Politecnico di Torino

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA E DESIGN
Corso di Laurea in Design e Comunicazione visiva

Tesi di Laurea

PROGETTARE IL MANODOMESTICO OGGI

La mandolina

Candidato:
Marta Cabboi s247099

Relatore:
Walter Franco

A.a. 2020/2021
Sessione di Laurea Mese Luglio

INDICE

1. IL MANODOMESTICO NELLA STORIA 5
1.1 IL CONCETTO DI LAVORO 5
1.2 NEL PASSATO 6
1.3 PRESENTE E FUTURO 7
2. I CAMBIAMENTI NELLA CASA 9
2.1 L'ORGANIZZAZIONE DOMESTICA 9
2.2 LA CASA ELETTRICA 10
2.3 LA DIVULGAZIONE 11
3. LO SCENARIO DELLA CUCINA 13
3.1 COMUNICARE CON IL CIBO 13
4. PERCHÉ PROGETTARE MANODOMESTICI 15
4.1 SALUTE 15
4.2 MAGGIOR CONTROLLO 15
4.3 MOTIVI ETICI 16
4.4 MOTIVI POLITICI 16
4.5 SUPPORTO 17
5. SOSTENIBILITÀ 18
5.1 RISPARMIO ENERGETICO 18
6. LE TIPOLOGIE 19
6.1 PASSAVERDURE 19
6.2 FRUSTE DA CUCINA 21
6.3 TRITACARNE 23
6.4 MACINA CAFFÈ/MACINA PEPE 25
6.5 SPREMIAGRUMI 28
6.6 MANDOLINA 30
6.7 TRITATUTTO 34
6.8 GRATTUGIA 38
6.9 CENTRIFUGA PER INSALATA 42
6.10 CAVATAPPI 43
6.11 TRITAPREZZEMOLO 44
6.12 SBUCCIA MELA 45
7. LE 3 CATEGORIE DI STRUMENTI 46
7.1 LA CLASSIFICAZIONE 46

7.2 STRUMENTI PER TRITARE 47
7.3 STRUMENTI PER AFFETTARE 48
7.4 STRUMENTI PER SCHIACCIARE 49
7.5 STRUMENTI PER SPREMERE 50
7.6 STRUMENTI PER GRATTUGIARE 51
7.7 STRUMENTI PER SBATTERE 52
7.8 CONCLUSIONE 53
8. LA MANDOLINA 55
8.1 LA SCELTA 55
9. QUADRO ESIGENZIALE/PRESTAZIONALE 57
9.1 LA LAMA 57
9.1 IL CORPO CENTRALE 59
10. I MATERIALI 61
10.1 CORPO CENTRALE 61
10.2 LAMA 63
11. LA PROPOSTA - MANDOLINA 65
11.2 STORYBOARD D'USO 67
11.2 TAVOLE DI PROGETTO 68
11.4 ESPLOSO ASSONOMETRICO 70
11.5 COMPONENTI 71
11.7 LE VARIANTI DELLE LAME 73
11.8 LA MECCANICA 74
12. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA 75

1. IL MANODOMESTICO NELLA STORIA

1.1 IL CONCETTO DI LAVORO

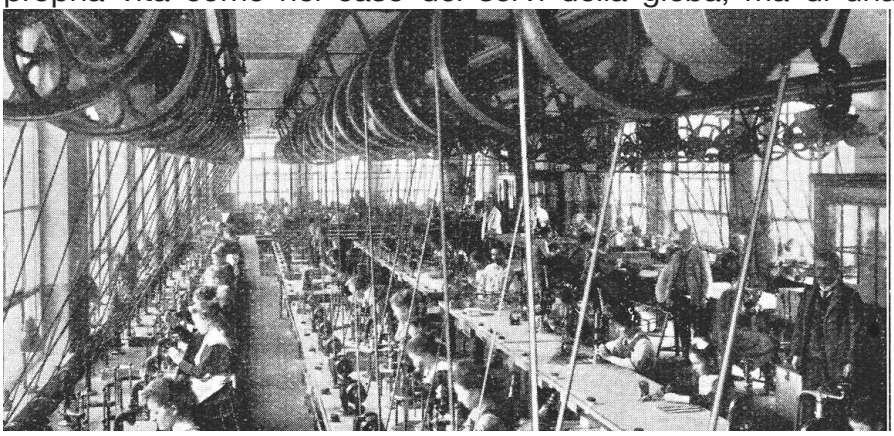
La Genesi racconta della cacciata dell'uomo dal Paradiso terrestre destinandolo a vivere sulla terra, Dio dice all'uomo "Con fatica trarrai nutrimento dalla terra... con il tuo sudore mangerai il pane" *[1].* È evidente che al lavoro manuale sia stato conferito un aspetto molto duro e ostico, rendendolo anche una necessità fondamentale dell'essere umano. Dal momento della nascita dell'agricoltura in Mesopotamia, questa introdusse il lavoro collettivo con la sua organizzazione, la suddivisione dei compiti e la centralizzazine del potere. Poi la crescente necessità di una organizzazione amministrativa contemporaneamente anche all'invenzione della scrittura, fece nascere i ceti più "elevati", quelli intellettuali, fatti di persone che basavano il proprio lavoro sull'intelletto e non sulla fatica del lavoro manuale come i ceti rurali destinati a servirli perché considerati inferiori. Più avanti

300 a.C. Altorilievo greco affigurante il lavoro manuale.

in Grecia, seguendo gli insegnamenti platonici che vedevano le idee al di sopra delle altre cose, la concezione del lavoro manuale venne relegata ancora più in basso, esaltando invece i mestieri legati alla conoscenza e all'intelletto. Prima di tutti vi era il filosofo, al di sopra non solo del semplice contadino, ma anche del medico, dell'artista, dell'artigiano.

