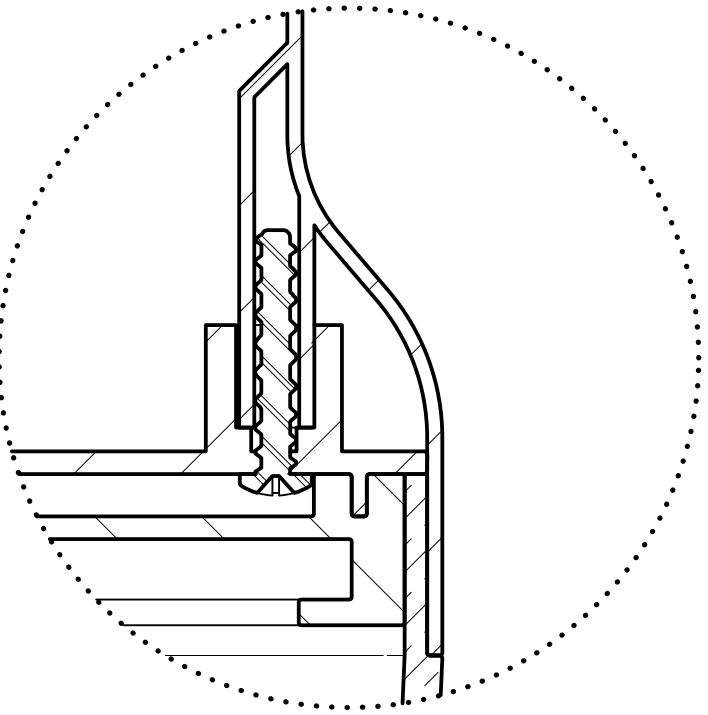
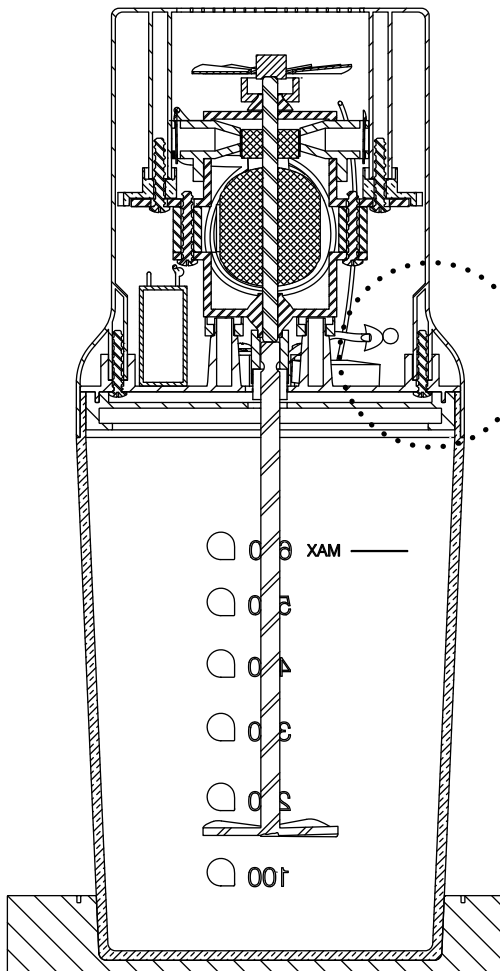
Sezione AA' Scala 1:2

Particolare Scala 2:1

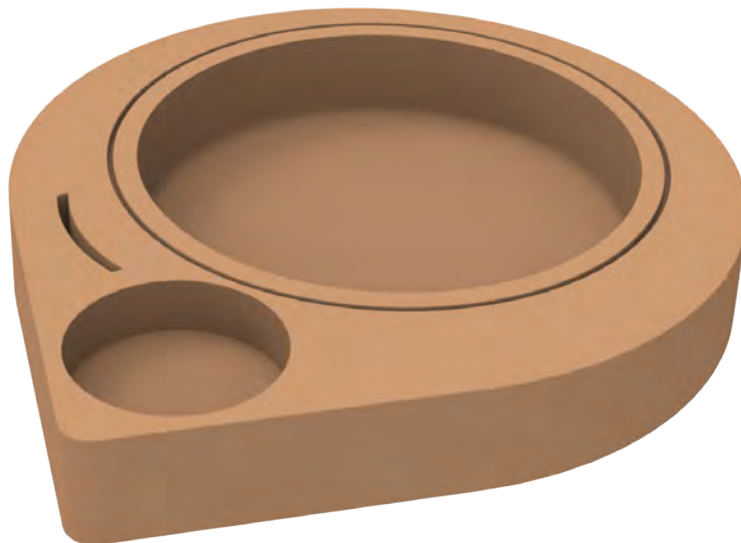
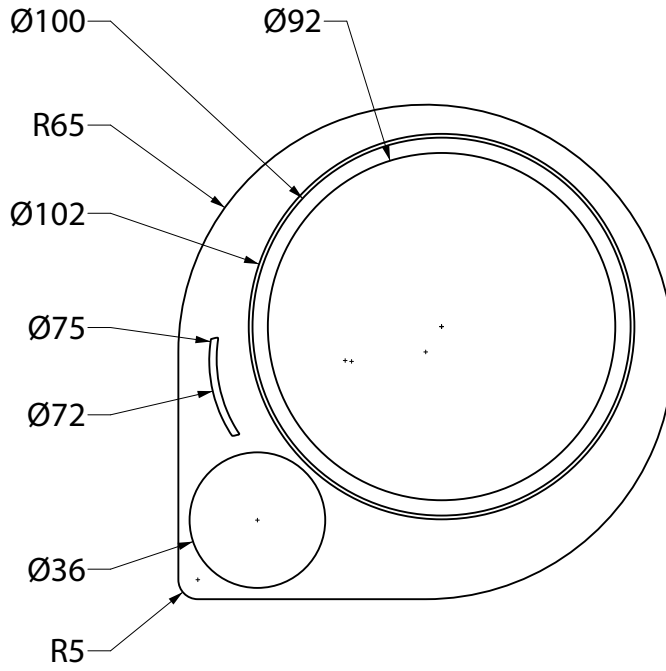


Sezione AA' Scala 1:2

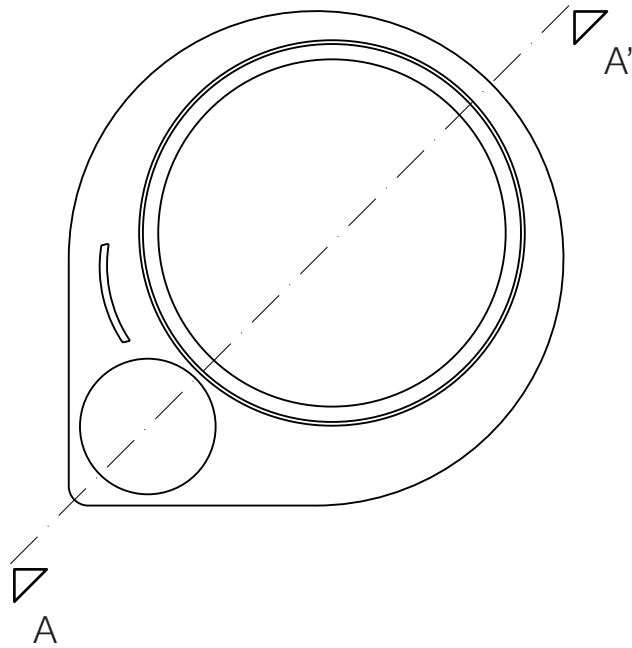
Particolare Scala 2:1



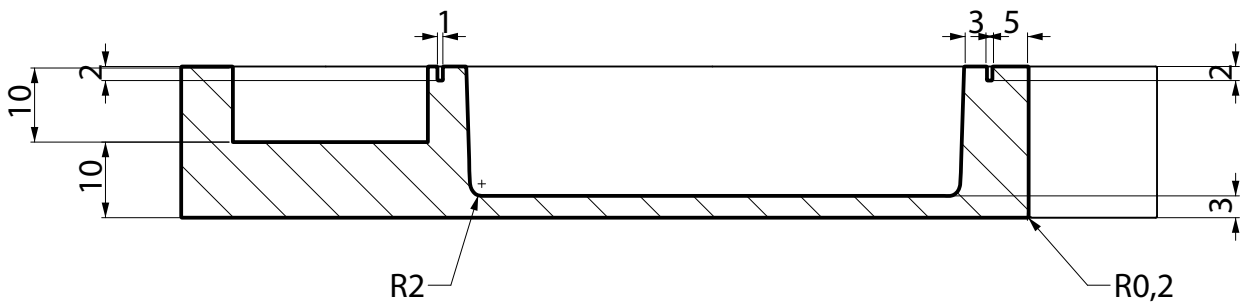
Base Scala 1:2



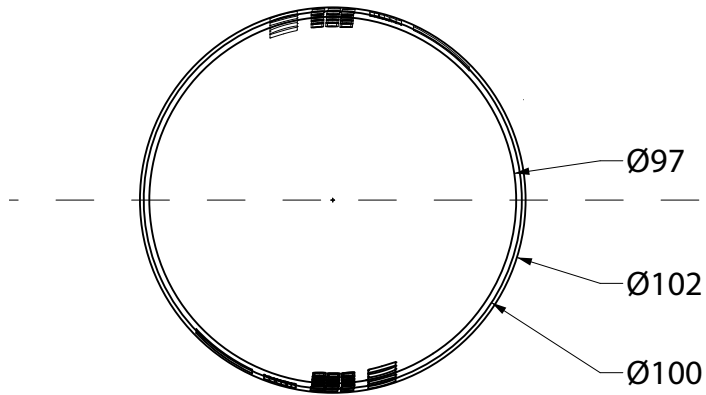
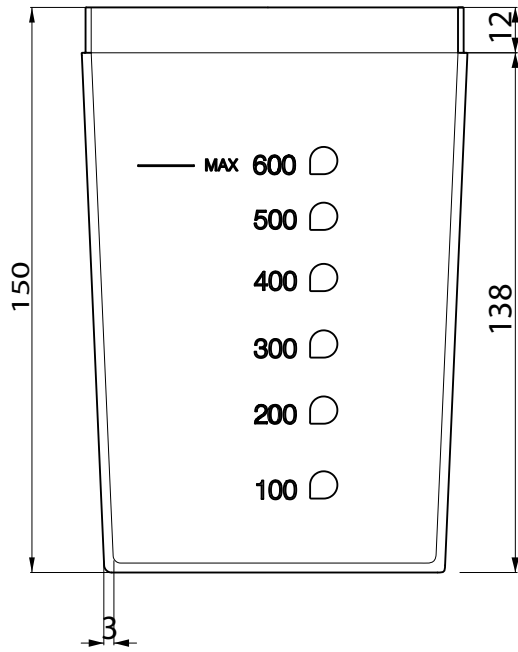
Base Scala 1:2