1.2 NEL PASSATO

Secondo Marx “Il lavoro distingue l’uomo dagli animali perché lo rende capace di produrre da solo i propri mezzi di sussistenza”. “Lavoro” nei diversi popoli ha avuto molti significati diversi, nei paesi latini è una parola che richiama fatica, in francia “travaillerin” e in spagna “trabajar” derivano questi termini dalla parola che nella loro lingua vuol dire travaglio. Anche in Italia compare la parola “fatica” legata al lavoro in alcune parlate regionali *[2].* Durante il feudalesimo i servi della gleba erano persone al servizio del loro signore possessore delle terre in cui essi lavoravano e a cui essi erano legati per sempre. Più avanti però il lavoro artigiano inizia ad acquisire prestigio grazie alla diffusione del commercio. La borghesia appena nata inizia quindi ad associare al lavoro anche un accezione positiva, non solo più crudo e duro lavoro fisico ma anche capacità organizzative e imprenditoriali, grandi abilità artigiane. Avere queste capacità lavorative non delegava più le persone alla condizione di servi dei ceti più alti ma dava alle persone la capacità di redimersi da questa condizione e ottenere una propria libertà non solo gerarchica ma anche finanziaria. Nel ‘600 lo sviluppo del capitalismo crea la figura del lavoratore subordinato alla dipendenze di un proprietario, non più della propria vita come nel caso dei servi della gleba, ma di una



1925 Impiegati della fabbrica di orologi Junghans.

attività lavorativa nella quale questi lavoravano. Questa nuova forma di lavoro si afferma con la rivoluzione industriale con la nascita della fabbrica. Nelle nuove grandi fabbriche, grande nuova realtà, le persone avevano un proprio ruolo specifico e la loro giornata era scandita da turni di lavoro in cui questi si alternavano, al servizio della produttività. La concezione del lavoro cambia ancora tra 1800 e 1900, in cui si definisce

la figura del lavoratore salariato, il cui lavoro gli conferisce maggiore libertà economica e un modo per sentirsi sicuro e realizzato. Nel 1930 inizia un processo di miglioramento tecnologico in campo contadino, nascono e migliorano molti strumenti agricoli: il banco da falegname, il tornio, la fornacella del fabbro e nascono la zangola, il trinciaforaggi e tanti altri dovuti anche al riuso di vecchi strumenti. Per esempio l'erpice era uno strumento rurale realizzato con semplici assi di legno, poi subì una tecnologizzazione che ne introdusse denti in ferro rendendolo non più strumento dai materiali di fortuna ma con la necessità della produzione specifica di alcuni componenti.

1940 Contadino che utilizza un'erpice.

Così l'erpice si standardizza e gli agricoltori dovettero rivolgersi all'industria per la sua produzione *[3].* Nonostante questo prima della nascita dell'aratro e anche ancora tempo dopo, la componente manuale del lavoro contadino era ancora la più importante, questo sottoposto a un'incredibile consumo di energia doveva consumare anche cinque pasti al giorno per sostenerlo. L'uso dei muscoli come motore principale rimase importante fino ai tempi moderni per gli agricoltori e gli artigiani.

1.3 PRESENTE E FUTURO

Secondo l'attuale andamento, l'essere umano è entrato in una nuova fase in cui l'uso dei muscoli viene minimizzato al massimo mentre la produzione, incredibilmente meccanizzata e standardizzata viene portata agli estremi. Rimane un'incognita pensare al punto in cui le macchine sostituiranno il lavoro e la presenza dell'uomo. Dall'analisi dei big data, l'azienda Lego come molte altre aziende di questo tipo avevano tratto l'informazione di un'imminente crisi dovuta al fatto che pareva

che i bambini così come i ragazzi non fossero più interessati a quel tipo di giocattoli non elettronici *[19].* Ma in realtà uno studio svolto in modo diverso, studiando attentamente dei giovani ragazzi e il loro ambiente è emerso che nonostante questi avessere un grande interesse verso la tecnologia più elettronica, mostrassero anche un grosso interesse per la soluzione di compiti complessi e gusto per la sfida, un tipo di interesse creativo che ancorà da speranza ad aziende come la Lego. Molti sostengono che sia proprio il lavoro il mezzo attraverso il quale un uomo si realizza e che quindi non portà mai essere in questo completamente sostituito dalle macchine e dalla sempre più diffusa intelligenza artificiale, anche perché questa non possiede a differenza dell'essere umano, la componente della cretività. Oltre all'innovazione tecnologica che va avanti a ritmi vertiginosi abbiamo anche un altro lato che va diffondendosi, forse proprio a causa delle conseguenze della tecnologicizzazione, ed è il lato dell' "home made" o fatto in casa/fatto a mano, che offre tante diverse possibilità, ha un'accezione positiva e di qualità e una componente creativa.

2. I CAMBIAMENTI NELLA CASA

2.1 L'ORGANIZZAZIONE DOMESTICA

Il famoso economista Frederick W. Taylor della fine del 1800, scrisse un sistema per la "gestione scientifica del lavoro", grazie ai suoi principi fondamentali abbiamo ricavato la moderna organizzazione aziendale ma non solo, anche l'"azienda familiare", cioè la semplice abitazione domestica *[4].* Secondo la visione tayloristica nell'organizzazione domestica possiamo individuare 3 diversi campi. Prima di tutti il primo campo è lo spazio di lavoro, questo deve essere studiato in modo da far risparmiare non solo energia ma anche tempo (in questo periodo parliamo ovviamente del lavoro della donna o della servitù). Il secondo campo individuato dall'economista è l'introduzione di macchine e utensili che sostituiscano l'energia umana

1950 Ambiente razionalista attrezzato con elettrodomestici AEG.

nello svolgimento di ancune mansioni e anche in questo caso facciano consumare meno tempo e fatica. Infine, il terzo campo è quello dell'introduzione di nuovi metodi di lavoro domestico definiti "razionali". Taylor stesso afferma "Quanti passi inutili fa la massaia per correre da una camera all'altra, da un punto all'altro della cucina; quanti movimenti inutili per alzarsi ed abbassarsi per mettere i panni nella tinozza, per spazzare, per lavare i piatti; quanti sforzi inutili per tenere fermo un oggetto che potrebbe essere fissato a un tavolo! Questo spreco di energia può benissimo essere risparmiato normalizzando innumerevoli compiti". In diverse nazioni europee si utilizza questo metodo

delineato da Taylor, in particolare in Germania e in Olanda. In Italia invece nel 1926 nasce l'Ente Nazionale Italiano per l'Organizzazione Scientifica del Lavoro, con l'acronimo ENIOS. L'ente si basava sui principi di Taylor, Gilbreth, Fayol e il suo obiettivo principale era la razionalizzazione dell'ambiente domestico e del lavoro casalingo. Recentemente erano stati introdotti diversi manodomestici che avevano iniziato il processo voluto da Taylor, macchinari che avevano semplificato diverse mansioni domestiche (lavare i panni e le stoviglie, stirare i vestiti, pulire la casa e in particolare cucinare). Questi macchinari erano i manodomestici e utilizzavano la meccanica, erano nati intorno alla metà del 1800 (anche se con origini antiche), più avanti queste piccole macchine adotteranno la tecnologie e si trasformeranno in molti casi in elettrodomestici utilizzando nella loro evoluzione l'elettrotecnica e le'elettronica. L'introduzione del motore elettrico nei manodomestici e in generale dell'introduzione dell'elettricità nell'ambiente domestico ha causato una rivoluzione, secondo Siegfried Giedion, di rilevanza pari all'invenzinoe della ruota nel campo dei trasporti.

2.2 LA CASA ELETTRICA

1930, IV Esposizione Internazionale delle arti decorative, a Monza si espone "La Casa Elettrica", firmata dal Gruppo 7 (Figini, Pollini, Frette e Libera). Questa esposizione e in particolare La Casa Elettrica mostrano la modernità e dichiarano l'elettrificazione della casa. Gli elettrodomestici ormai dalla fine della guerra sono diventati parte dell'ambiente domestico e sono diffusi in ogni ambiente, in particolare in cucina. Si tratta di oggetti per pulire, cucinare, preparare il cibo, conservare le pietanze. I marchi presenti all'esposizione continueranno a prosperare nel tempo con Alessi e Bimby® *[5].* Gli architetti che si erano occupati dell'esposizione insieme in questo caso anche a Piero Bottoni, avevano applicato i principi della razionalizzazione. In questa occasione lo sponsor dell'esposizione era la Società Edison, la quale ovviamente cercava di proporre l'energia elettrica in ogni ambiente della casa e l'elettrificazione dei manodomestici. Questi potevano agevolare notevolmente la vita, in cucina come in bagno ma non solo, erano strumenti dediti anche alla "toeletta femminile" come l'arricciacapelli o il fon e permettevano di riscaldare gli ambienti della casa. Permettevano di cucire grazie alla macchina da cucire elettrica che si proponeva molto più precisa e regolabile. Nell'eposizione appare la serie "Primo" Marelli che mostra importanti innovazioni come l'aspirapolvere e il ventilatore (ancora non avevano questi nomi commerciali), il frigorifere o "Frigidaire" e il macinacaffè (questo ha origini molto antiche).

2.3 LA DIVULGAZIONE

Nella diffusione degli elettrodomestici e in generale dell'energia elettrica nella casa effe un ruolo fondamentale la pubblicità, che serviva a diffondere soprattutto un nuovo stile di vita. Altro

1930 La Casa Elettrica - IV Esposizione Internazionale delle arti decorative e industriali di Monza [6]

ruolo di diffusione è stato svolto dalle esposizioni e dalle riviste, come quella del 1923 a Parigi, il Salon des Arts Ménagers, con poi nel 1926 la rivista Arts Ménagers, edita dalle Arts Ménagers Editions. La rivista indica come "far bene in casa" la pulizia, la cucina, lavare e il giardinagigo. Arts Ménagers spinge sull'innovazione dell'elettrodomestico per alleviare le fatiche delle casalinghe. Gli elettrodomestici vengono visti come aiuti e sono sinonimo di evoluzione e di nuovi costumi sociali.

1928 Alla Fiera Campionaria di Milano la Scaem presenta l'aspirapolvere "Primo" con motore Marelli [4]

1932 Manifesto che esalta la casa elettrica come un bisongo.

1945 The "American Home"

3. LO SCENARIO DELLA CUCINA

3.1 COMUNICARE CON IL CIBO

La cucina è la stanza che possiede più dispositivi manodomestici e per la quale nella storia ne sono stati studiati di più, inoltre è l'ambiente in cui ancora oggi sopravvivono meglio, ancora oggi abbiamo tante pratiche manuali in cucina, sbattiamo a mano, tagliamo, trituriamo. In passato senza l'utilizzo dell'elettricità i nostri antenati hanno frullato, passato, maginato a mano. La nascita della preparazione motorizzata risale al ventesimo secolo ma molti ritengono che la preparazione manuale del cibo sia necessaria in quanto ne conservi e ne migliori la qualità. Molti chef famosi preferiscono schiacciare ancora le spezie con il mortaio, passare i pomodori nei colini a manovella e cuocere la carne con il girarrosto manuale *[7].* Questi ritengono, come è

Chef stende le tagliatelle con una macchina per la pasta.

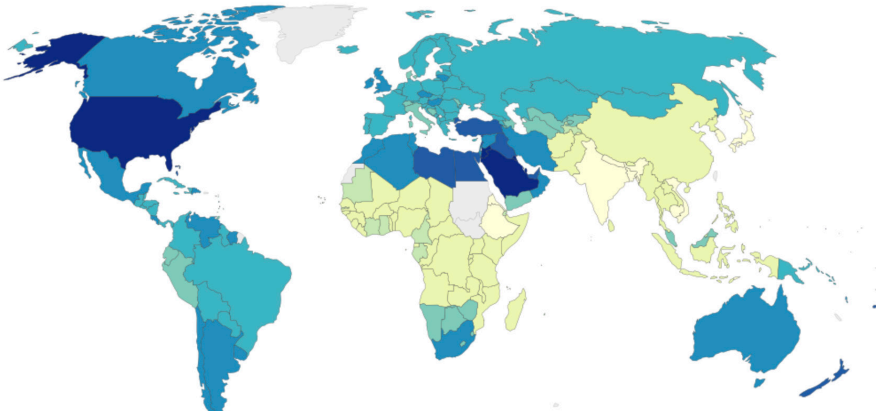
spiegato in un articolo del New York Times del 1997, che esista una comunicazione diretta tra cibo e la sua manipolazione che viene permessa solo dall'utilizzo di strumenti manuali. L'atto di cucinare viene considerato sensuale e dal contatto con li cibo si ricavano informazioni importanti per la sua preparazione, che non ricaveremmo con elettrodomestici. Eberhard Muller, importante chef, ha dichiarato che si sente più legato al cibo, in particolare con l'utilizzo di passaverdure questa connessione è essenziale e sostiene che "I mulini alimentari rientrano nella