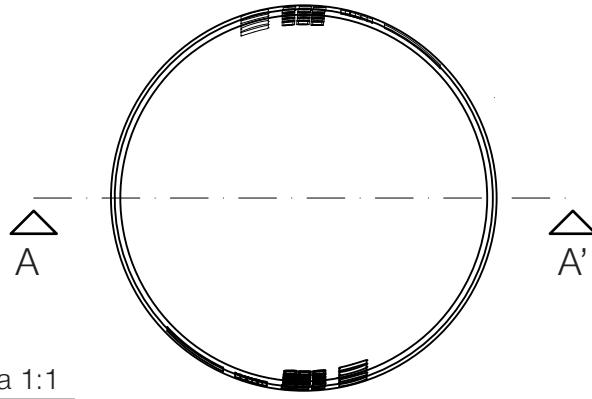
Sezione AA' Scala 1:1



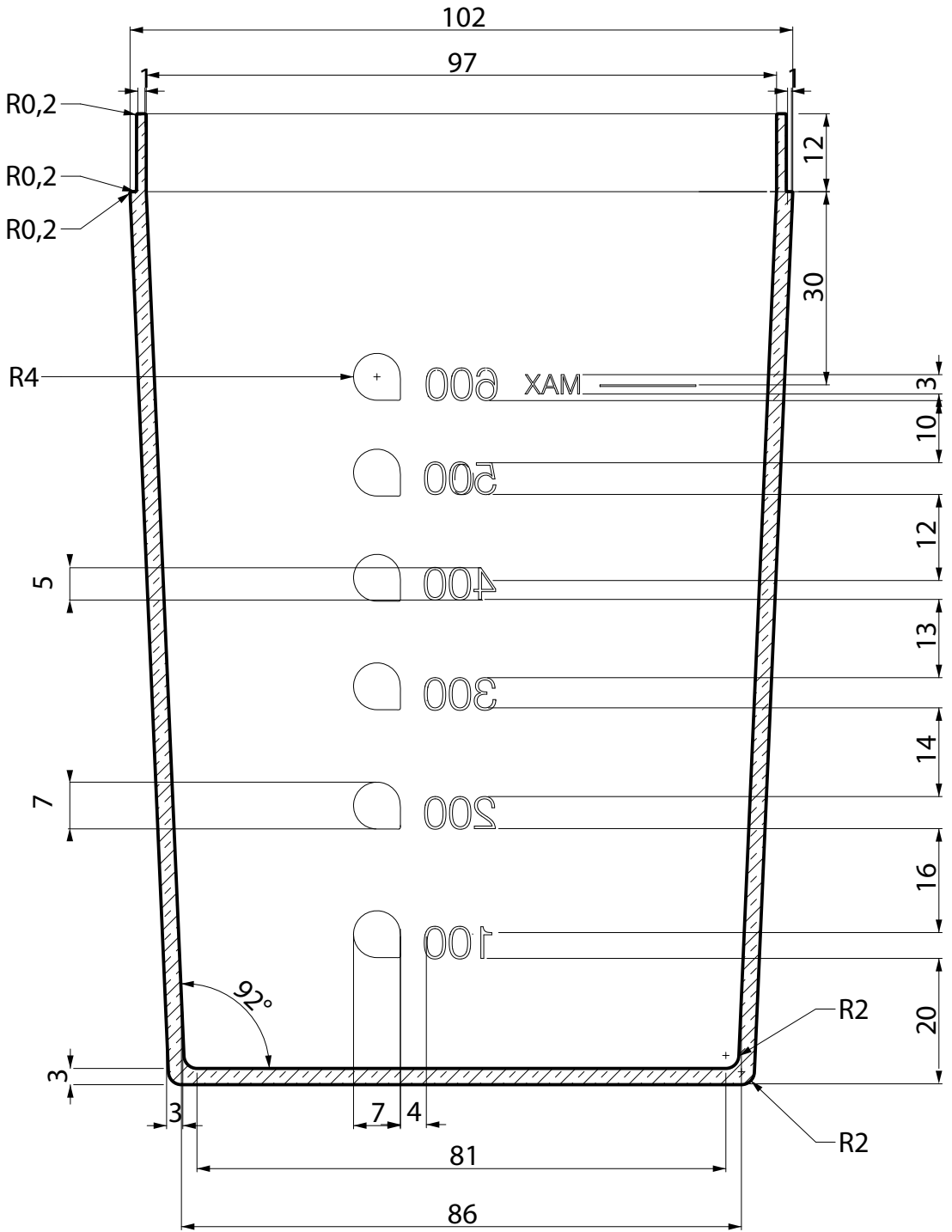




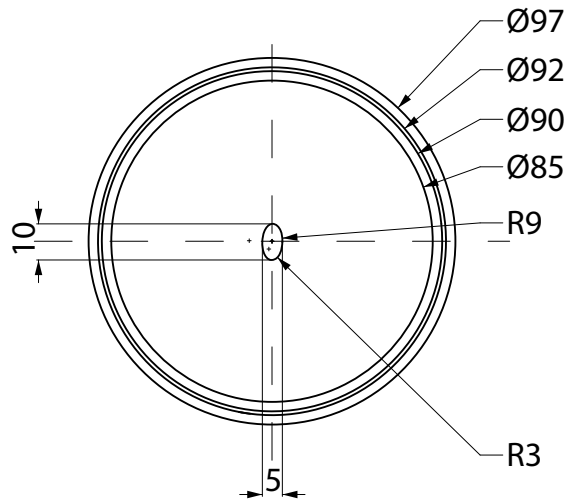
Bricco Scala 1:2



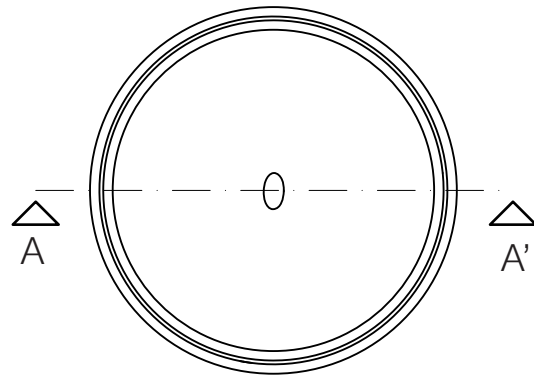
Sezione AA' Scala 1:1



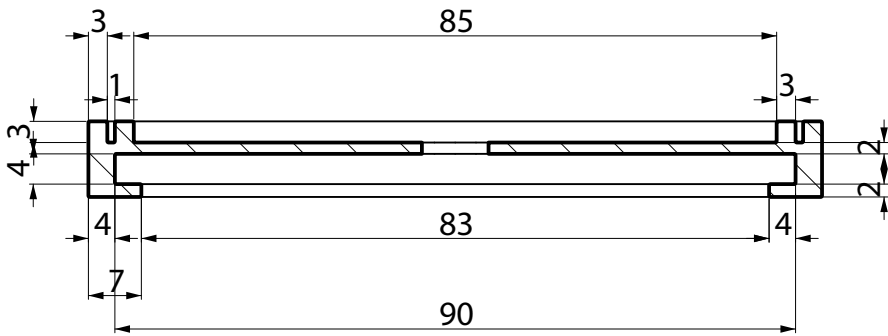
Cover Scala 1:2



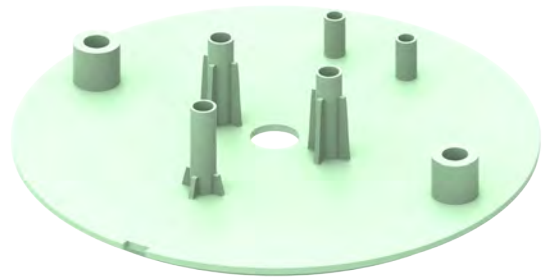
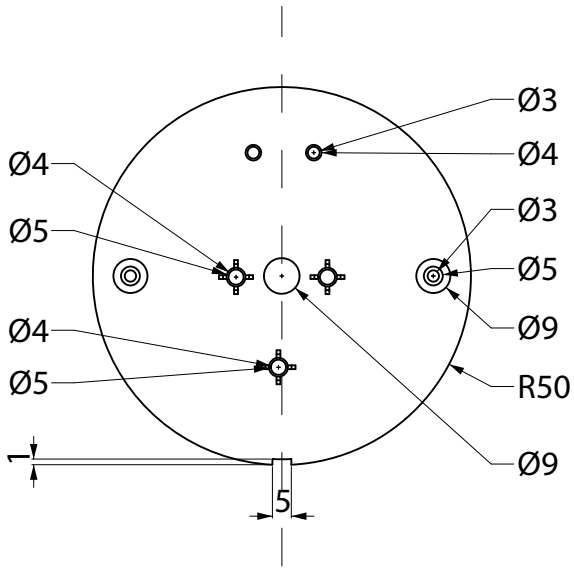
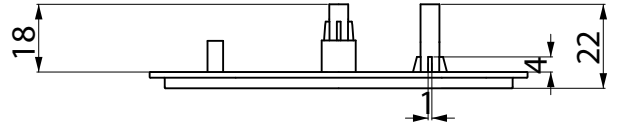
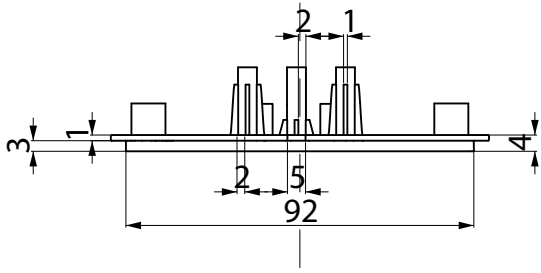
Cover Scala 1:2