categoria di “migliore potenza muscolare che motorizzata”. Questo semplice dispositivo a manovella, il passaverdure, non purifica del tutto, ma spinge frutta e verdura morbida attraverso un setaccio. Ruotando la manovella montata in alto si ruota una lama che preme, ad esempio, le mele cotte nella salsa di mele o i pomodori in purea. Il vantaggio di un passaverdure rispetto a un frullatore o robot da cucina sta nel suo tocco relativamente delicato. Le patate che diventerebbero collose passate in un robot da cucina in un passaverdure mantengono una consistenza perfetta. I pomodori che diventerebbero spumosi in un frullatore invece diventano una salsa liscia e densa.

4. PERCHÉ PROGETTARE MANODOMESTICI

4.1 SALUTE

I paesi del mondo in cui le persone usano più elettrodomestici hanno i tassi più elevati di obesità. É stato studiato che svolgendo a mano molte delle più comuni attività, come stendere, lavare le stoviglie a mano o salire le scale a piedi al posto di prendere l'ascensore, pruciamo circa 111 calorie in più al giorno *[7].* Inoltre il consumo di energia di una persona del XIX secolo rispetto a quello di una persona del XXI secolo presenta una differenza incredibile, infatti oggi bruciamo in media dalle 500 alle 1000 calorie in meno al giorno. Oltre agli effetti sulla salute fisica, anche a livello mentale il lavoro fisico produce dei benefici (rispetto per esempio al lavoro di un impiegato d'ufficio) perché



Obersità nei vari paesi del mondo. [8]

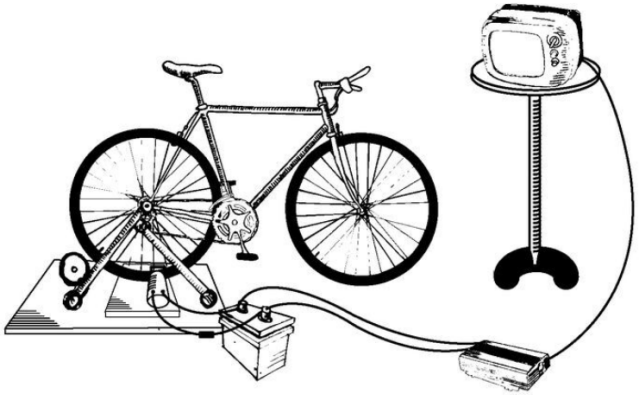
da un punto di vista psicologico il lavoro fisico è un "compiuto" *[9]*, cioè produce un risultato che è visibile e questo nel nostro inconscio genera una ricompensa.

4.2 MAGGIOR CONTROLLO

In tanti hanno affermato che esista una connessione tra processo e risultato che deriva dall'uso del potere umano *[7].* Per esempio uno chef ha affermato di essersi reso conto della qualità delle proprie salse mescolandole con un frullatore alimentato da una bicicletta, facendo questo infatti sentiva della resistenza alla propria pedalata e si rendeva conto direttamente della consistenza del prodotto che stava manipolando. Un elettrodomestico non può offrire questo controllo sul prodotto.

4.3 MOTIVI ETICI

Usando la forza umana, il nostro sforzo rende viscerale ciò che diamo per scontato dall'elettricità e aumenta la nostra consapevolezza. Per esempio alcuni musei della scienza consentono ai visitatori di alimentare a pedali una lampadina a incandescenza da 60 watt *[7].* Sentire quale sforzo richiede



Raffigurazione di un televisore alimentato a corrente generata da una bicicletta [7].

questo esercizio ci insegna che questa energia viene da qualche parte e questo è difficile venga in mente quando si azione un interruttore.

4.4 MOTIVI POLITICI

Sostituire i motori con i muscoli può anche essere considerato un atto politico. Gandhi cercò di convincere i concittadini indiani

Ragazza indiana fila.

a filare e tessere i propri tessuti, sostenendo l'autosufficienza

locale come mezzo per sfidare l'industria tessile britannica, che aveva schiacciato le industrie artigianali e cambiato la natura della società indiana. Ha chiamato questa autosufficienza "swadeshi". Attraverso lo swadeshi credeva che l'India avrebbe potuto ottenere la sua indipendenza *[7].*

4.5 SUPPORTO

Il potere umano continua a dimostrarsi importante per coloro che vivono nei paesi in via di sviluppo dove l'elettricità e altre fonti di energia sono costose o a volte neanche disponibili.

Uomo utilizza una pompa a pedale per irrigare il campo.

5. SOSTENIBILITÀ

5.1 RISPARMIO ENERGETICO

Corrotti dalla comodità ogni giorno affidiamo alle macchine tanti lavori che in passato venivano svolti manualmente, in tanti casi questa sostituzione non è nemmeno efficiente. Una parte considerevole dell'energia che produciamo finisce nella case per riscaldare, per dare elettricità agli elettrodomestici, per illuminare gli ambienti. Questo consumo casalingo contribuisce quindi all'inquinamento in modo rilevante poichè la maggior parte dell'energia che utilizziamo viene prodotta da fonti fossili (per l'85%, petrolio, carbone, gas) *[10]*. Stati Uniti, Cina ed Europa sono i consumatori maggiori al mondo (l'Italia importa la maggior parte dell'energia di cui ha bisogno). Da un recente report si evidenzia in Italia una strana contraddizione da parte della popolazione, questa infatti ha da una parte un comportamento simile a quello dei paesi più avanti fa un punto di vista della sostenibilità come riconoscere i rischi dei cambiamenti climatici e la volontà di un cambiamento, ma dall'altra parte non si rende conto dell'importanza del comportamento individuale *[11]* in questo processo ma delega spesso allo stato la responsabilità di attuare politiche meno inquinanti. È importante diffondere nuovi atteggiamenti individuali, che attribuiscano la responsabilità al singolo, per esempio il report consigliava di usare con coscienza gli elettrodomestici *[12].* Per ogni kilowattora prodotto con fonti fossili si emettono circa 700g di CO2. Molti elettrodomestici inoltre, anche se non in funzione ma collegati alla presa continuano a consumare energia (cosiddetti consumi in stand-by) un consumo inutile per esempio la macchina del caffè elettrica consuma più di un 1 watt/h anche se non in funzione. Prendendoci la nostra responsabilità individuale di fronte al problema dell'inquinamento potremmo cambiare le nostre singole abitudini domestiche, sostituendo per esempio un manodomestico a un elettrodomestico che farebbe sprecare una preziosa quantità di energia in modo superfluo.