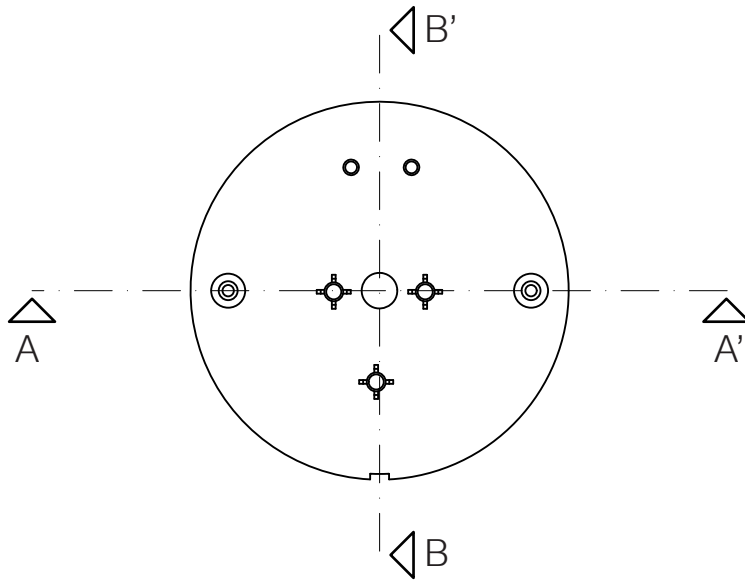
Sezione AA' Scala 1:1



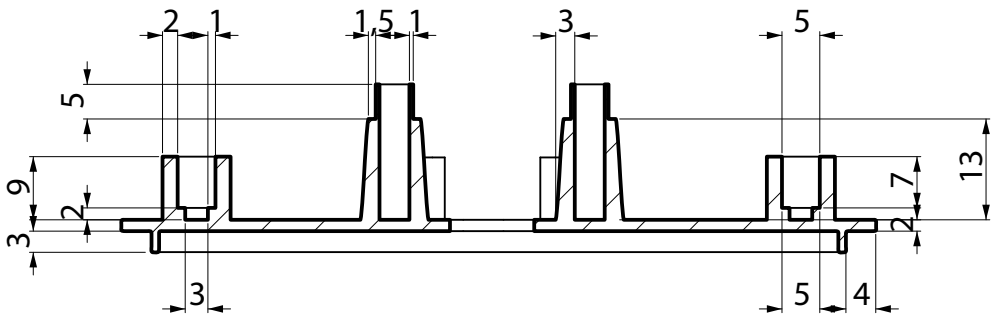
Scocca inferiore Scala 1:2



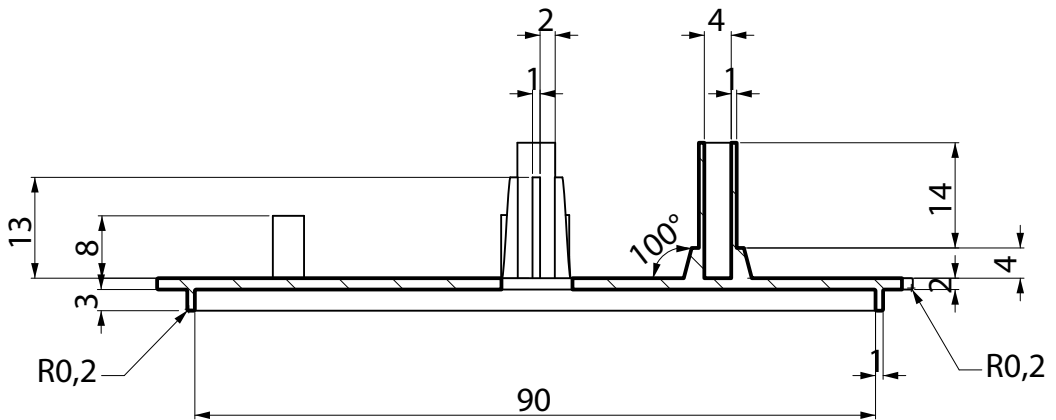
Scocca inferiore Scala 1:2



Sezione AA' Scala 1:1

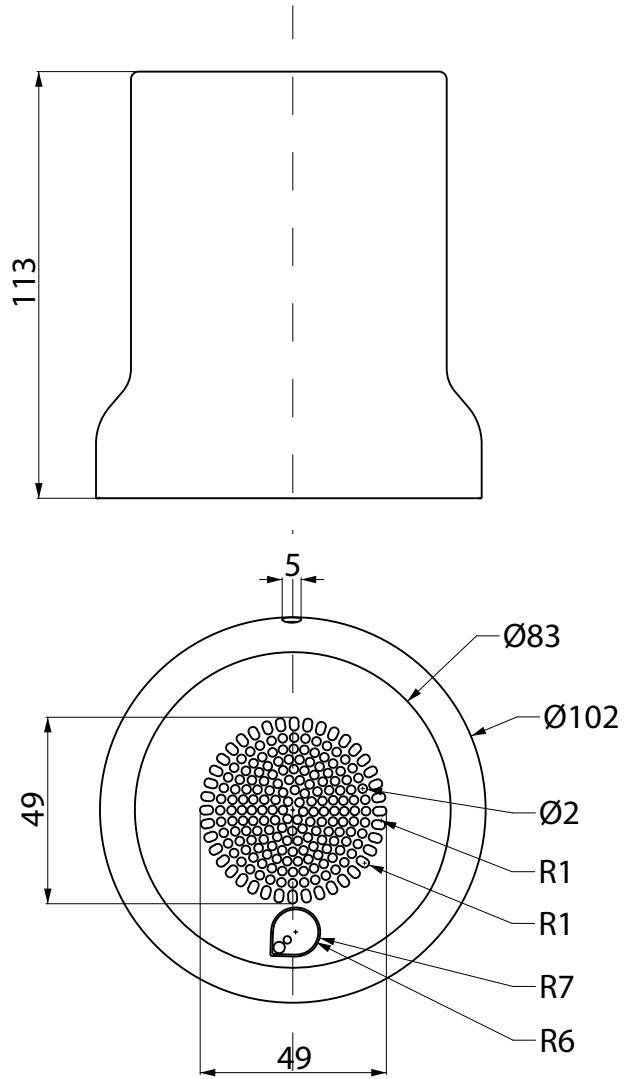


Sezione BB' Scala 1:1





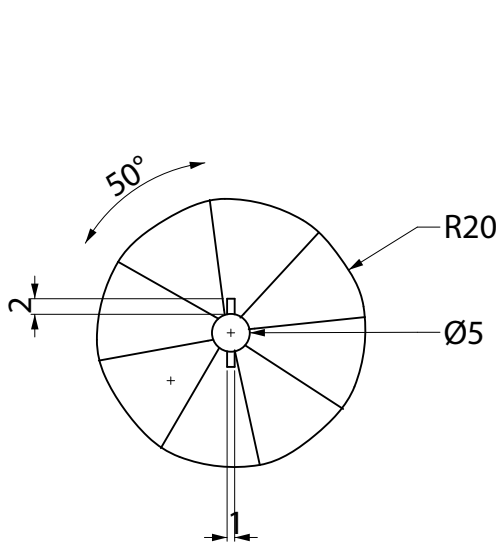
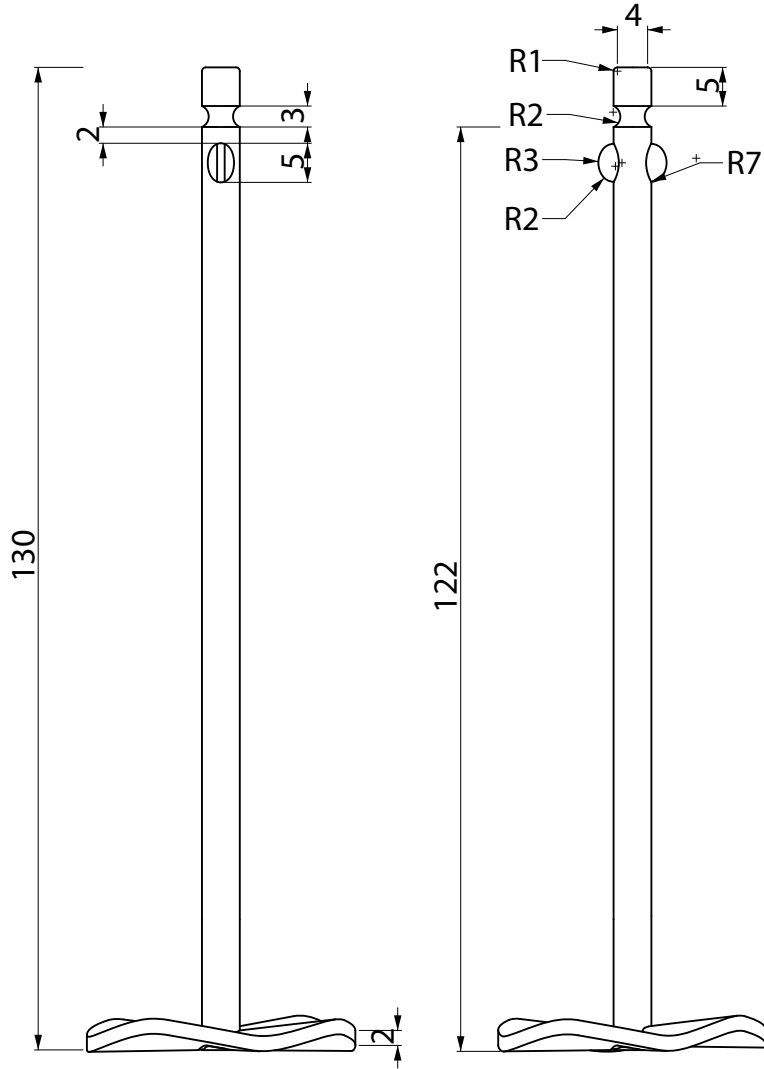
Scocca superiore Scala 1:2