6. LE TIPOLOGIE

Strumenti manuali ed elettrici con la stessa funzione

6.1 PASSAVERDURE

PASSE-VITE

Il passaverdure nasce in Belgio dal suo inventore Victor Simon (inizialmente con il nome commerciale di Passe-Vite) che lo registra nel 1928 “Marque Deposée Passe-Vite. Dessus”. Il primo modello commerciale intorno al 1950 è abbastanza ingombrante, ha un manico terminante con un pomello in legno. Possiede due intercambiabili passini per filtraggi diversi (adatto a diverse preparazioni).

Riempita la tramoggia di frutta o verdura, girando la maniglia si muove una coclea che spinge il cibo contro i bordi di un setaccio conico. La purea cade in una ciotola sottostante. La polpa, i semi e le bucce vengono estrusi dall’altra parte del cono.

Victor Simon

-

1928

Francia

€50

0,90 kg

15 cm x ∅ 31 cm

Alluminio,
pomello in legno tornito

6.1 PASSAVERDURE

ARIETE 261
Il passaverdure Ariete 261 è un modello elettrico molto semplice da usare, è in grado di separare semi dalla polpa che si vuole passare, incorporando poca aria. Abbastanza maneggevole e resistente, possiede 3 dischi intercambiabili per diversi utilizzi.

Voltaggio:
230 Volt
Consumo energetico:
25 watt

Riempita la tramoggia di frutta o verdura, azionando l'elettrodomestico si aziona la coclea che spinge attraverso i dischi rotanti la purea.

Design aziendale

Ariete

2010

Italia

€40

37 cm x 21 cm x 13,5 cm

15 cm x ∅ 31 cm

Plastica, acciaio inox

6.2 FRUSTE DA CUCINA

BLUE WHIRL EGG BEATER
Le fruste da cucina a manovella sono un manodomestico inventato e brevettato da Willis Johnson nel 1884, inizialmente pensato per le uova. Il suo vantaggio rispetto alle fruste tradizionali è che converte una rotazione lenta in una molto più veloce. Nella storia è stato modificato più volte da numerosi produttori e progettisti *[13].*

Funziona azionando a mano la manovella che muove la grande ruota motrice bilaterale che trasmette il movimento della maniglia ai due pignoni conici che fanno girare i battitori.

Design aziendale

The Turner & Seymour Manufacturing Co.

1927 - 1939

Stati Uniti

€ 14

-

30 x 7 cm

Acciaio Inossidabile

6.2 FRUSTE DA CUCINA

Philips Daily Collection HR3705/00
Piccolo elettrodomestico con fruste elettriche con diverse velocità, dotato di fruste coniche. Studiato con un design ergonomico per essere facilmente maneggevole.

Voltaggio:
220-240 Volt
Consumo energetico:
300 watt

Il motore elettrico aziona le fruste che sono coniche e che possono ruotare con 3 diverse velocità di utilizzo.

Design aziendale

Philips

2019

Paesi Bassi

€ 24,99

0,9 kg

186 x 84 x 154 mm

Plastica, acciamo inox

6.3 TRITACARNE

TRITACARNE TC 8
Il tritacarne TC 8 ha fatto la storia del design. Studiato per grandi quantità di macinato, è realizzato in acciaio inox spazzolato, design minimale e pulito. Da oltre 50 anni non cambia il proprio progetto.

Funziona girando la manovella. Il corpo centrale contiene un'elica che spinge la carne contro una griglia mentre una lama affilata prima di essa la trita finemente.

Design aziendale

tre spade

1970

Italia

€ 102

2,7 kg

26 x 9 x 24 cm

Acciaio inox spazzolato

6.3 TRITACARNE

R.G.V TRITA EXPRESS
Il tritacarne RGV Trita Express è un tritacarne elettrico con un dispositivo di inversione di marcia. Progettato dalle forme morbide, design che contribuisce ad evitare accumili di residui negli angoli vivi.

Voltaggio:
220 Volt
Consumo energetico:
500 watt

Funziona come la sua versione manuale, ma alimentato da energia elettrica.

Design aziendale

R.G.V.

2010

Italia

€ 80

4,3 kg

36 x 17 x 31,5 cm

-

6.4 MACINA CAFFÈ/MACINA PEPE

MACINA PEPE TESCOMA LINEA VITAMINO
Il macina pepe Tescoma delle linea Vitamino funziona alimentato da due batterie AAA, contiene un meccanismo gravitazionale che lo aziona quando viene capovolto, questo permette di poter essere utilizzato con una cola mano (utile mentre si cucina), ha dei componenti in ceramica e la possibilità di regolare la granulometria del macinato.

Alimentato da due batterie AAA 1.5 V

Ha un meccanismo gravitazionale che si aziona quando viene capovolto.

Design aziendale

Tescoma

2018

Repubblica Ceca

€ 23,90

0,3 kg

21,5 x ∅ 7 cm

-

6.4 MACINA CAFFÈ/MACINA PEPE

PEUGEOT FRÈRES EX
Primo modello commerciale del macinacaffè (dopo alcuni esemplari comparsi in Turchia intorno al 1600), è stato progettato dal fabbro inglese Richard Dearmann nel 1799 *[14].* Messo in commercio nel 1842 dall'azienda francese Peugeot Freres, il modello EX è in legno di faggio assembrato con incastro a coda di rondine.