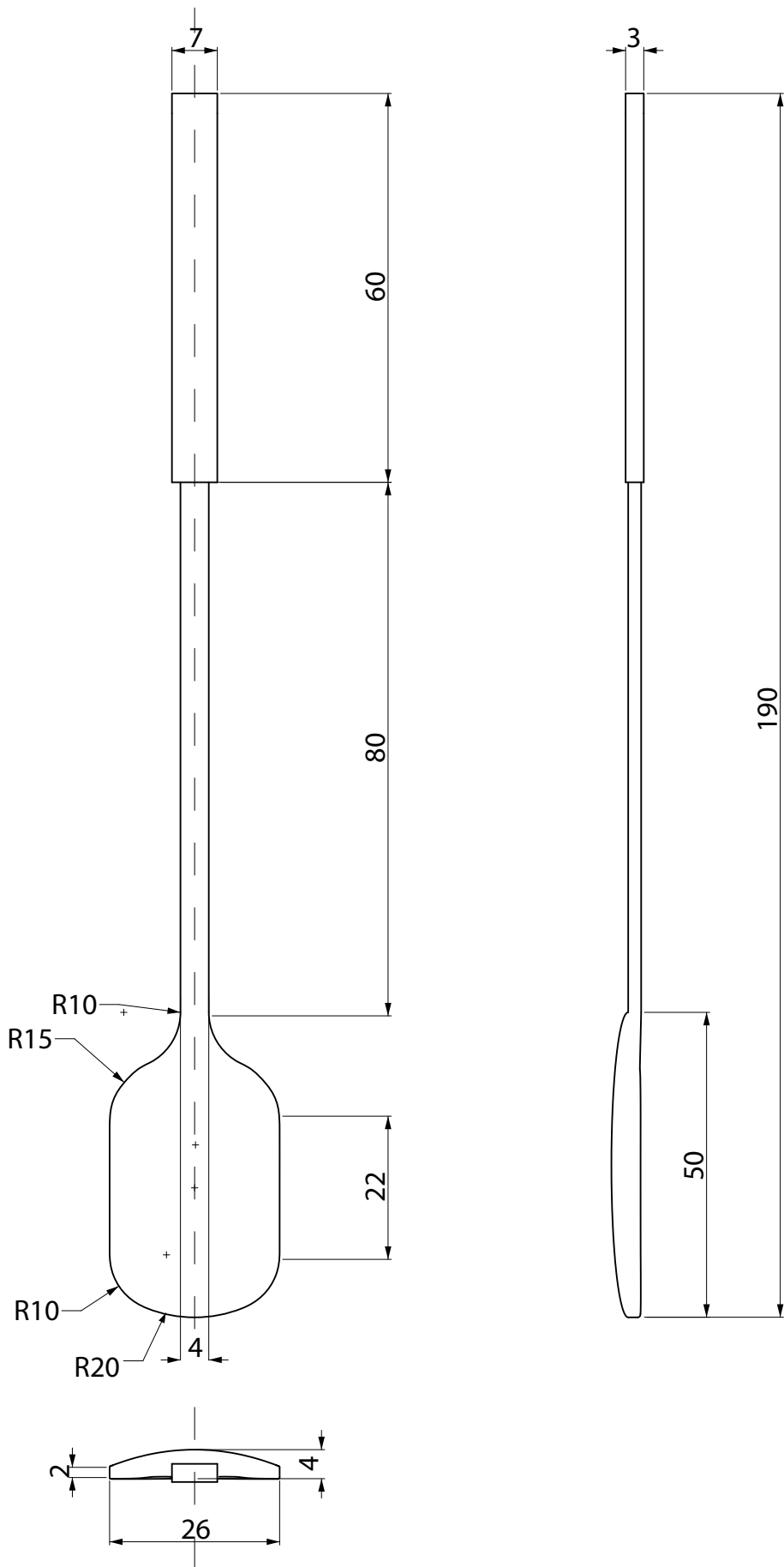




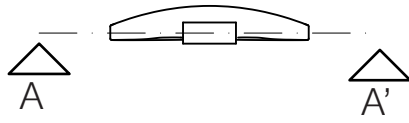


Fusto miscelatore Scala 1:1

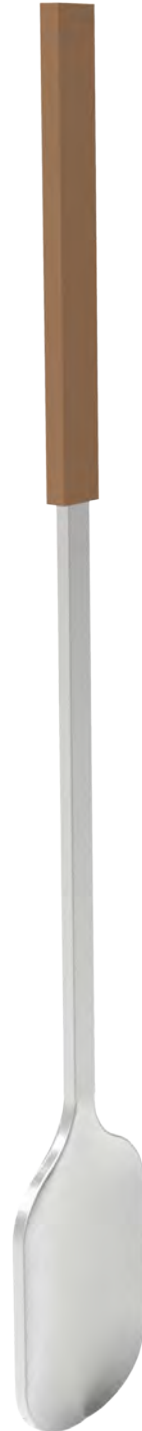
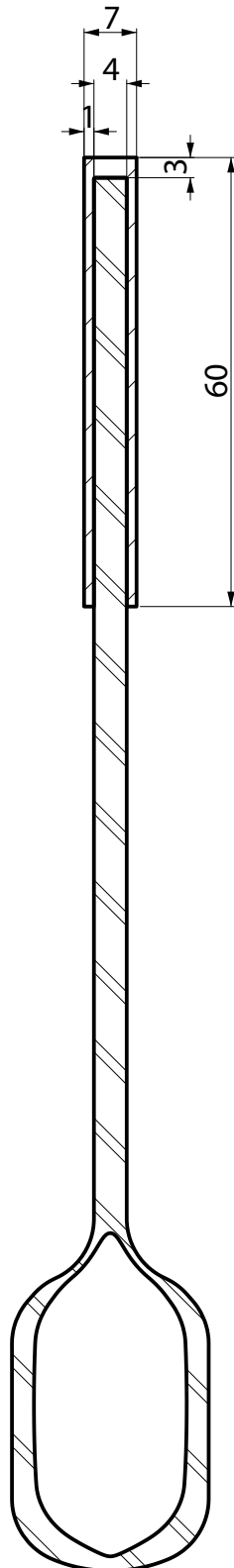




Stirrer Scala 1:1



Sezione AA' Scala 1:1





## COMPONENTI INTERNE

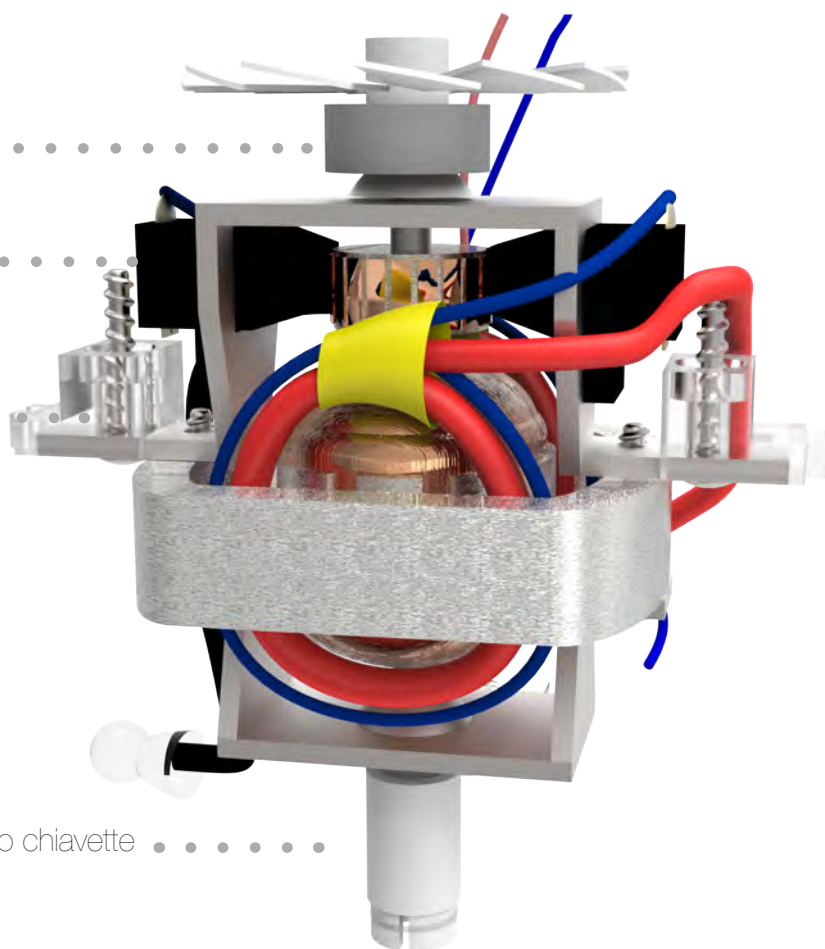
### MOTORE

Ventola . . . . .

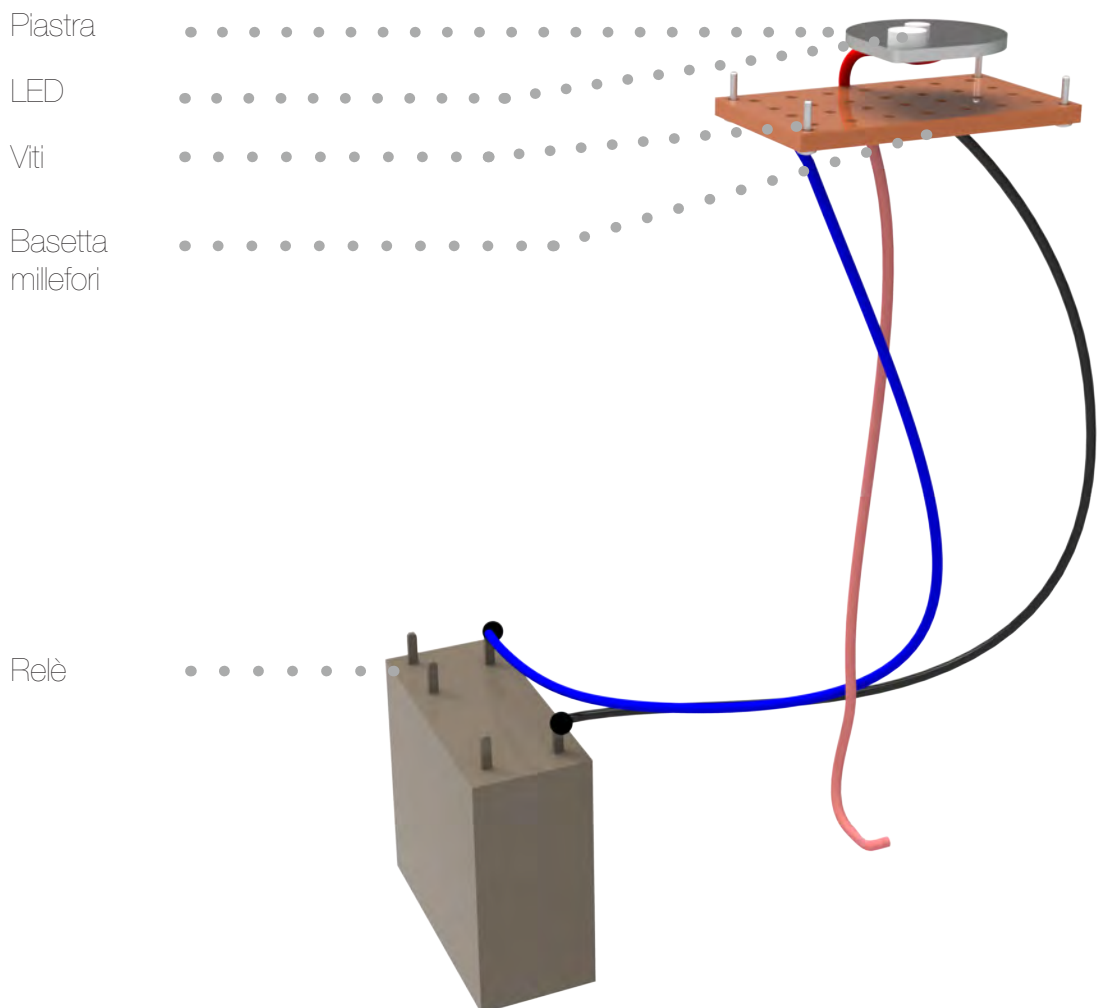
Spazzole . . . . .

Viti . . . . .

Cilindro per aggancio chiavette . . . . .

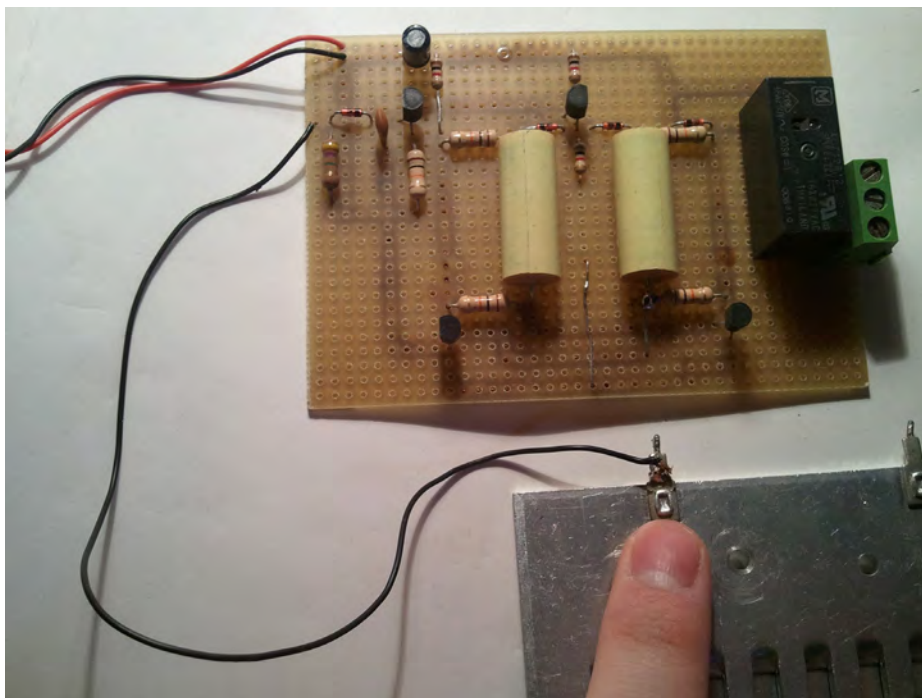


## SENSORE DI SFIORAMENTO

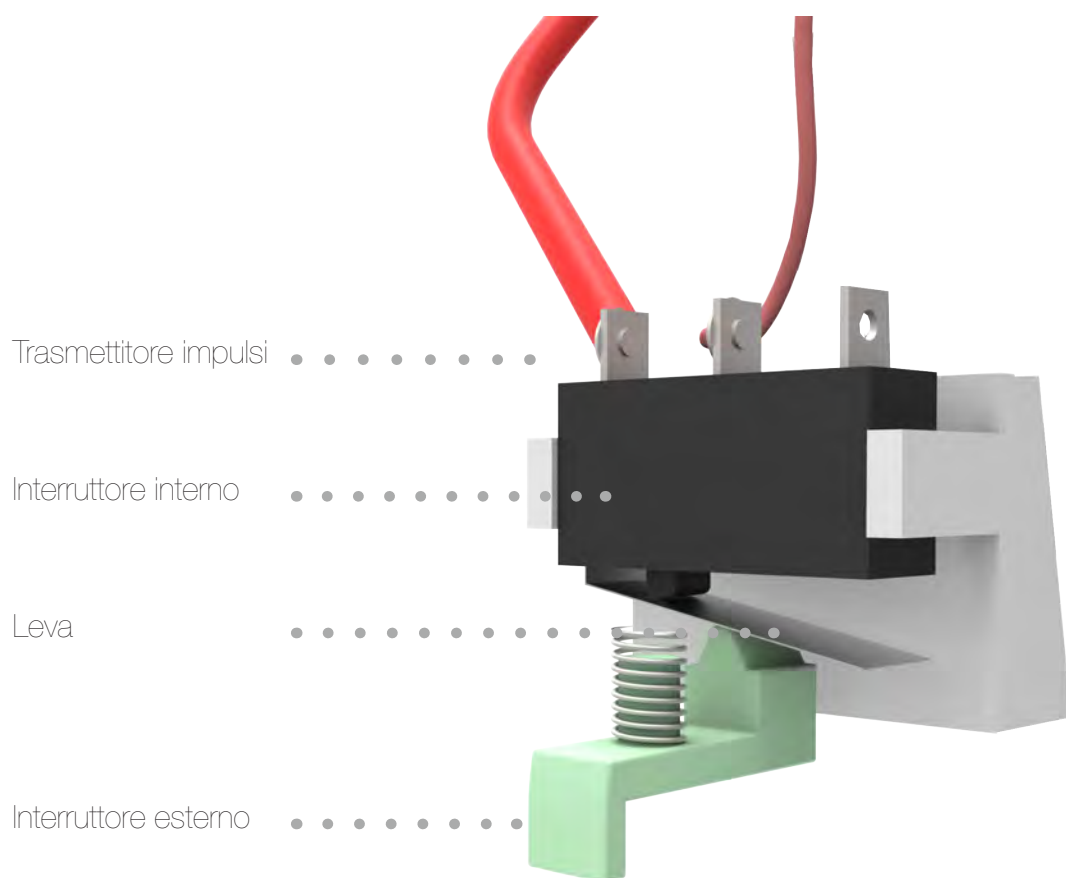


Il sensore capacitivo a sfioramento è un comando che si attiva mediante sfioro superficiale e consentono di utilizzare qualsiasi tipo di materiale non conduttivo per realizzare pannelli di controllo (accensione, spegnimento e regolazione) eliminando i tradizionali interruttori o pulsanti meccanici.

Estremamente semplici da progettare e programmare, risultano ideali sia per applicazioni quali elettrodomestici di ultima generazione, apparecchiature audiovisive e distributori automatici sia per le più gravose applicazioni industriali. In particolare nelle apparecchiature di largo consumo, dove i comandi sono progettati per adattarsi all'aspetto estetico dell'apparecchio, offrono la più ampia libertà di progettazione, consentendo la realizzazione di configurazioni liberamente definite dall'utente.