Dotato di una doppia fila di denti elicoidali che catturano i grani, li spingono verso il basso e li bloccano per macinarli.

Design aziendale

Peugeot Frères

1842-1950

Francia

€ 80

0,89 kg

21 × 11,5 × 12 cm

Metallo e legno

6.4 MACINA CAFFÈ/MACINA PEPE

PEUGEOT FRÈRES “U”
Brevettato dall’azienda francese Peugeot Frères nel 1942, ha un funzionamento simile al macinasale e al macinacaffè *[14].*

Dotato di una doppia fila di denti elicoidali che catturano i grani, li spingono verso il basso e li bloccano per macinarli.

Design aziendale

Peugeot Frères

1842 - 1960

Francia

€ 25

0,26 kg

11 × 9 × 9 cm

Acciaio e legno di faggio

6.5 SPREMIAGRUMI

EVA COLLECTION 291005
Messo in commercio dall'azienda Kaufgut nel 2010, fa parte della Eva collection, progettato per realizzare spremure di arance ed altri agrumi. Ha una leva con pomello in ABS.

Meccanismo a leva.

Design aziendale

Kaufgut

2010

Germania

€ 43

400 g

12 x 79 x 39 cm

Ghisa laccato, ABS

6.5 SPREMIAGRUMI

Smeg CJF01CREU
Progettato dalla Smeg, ha un sensore on-off che si azione con una pressione sull'ogiva e si ferma quando questa si interrompe. Completata da un beccuccio salva-goccia.

Voltaggio:
120 Volt
Consumo energetico:
70 watt

Applicando una leggera pressione sull'ogiva, questa accende il meccanismo che ruota e spreme.

Design aziendale

Smeg

2010

Italia

€ 143,90

2,5 kg

16.6 x 16.6 x 28.1

Alluminio pressofuso, copertura in tritan (senza BPA)

6.6 MANDOLINA

MOULINEX DJ755G FRESH EXPRESS
La mandolina elettrica Moulinex Fresh Express + è una massiccia mandolina elettrica con coni intercabiabili per 5 diversi tipi di taglio. Dal facile utilizzo e abbastanza sicura in quanto evita il contatto con le lame durante l'utilizzo, completata con una finitura Red Ruby.

Voltaggio:
240 Volt
Consumo energetico:
150 watt

Inserimento delle verdure attraverso una tramoggia alla fine della quale gira un cono rivestito da lame (diverse in base al tipo di taglio desiderato), le fette realizzate cadono all'interno del cono che ruotando le fa cadere dentro un contenitore.

Design aziendale

Moulinex

2010

Francia

€ 41,99

1,4 kg

19,5 x 24,5 x 24,6

Acciaio inossidabile, polipropilene PP, finitura metallica

6.6 MANDOLINA

MANDOLINA TUPPERWARE
La mandolina manuale Tupperware possiede una lava a V intercambiabile per un taglio che richiede poco sforzo, può anche tagliare a cubetti o a bastoncini.

Costituito semplicemente da un piano inclinato su cui è fissata una lama. Le verdure vengono fatte strisciare sul piano ripetutamente e incontrando la lama vengono tagliate in fette più o meno sottili in base alla distanza tra la lama e il piano

Design aziendale

Tupperware

2010

Milano - Italy

€ 75,00

1,04 kg

46.2 x 20.2 x 9 cm

Acciaio inossidabile, polipropilene PP

6.6 MANDOLINA

LACOR 60357
La mandolina manuale Lacor 60357 è in acciaio inossidabile studiata per professionisti. Lame intercambiabili permettono 4 diversi tipi di taglio. È completata da una guardia per evitare durante l'utilizzo il contatto con le lame, ha inoltre una custodia a valigetta.

Costituito semplicemente da un piano inclinato su cui è fissata una lama. Le verdure vengono fatte strisciare sul piano ripetutamente e incontrando la lama vengono tagliate in fette più o meno sottili in base alla distanza tra la lama e il piano

Design aziendale

Lacor

-

Spagna

€ 85,00

2,4 kg

12,5 x 50 cm

Acciaio inossidabile, polipropilene PP, gomma

6.6 MANDOLINA

MOULI SALAD MAKER
La Mouli Salad Maker è una mandolina nata dalla sua progenitrice la Mouli-joulienne (Moulinex). Ha 5 dischi intercambiabili per diverse lavorazioni. È tripede e completa di ventose per un utilizzo stabile.

Viene inserita la lama di taglio rotante rotonda scelta, funziona in modo simile alla grattugia manuale, inserito il cibo da tagliare nella tramoggia e spingendolo con il coperchio viene tagliato dal disco rotante azionato dalla manovella.

Design aziendale

MOULINEX

1940 - 1950

Francia

€ 55

1,25 kg

-

Alluminio, legno, gomma

6.7 TRITATUTTO

TRITATUTTO LINEA HANDY
Il tritatutto da cucina Tescoma delle linea Handy è un piccolo e eleggero manodomestico utile per tagliare verdure in modo fine o grossolano. Azionabile tirando una cordicella, è lavabile in lavastoviglie e ha subido un trattamento che lo rende antiscivolo durante l'utilizzo.

Agendo tramite la corda munita di maniglia del tritatutto manuale a corda, le lame del prodotto, ricevono una azione centrifuga che sminuzza e taglia i vari alimenti all'interno del recipiente che possiede.

Design aziendale

TESCOMA

2019

Repubblica Ceca

€ 29

-

13,5 x ∅ 14 cm

Acciaio inossidabile, plastica

6.7 TRITATUTTO

One Stop Chop - oxo
Il tritatutto da cucina OXO "One Stop Chop" è un manodomestico adatto a tritare le verdure, è in grado di triturare in modo così fine da realizzare delle salse se si desidera. Dotato di 3 lame e azionabile con una manovella.

Ruotando la manovella posta in posizione decentrata rispetto all'albero centrale per permettere grazie a un meccanismo con due ruote dentate per moltiplicare la velocità angolare, si fa ruotare il corpo centrale rivestito da lame taglienti.