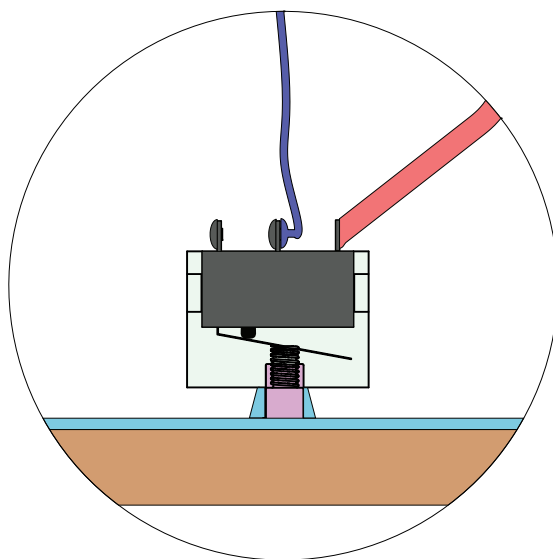


## INTERRUTTORE DI SICUREZZA



Gli interruttori di sicurezza sono usati per prevenire situazioni di pericolo e infortuni su circuiti e macchinari.

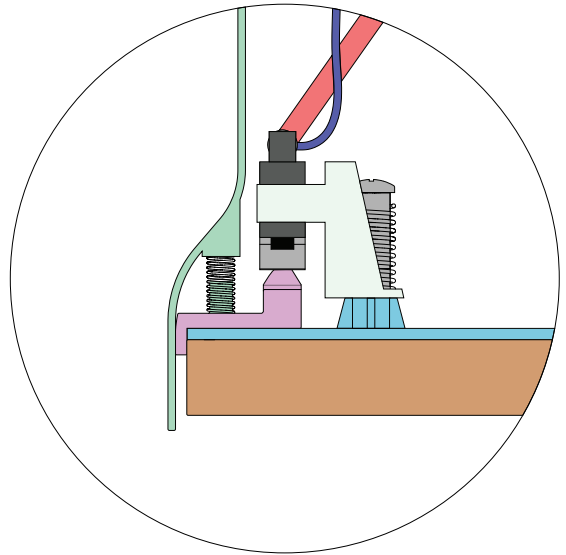
Nell'elettrodomestico deve essere presente per fermare immediatamente il motore qualora venga smontato o azionato il fusto miscelatore quando non è nella posizione corretta all'interno del bicchiere. Drop garantisce la massima sicurezza appunto. Tale interruttore aziona il motore solo se il bordo della scocca superiore è posizionato correttamente nella sua sede intorno al bricco. La pressione tra i due elementi spinge l'interruttore, anch'esso sul bordo esterno, verso l'alto, andando a sollevare una levetta che a sua volta trasferisce il segnale ai cavi elettrici e di seguito al motore.



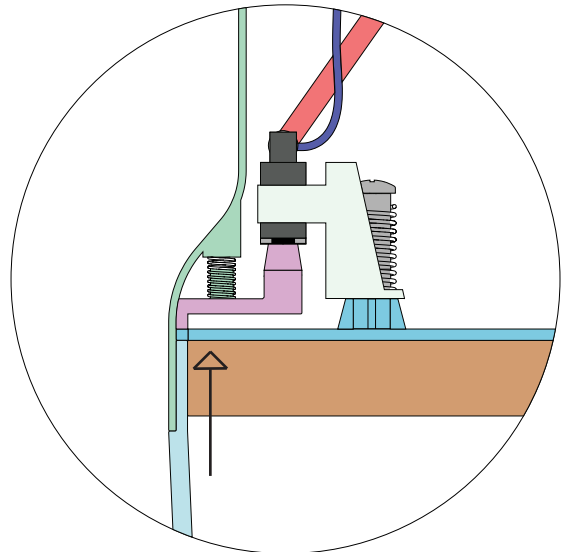
## COME FUNZIONA?

-  Interruttore di sicurezza
-  Case inferiore
-  Case superiore
-  Cover
-  Brocca
-  Blocco interruttore
-  Vite
-  Trasmittitore impulsi
-  Molla
-  Cavo elettrico
-  Cavo elettrico

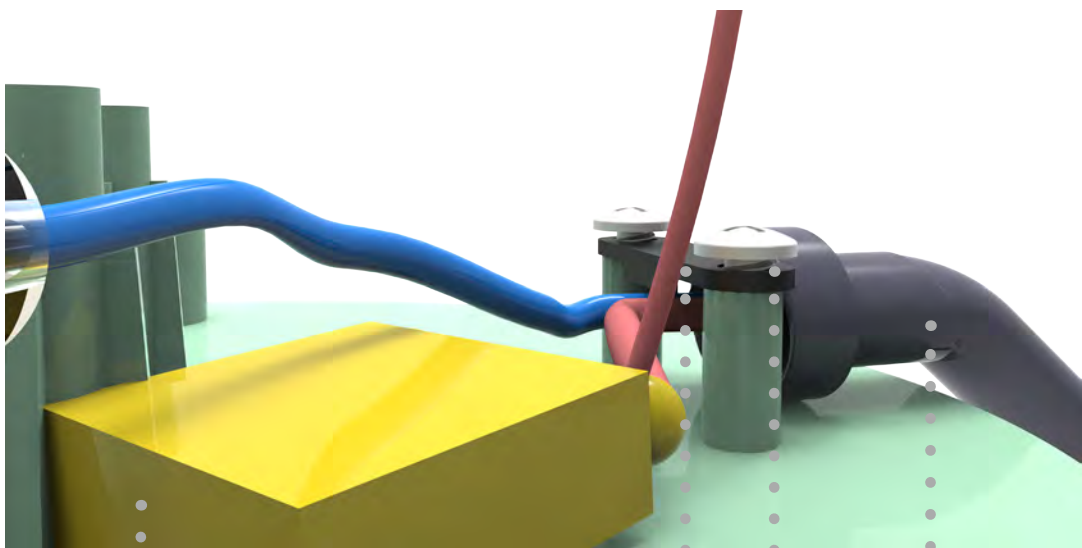
situazione di riposo



situazione in azione



## BLOCCO CAVO ELETTRICO



Condensatore

Fermo cavo

Viti

Cavo elettrico



## DESIGN FOR DISASSEMBLY

*“Design for Disassembly vuol dire concepire e progettare prodotti facilmente disassemblabili; significa rendere agevole ed economica la separazione delle parti o dei materiali”*

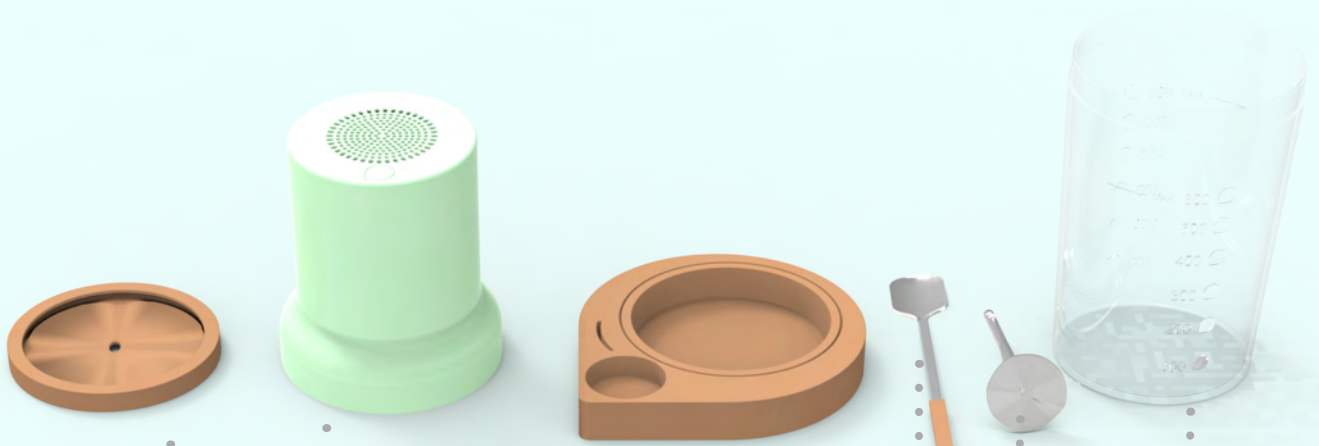
(C. Vezzoli, E. Manzini, *Design per la sostenibilità ambientale*, Zanichelli, 2007, p. 131)

Per quanto riguarda le parti dell'elettrodomestico sono state utilizzate sistemi a giunzioni reversibili come semplici incastri a leggera pressione e l'uso di una sola forma del taglio della testa nelle viti.

Per il secondo punto è utile precisare che l'acciaio e l'ABS sono materiali diversi quanto diversi sono l'ABS e il polietilene.

Ciò significa che non tutti i materiali appartenenti ad una stessa categoria possono essere riciclati insieme, pena la qualità della miscela riciclata (in questo caso i materiali sono definiti incompatibili).

Dato che separare materiali incompatibili richiede un costo economico ed ecologico, risulta vantaggioso optare sin dall'inizio per quanto e dove sia possibile usare quelli compatibili.



Cover LDPE,  
finitura opaca



Case motore ABS,  
finitura lucida



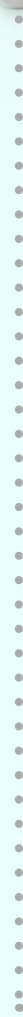
Base LDPE,  
finitura opaca



Stirrer acciaio inox  
Manico LDPE



Miscelatore acciaio inox



Bricco SAN



LDPE è il polietilene a bassa densità; è un materiale inerte, estremamente resistente all'umidità e all'acqua, sia dolce che salata, molto durevole quando posto in contatto con gli alimenti. Per questa ragione è largamente utilizzato per la progettazione di prodotti per la casa, di contenitori per detersivi, saponi e alimenti. Oltretutto è poco costoso, può essere colorato in una vasta gamma di colori e può essere traslucido od opaco.

Usi dell'LDPE: bottiglie per il latte, giocattoli, imballaggi per alimenti, sacchetti, vaschette e recipienti d'uso generale, contenitori per il cibo e per l'uso in laboratorio, componenti che richiedono flessibilità, componenti molto morbidi e pieghevoli, scivoli di parchi-giochi. L'LDPE ha avuto l'approvazione dalla FDA.

L'ABS e il SAN hanno un'ottima compatibilità dato che il primo si ottiene dal secondo, mentre l'ABS e il Policarbonato hanno una media compatibilità. Viene proposto questo paragone perché solitamente i bicchieri per gli elettrodomestici sono fatti in LEXAN, un Policarbonato che imita l'aspetto del vetro. È caratterizzato da eccellenti proprietà meccaniche, ottiche, elettriche e termiche, è un ritardante di fiamma, ha una buona resistenza ai graffi, durezza, resistenza al calore, agli agenti atmosferici, qualità ottica. La trasparenza ottica e la notevole resistenza all'impatto lo rende adatto per applicazioni sostitutive del vetro infrangibile o antiproiettile.

Usi del Lexan: visori per caschi sportivi (sci, hockey, ecc.), vetri per aerei, separatori, cartelli pubblicitari, bacchette per batteria, scudi antisommossa, carrozzerie per auto, contenitori per elettrodomestici. Però l'uso di questo materiale come contenitore per cibo è controverso:

*“The basis of this controversy is their hydrolysis (degradation by water, often referred to as leaching) occurring at high temperature, releases bisphenol A”*

(<https://en.wikipedia.org/wiki/Polycarbonate>)

Il Bisfenolo A (BPA) è una sostanza chimica industriale che viene utilizzata nella produzione di materie plastiche in policarbonato. Sospettato di essere dannoso per l'uomo sin dagli anni trenta, i dubbi sull'uso del BPA hanno avuto risalto sui media nel 2008, quando molti governi hanno effettuato studi sulla sua sicurezza e alcuni venditori hanno tolto dal mercato i prodotti che ne contenevano. In particolare il BPA sembra essere imputato in numerose malattie dello sviluppo sessuale maschile nel feto, e nel calo di fertilità nell'uomo adulto. Dunque come contributo per l'ambiente e per la salute, nella produzione del prodotto viene fatto a meno del LEXAN.

Il SAN (stirene-acronitrile) mostra una elevata rigidità, e un'elevata durezza delle superfici, una buona resistenza meccanica, chimica e termica. È trasparente e pressochè invisibile. In funzione della quantità di acronitrile contenuta, il suo colore può variare dal bianco al giallo paglierino; senza un adeguato rivestimento protettivo la radiazione solare può causare ingiallimento e perdita di proprietà meccaniche. Il materiale può essere estruso, stampato a compressione o ottenute in lastre e successivamente termoformate.

Usi del SAN: scocche per telefoni, ciotole da cucina, siringhe, spazzolini da denti, contenitori per cosmetici, stoviglie e contenitori per cibi. Il SAN ha avuto l'approvazione dalla FDA.

L'ABS (acronitrile-butadiene-stirene) deriva dal SAN con l'aggiunta del polibutadiene. L'ABS è caratterizzato da tre proprietà principali: scorrimento; resistenza al calore e resistenza agli urti. Lo stirene monomero conferisce all'ABS una buona processabilità, l'acrilonitrile la rigidità e la resistenza termica e chimica, mentre il butadiene rende il prodotto più tenace e resiliente, anche a basse temperature. L'acrilonitrile-butadiene-stirene, in linea generale, può essere usato nella fascia di temperature da -20°C a +80°C. Il materiale può essere estruso, stampato a compressione o ottenute in lastre e successivamente termoformate.

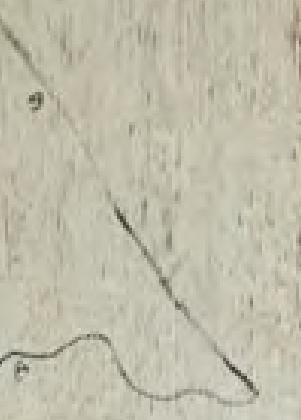
Usi dell'ABS: scocche per computer e telefoni, elettrodomestici per la cucina e per la casa, piatti e box doccia, mouse per computer, rasoi, sedie. L'ABS ha avuto l'approvazione dalla FDA.

L'acciaio inossidabile è una lega del ferro con l'aggiunta di cromo, nichel e spesso altri quattro o cinque elementi. Gli elementi di lega servono ad eliminare l'arrugginimento e la fragilità al di sotto della temperatura ambiente. Gli acciai inossidabili devono essere utilizzati in modo efficace, sfruttandone al meglio le caratteristiche meccaniche e la resistenza a corrosione, anche per giustificare l'elevato costo del materiale.

Usi dell'acciaio inossidabile: carrozze ferroviarie, automobili, attrezzature per l'industria alimentare, lavandini, fornelli, utensili da cucina, coltelleria, posateria.

Code:

Laying out land  
ridge (no stream at  
old mill - Barage  
Outfall Stream  
Prime Duck Creek  
Ford's Landing (Swales)  
Refuge HQS Office  
(7) miles



Patrol Road  
Broad Kinn Road  
Broad Kinn Road  
Road to Refuge HQS



# ABACO COMPONENTI

## SENSORE A SFIORAMENTO

Piastra di metallo, basetta millefori in vetroresina, relè, fili, viti in ferro galvanizzato, interruttore in ABS, molla in acciaio armonico

## DITTE

FARNELL element14  
Honeywell  
Aecosensors  
Smprox  
Mauro Alfieri  
Larapedia  
Fiama  
Elettronica due  
DOMO FOX  
Bticino  
KNX  
Finder  
Orp stampi

## VENTOLA

Nylon PA6,6

LF ricambi

## MOTORE

Fili, viti in ferro galvanizzato, condensatore in poliestere, altri materiali vari

Orp stampi  
Motori elettrici Simel  
Vianini motori elettrici  
PN Plastica Nardon  
Canziani stampi

## SPINA ELETTRICA

Fili, viti in ferro galvanizzato, blocco fillo in ABS, riduttore presa in ABS, guarnizione in gomma SBR

Ramo S.r.l.  
Saplist  
Finder

## CASE, COVER, BASE, BRICCO

Viti in ferro galvanizzato, tappetti in gomma SBR, scocca in ABS, bicchiere in SAN, base e manico in LDPE

Poliblend  
Polimerica  
Giussano stampi  
Dies S.r.l.  
Unitek  
Di Ciommo design

## FUSTO MISCELATORE, STIRRER

Acciaio inox

Montarulli Service  
Canziani stampi





## COLORI

*“Il colore non aggiungeva alcun valore sostanziale al lavoro quotidiano. Eppure mi rifiutai di farne a meno. La ragione mi diceva che il colore non era importante, ma la mia reazione emotiva sosteneva il contrario.”*

(D. A. Norman, *Emotional Design*, Apogeo Saggi, 2004, p. 7)

Essendo un dispositivo utilizzato per preparare bevande fredde soprattutto quelle legate ai gelati, dovrebbe evocare piacere, leggerezza, dolcezza, ricordi di infanzia e la libertà del tempo libero.

Come Michele Provinciali, designer e grafico italiano, per dare immagine al progetto di un nuovo bancone gelati si ispira ai colori derivati da essi, allo stesso modo per questo progetto si è eliminato il colore metallizzato delle scocche e si è tratto ispirazione dai dolci e delicati pastelli che sono caratteristici del mondo dolciario.

GUSTO MENTA



C34 M0 Y32 K0

GUSTO MELA



C8 M0 Y67 K0

GUSTO CAFFÈ



C0 M11 Y41 K6

GUSTO NOCCIOLA



C0 M3 Y43 K1

GUSTO CREMA



C0 M0 Y64 K0

GUSTO PESCA



C0 M24 Y42 K0

GUSTO CIOCCOLATO



C0 M43 Y68 K51

GUSTO FRAGOLA



C0 M38 Y20 K0

GUSTO FRUTTI DI BOSCO



C11 M26 Y0 K4

GUSTO MIRTILLI



C27 M0 Y4 K0

# drop

scegli i tuoi gusti!











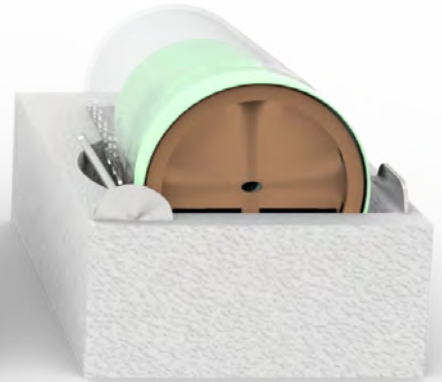






Ingombro Packaging  
Quote in mm







Il progetto Drop nasce come risposta al fascino esercitato su di me dal mondo dei dispositivi elettrici per la preparazione di cibi, coniugata con la passione per il Frappè. Si tratta di una bevanda preparata con il gelato e il latte; dolce, fresca e schiumosa che associa automaticamente alla stagione estiva, al tempo libero e al relax, il cui solo nome scatena in me una sensazione di benessere ed entusiasmo.

Il Drink Mixer è un dispositivo professionale nato proprio per la preparazione di bevande simili ed è questo strumento che ho deciso di studiare.

Avendo sperimentato in prima persona l'uso di uno di questi mi sono chiesta se tali macchinari potessero essere prodotti anche per l'uso domestico. Dopo aver scoperto che ciò avveniva già, ho deciso di acquistarne uno per esaminarlo e la delusione è sopravvenuta al momento in cui ho avuto tra le mani una copia sbiadita, per giunta di scarsa qualità, di quelli professionali, sia dal punto di vista estetico che per quello funzionale. Il mio obiettivo è diventato dunque, trasformare l'ingombrante, non funzionale e noioso Drink Mixer in uno nuovo.