Design aziendale

OXO

2000

Stati Uniti - New York

€ 31,80

400 g

13,5x14 cm - 23,5x15,5 cm

Plastica BPA, acciaio inox

6.7 TRITATUTTO

OXO INOXO
Il tritatutto da cucina OXO “Inoxo” è un manodomestico adatto a tritare le verdure che funziona premendo la manopola verso il basso, questo spinge le lame che affettano direttamwnte sul piano di taglio desiderato (meglio se un tagliere).

Strumento a pressione, premendo il pulsante nella parte superiore si comprime una molla che spinge una lama curva affilata a tagliare il materiale posto sotto di essa, cessata la pressione la molla di riespande tornando nella posizione iniziale.

Design aziendale

TESCOMA

2000

Stati Uniti - New York

€ 24,99

380 g

33,02 x 10,16 x 17,78 cm

Plastica BPA, acciaio inox

6.7 TRITATUTTO

Ariete 1836
Il tritatutto elettrico da cucina Ariete 1836 è piccolo e leggero, per piccole quantità di cibo (per esempio adatto alla preparazione del soffritto), completamente smontabile e il contenitore e le lame sono lavabili in lavastoviglie.

Consumo energetico:
160 watt

Acceso si azionano le lame sul corpo centrale che tritano a una sola velocità possibile.

Design aziendale

Ariete

2000

Italia

€ 20

700 g

10,5 x 12 x 20 cm

Plastica, acciaio inox

6.8 GRATTUGIA

CASTORINA
La grattugia Castorina è un manodomestico degli anni 50 molto conosciuto in Italia. Si aziona a manovella (con pomello in bachelite) Ha quattro piedini con ventose per un utilizzo stabile aderente al piano di lavoro.

Si inserisce il pezzo di formaggio nell'imbuto, dove aderisce da un lato contro un cilindro tagliente (azionato da una manovella) e dall'altro viene spinto verso il basso con il coperchio dall'utilizzatore, durante la rotazione del cilindro il formaggio viene tagliato ed espulso.

-

-

1950

Italia

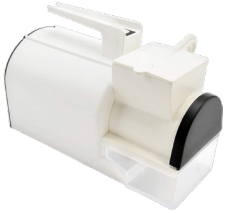
€ 75

-

14 x 22 x 13,5 cm

Alluminio laccato, bachelite, gomma

6.8 GRATTUGIA



GRATTUGIA GHIRO
La grattugia Ghiro è un piccolo elettrodomestico degli anni 80 prodotto dalla ditta Bacchetta & Tracanzan. Sotto la tramoggia è presente un cassetto per raccogliere il grattuggiato (si incastra grazie a della guide). Ha un tappo con cerniera che serve a spingere il materiale da grattugiare.

Voltaggio:
220 Volt
Consumo energetico:
110 watt

Inseriti i pezzi di formaggio o di pane raffermo nell'imbuto, basta fare una leggera pressione con il coperchio e accendere la macchina che azionerà un cilindro tagliente al suo interno, facendo cadere il materiale grattugiato all'interno di un contenitore

Design aziendale

Bacchetta & Tracanzan

1980

Italia

€ 90

400 g

17x25x11 cm

Acciaio verniciato

6.8 GRATTUGIA

OMAC 500 “LA GRATTUGIA”
La grattugia OMAC 500 è molto maneggevole, di piccole dimensioni, che permette di grattugiare direttamente sopra un singolo piatto (per esempio il parmigiano). Utile sia per formaggio che per cioccolato o frutta guscio.

Inserimento delle verdure attraverso una tramoggia alla fine della quale gira un cilindro rivestito da lame taglienti, il materiale tagliato cade all’interno del cilindro.

Design aziendale

O.M.A.C.

1990

Italia

€ 10

300 g

24,4 x 10,8 x 6,2 cm

Acciaio inossidabile

6.8 GRATTUGIA

Ariete 440
La grattugia elettrica Ariete 440 è un piccolo elettrodomestico senza fili, molto leggero. Utile sia per formaggio che per cioccolato o frutta guscio.

Voltaggio:
230 Volt
Consumo energetico:
120 watt

Funziona come la sua versione manuale, ma si aziona ad energia elettrica.

Design aziendale

Ariete

2010

Italia

€ 35

1,1kg

28 x 15 x 12 cm

Plastica, acciaio inox

6.9 CENTRIFUGA PER INSALATA

MOULINEX SCOLAINSALATA
Lo “Scolainsalata” nasce nel 1971 quando viene brevettata da l francese Jean Mantelet (fondatore dell’azienda Moulinex) inizialmente chiamandolo “essiccatore di insalata”, è un manodomestico che azionato manualmente funziona in modo centrifugo.

Ruotando la manovella si fa ruotare il cestello, questo grazie alla forza centrifuga permette di far separare le foglie e l’acqua sulla loro superfice. La manovella è posizionata in modo eccentrico rispetto alcoperchio perché il manodomestico nasconde al suo interno due ruote dentate per moltiplicare la velocità angolare *[15].*

Jean Mantelet

Moulinex

1971

Francia

€ 20

0,56 kg

16 x 26 x 26 cm

PP

6.10 CAVATAPPI

CAVATAPPI TULLIO CAMPAGNOLO
Il cavatappi di Tullio Campagnolo ha come progenitore il cavatappi progettato da Dominick Rosati (brevettato nel 1930). Ormai è un classico dalla forma ad ali.

Appoggiando la bocca del manodomestico sul collo della bottiglia, si procede girando la manopola, questo fa inserire verso il basso sul tappo di sughero la vite senza fine (verme), questo fa alzare le due ali che fungono da leve, spingendole nuovamente verso il basso permettono di sollevare verme e tappo contemporaneamente.

Tullio Campagnolo

-

1966

Italia

€ 170

1,0 kg

29 cm

Acciaio

6.11 TRITAPREZZEMOLO

OMAC320 TRITAPREZZEMOLO
Il tritaprezzemolo Omac 320 è un piccolo manodomestico leggero e meneggevole con una manovella, utile per tritare aglio e prezzemolo.

Una volta inserito il prezzemolo o l'aglio si tiene chiuso il coperchio con una mano mentre con l'altra si aziona la manovella, che ruotando muove una serie di lame poste all'interno.