Drop è compatto, semplice da maneggiare, molto semplice da pulire, con capienza maggiore dei normali Drink Mixer che permette di preparare due bevande (anche tre a seconda delle porzioni) con un solo ciclo. Un'attenzione particolare è stata riservata anche ai materiali, cercando di evitare gli sprechi e di distribuire quelli più preziosi (acciaio inox) nei posti giusti. Non ultimo c'è la piacevolezza estetica. Ho lavorato sui colori eliminando sin da subito il freddo color metallo e optando per dei pastello che richiamano i gusti dei gelati e che aumentano indirettamente la voglia di prepararsi in casa un buonissimo Frappè.

Credo che quest'oggetto di design, dopo uno studio più approfondito delle parti elettriche, che non è negli scopi del mio progetto, possa entrare nel mercato poichè trattasi di un dispositivo di certo non rivoluzionario ma sicuramente nuovo nell'ambito dei Drink Mixer, soprattutto per la diversa chiave ottica con cui si guarda questo prodotto.





## **Emotional design**

Donald A. Norman - Apogeo

## **Le leggi della semplicità**

John Maeda - Bruno Mondadori

## **Design per la sostenibilità ambientale**

Carlo Vezzoli, Ezio Manzini - Zanichelli

## **Materiali e design**

Mike Ashby, Kara Johnson - Casa editrice Ambrosiana

## **Il manuale del graphic design**

Gavin Ambrose, Paul Harris - Zanichelli

## **Fantasia**

Bruno Munari - Editori Laterza



<http://www.my-personaltrainer.it/alimentazione/bevande.html>

<http://www.my-personaltrainer.it/alimentazione/gruppi-di-alimenti.html>

[http://www.treccani.it/enciclopedia/dolci\\_\(Universo\\_del\\_Corpo\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/dolci_(Universo_del_Corpo)/)

<http://www.finedininglovers.it/blog/consigli-cucina/bevande-estive-fatte-in-casa/>

<http://www.consumatorimarano.it>

<http://noshon.it/blog/2014/08/real-difference-between-milkshakes-and-frappes/>

<https://it.wikipedia.org/wiki/Stirrer>

[http://guidecucina.pianetadonna.it/ricetta-come-preparare-i-milkshake-181965.html#steps\\_1](http://guidecucina.pianetadonna.it/ricetta-come-preparare-i-milkshake-181965.html#steps_1)

<https://it.wikipedia.org/wiki/Cocktail>

[https://it.wikipedia.org/wiki/Panna\\_montata](https://it.wikipedia.org/wiki/Panna_montata)

[http://www.caffeonline.it/pag\\_regoledoro.html](http://www.caffeonline.it/pag_regoledoro.html)

[www.klarstein.it/Piccoli-Elettrodomestici/Cucina-divertente/Manhattan-Drink-Mixer-per-bevande-65W-rosso.html](http://www.klarstein.it/Piccoli-Elettrodomestici/Cucina-divertente/Manhattan-Drink-Mixer-per-bevande-65W-rosso.html)

<http://www.pepperl-fuchs.it/italy/it/16122.html>

<http://www.professionalplastics.com/FDAApprovedPlasticMaterials>

<http://www.aetnaplastics.com/products/d/Nylon>

<https://it.wikipedia.org/wiki/Lexan>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Polycarbonate>

<http://www.resinex.it/tipi-di-polimeri/>

<http://www.sabic-ip.com/gep/Plastics/en/ProductsAndServices/ProductLine/lexan.html>

[https://it.wikipedia.org/wiki/Basetta\\_millefori](https://it.wikipedia.org/wiki/Basetta_millefori)

[https://it.wikipedia.org/wiki/Condensatore\\_\(elettrotecnica\)](https://it.wikipedia.org/wiki/Condensatore_(elettrotecnica))

[https://it.wikipedia.org/wiki/Trigger\\_\(elettronica\)](https://it.wikipedia.org/wiki/Trigger_(elettronica))

[www.tedindustry.altervista.org/interruttore-a-sfioramento-touch-switch.html](http://www.tedindustry.altervista.org/interruttore-a-sfioramento-touch-switch.html)

[https://it.wikipedia.org/wiki/Sensore\\_di\\_prossimit%C3%A0](https://it.wikipedia.org/wiki/Sensore_di_prossimit%C3%A0)

[https://it.wikipedia.org/wiki/Relè](https://it.wikipedia.org/wiki/Rel%C3%A9)

<https://it.wikipedia.org/wiki/Dimmer>

[https://it.wikipedia.org/wiki/Polietilene\\_a\\_bassa\\_densit%C3%A0](https://it.wikipedia.org/wiki/Polietilene_a_bassa_densit%C3%A0)

[https://it.wikipedia.org/wiki/Bisfenolo\\_A](https://it.wikipedia.org/wiki/Bisfenolo_A)

[https://it.wikipedia.org/wiki/Michele\\_Provinciali](https://it.wikipedia.org/wiki/Michele_Provinciali)

<http://www.spalvieridelciotto.com/>

<http://www.fuseproject.com/>



**Pag 10/13**

immagini autoprodotte

**Pag 14**

<http://www.bloglovin.com/blogs/apartment-34-4029341/tasty-tuesday-our-signature-summer-cocktail-3123660897/>

**Pag 16**

<http://it.phaidon.com/agenda/design/articles/2014/july/15/as-little-design-as-possible-is-now-on-the-ipad>

**Pag 17**

<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/ad/59/37/ad593772cd9c5fa86600b71a00486b1e.jpg>

**Pag 18**

[http://www.buzzfeed.com/christinebyrne/cooking-charts?-sub=3573345\\_4660399#.moO5KJEVp1](http://www.buzzfeed.com/christinebyrne/cooking-charts?-sub=3573345_4660399#.moO5KJEVp1)

**Pag 19**

[http://www.buzzfeed.com/christinebyrne/cooking-charts?-sub=3573345\\_4660399#.moO5KJEVp1](http://www.buzzfeed.com/christinebyrne/cooking-charts?-sub=3573345_4660399#.moO5KJEVp1)

**Pag 20**

[http://www.buzzfeed.com/christinebyrne/cooking-charts?-sub=3573345\\_4660399#.moO5KJEVp1](http://www.buzzfeed.com/christinebyrne/cooking-charts?-sub=3573345_4660399#.moO5KJEVp1)

**Pag 21**

[http://www.buzzfeed.com/christinebyrne/cooking-charts?-sub=3573345\\_4660399#.moO5KJEVp1](http://www.buzzfeed.com/christinebyrne/cooking-charts?-sub=3573345_4660399#.moO5KJEVp1)

**Pag 22**

[http://www.buzzfeed.com/christinebyrne/cooking-charts?-sub=3573345\\_4660399#.moO5KJEVp1](http://www.buzzfeed.com/christinebyrne/cooking-charts?-sub=3573345_4660399#.moO5KJEVp1)

**Pag 23**

[http://www.buzzfeed.com/christinebyrne/cooking-charts?-sub=3573345\\_4660399#.moO5KJEVp1](http://www.buzzfeed.com/christinebyrne/cooking-charts?-sub=3573345_4660399#.moO5KJEVp1)

**Pag 25**

[www.conrad.it/ce/it/product/553897/Mixer-bar-Clatronic-BM3472-65-W-con-Shaker-Acciaio-inox-lucido](http://www.conrad.it/ce/it/product/553897/Mixer-bar-Clatronic-BM3472-65-W-con-Shaker-Acciaio-inox-lucido)

**Pag 26/27**

immagine autoprodotta

**Pag 29**

<http://www.reclaimingprovincial.com/>

**Pag 31**

<http://en.passionforbaking.com/blog/2015/01/01/mango-and-carrot-smoothie/>

**Pag 33**

<http://en.passionforbaking.com/blog/2015/01/01/mango-and-carrot-smoothie/>

**Pag 35**

<http://dustjacket-attic.com/>

**Pag 37**

<http://www.twohandsnyc.com/j2t77m77veh8zek2aj3afiabx4s6ur>

**Pag 39**

<http://etc-alltherest.blogspot.it/2014/01/1448-3-blood-orange-recipes-margaritas.html>

**Pag 40/42**

diverse fonti internet

**Pag 45/55**

Google Patent Search

**Pag 58**

diverse fonti internet

**Pag 59**

immagine autoprodotta

**Pag 60**

[www.conrad.it/ce/it/product/553897/Mixer-bar-Clatronic-BM3472-65-W-con-Shaker-Acciaio-inox-lucido](http://www.conrad.it/ce/it/product/553897/Mixer-bar-Clatronic-BM3472-65-W-con-Shaker-Acciaio-inox-lucido)

**Pag 62/71**

immagine autoprodotta

**Pag 72**

<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/a8/d5/7f/a8d57f0a583c5dc636339e3d04bd8055.jpg>

**Pag 73/76**

immagini autoprodotte

**Pag 78/82**

immagini autoprodotte

**Pag 84/92**

immagini autoprodotte

**Pag 96/104**

immagini autoprodotte

**Pag 104**

[mocoloco.com/?utm\\_source=feedburner&utm\\_medium=feed&utm\\_campaign=Feed%3A+mocoloco%2FKGTY+\(MoCo+Loco\)](http://mocoloco.com/?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+mocoloco%2FKGTY+(MoCo+Loco))

**Pag 105/126**

immagini autoprodotti

**Pag 127**

tedindustry



**Pag 128/131**

immagini autoprodotte

**Pag 133**

immagine autoprodotta

**Pag 136**

[http://lesetoilesgrises.blogspot.fr/search/label/L'C3%A9toile%20du%20lundi?updated-max=2012-04-16T09:54:00%2B02:00&-max-results=20&start=40&by-date=false](http://lesetoilesgrises.blogspot.fr/search/label/L%C3%A9toile%20du%20lundi?updated-max=2012-04-16T09:54:00%2B02:00&-max-results=20&start=40&by-date=false)

**Pag 138**

<http://www.aiap.it/imgcache/c74d2ec4b7465a3aa495d88bf-5f9a6a8.jpg>

**Pag 140/144**

immagini autoprodotte

**Pag 146/149**

immagini autoprodotte