Design aziendale

O.M.A.C.

1990

Italia

€ 8,50

80 g

19,5 x 8 x 4,5 cm

Acciaio inossidabile

6.12 SBUCCIA MELA

SHORT BERGNER APPLE & PEACH PARER
Progettato da George Brgner per la sua attività la George Bergner & Co (1870 - 1885) è uno sbuccia mela/pesca realizzato in ghisa con stile tornio. È di grandi dimensioni ed è considerato un classico degli sbuccia mela *[16].*

Ruotando la manovella, un ingranaggio a vite senza fine attira la mela mentre un ingranaggio a cremagliera e pignone ruota la testa di sbucciatura attorno alla mela/pesca.

George Bergner

George Bergner & Co

1870

Stati Uniti

€ 70

-

40 cm

Ghisa

7. LE 3 CATEGORIE DI STRUMENTI

Strumenti manuali ed elettrici con la stessa funzione

7.1 LA CLASSIFICAZIONE

In cucina così come in tanti lavori abbiamo la possibilità di percorrere diverse strade per ottenere lo stesso risultato, le quali permettono tra loro diversi vantaggi e svantaggi.

A

UTENSILI CLASSICI

Utilizzo di semplici strumenti che non presentano meccanismi al loro interno, modalità più classica e tradizionale.

ES. coltello

B

MANODOMESTICI

Utilizzo di strumenti che presentano dei meccanismi ad azionamenmto manuale, senza l'utilizzo di elettricità.

ES. tritatutto a manovella

C

ELETTRODOMESTICI

Utilizzo di elettrodomestici, macchine alimentate ad energia elettrica.

ES. mixer

7.2 STRUMENTI PER TRITARE

Frequenza d'uso: quotidiana

COLTELLO

VELOCITÀ ●●○○○
QUALITÀ ●●●●○
FATICA ●●●●○
FACILITÀ DI PULIZIA ●●●●●

QUALITÀ
Maggior controllo sulla materia prima, ma minor omogeneità nel trito finale

PREPARAZIONI
Adatto a ogni preparazione, meno che pesti

TRITATUTTO MANUALE

VELOCITÀ ●●●●●
QUALITÀ ●●●●●
FATICA ●○○○○
FACILITÀ DI PULIZIA ●●○○○

QUALITÀ
Offre abbastanza controllo sulla materia prima, non si surriscalda

PREPARAZIONI
Soffritto, biscotti e frutta secca tritati, pesto

MIXER

VELOCITÀ ●●●●●
QUALITÀ ●●●●●
FATICA ●○○○○
FACILITÀ DI PULIZIA ●○○○○

QUALITÀ
Offre poco controllo sulla materia prima, si surriscalda

PREPARAZIONI
Soffritto, biscotti e frutta secca tritati, pesto

7.3 STRUMENTI PER AFFETTARE

Frequenza d'uso: quotidiana

COLTELLO

VELOCITÀ	●●●○○
QUALITÀ	●●●○○
FATICA	●●●●○
FACILITÀ DI PULIZIA	●●●●●

QUALITÀ

La velocità dipende dall'abilità posseduta dall'utente, è difficile ottenere fette sempre di eguale spessore

MANDOLINA MANUALE

VELOCITÀ	●●●●●
QUALITÀ	●●●●●
FATICA	●○○○○
FACILITÀ DI PULIZIA	●●○○○

QUALITÀ

Offre rondelle o fette sempre della stessa dimensione molto rapidamente,tuttavia è abbastanza pericolosa se non usata con cautela

PREPARAZIONI

Rondelle, striscioline (in base alla lama)

MANDOLINA ELETTRICA

VELOCITÀ	●●●●●
QUALITÀ	●●●●●
FATICA	●○○○○
FACILITÀ DI PULIZIA	●○○○○

QUALITÀ

Offre rondelle o fette semrpre della stessa dimensione molto rapidamente, più sicura.

PREPARAZIONI

Rondelle, striscioline, cibo grattugiato (in base alla lama)

7.4 STRUMENTI PER SCHIACCIARE

Frequenza d'uso: occasionale, solo per preparazioni specifiche

SCHIACCIA-PELATI

VELOCITÀ	●○○○○
QUALITÀ	●●●●○
FATICA	●●●●●
FACILITÀ DI PULIZIA	●●●●●

QUALITÀ
Maggior controllo sulla materia prima:
- Purè denso

PREPARAZIONI
Purè, passata

PASSA-VERDURE MANUALE

VELOCITÀ	●●●●○
QUALITÀ	●●●●●
FATICA	●●○○○
FACILITÀ DI PULIZIA	●●○○○

QUALITÀ
Offre maggior controllo sulla materia prima:
- Purè denso
- Passata di pomodoro liscia e densa

PREPARAZIONI
Purè, passata, marmellate e conserve, pappe

PASSA-VERDURE ELETTRICO

VELOCITÀ	●●●●●
QUALITÀ	●●○○○
FATICA	●○○○○
FACILITÀ DI PULIZIA	●○○○○

QUALITÀ
Offre poco controllo sulla materia prima:
- Purè colloso
- Passata di pomodoro schiumosa e più liquida

PREPARAZIONI
Purè, passata

7.5 STRUMENTI PER SPREMERE

Frequenza d'uso: occasionale, in alcuni casi quotidiana

SPREMIAGRUMI

VELOCITÀ	●○○○○
QUALITÀ	●●○○○
FATICA	●●●●●
FACILITÀ DI PULIZIA	●●●●○

QUALITÀ
Spremuta poco filtrata

SPREMIAGRUMI A LEVA

VELOCITÀ	●●●●●
QUALITÀ	●●●●●
FATICA	●●○○○
FACILITÀ DI PULIZIA	●○○○○

QUALITÀ
Spremuta filltrata

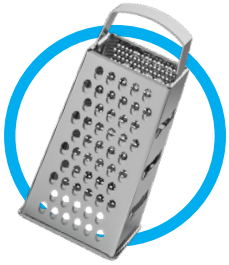
SPREMIAGRUMI ELETTRICO

VELOCITÀ	●●●●●
QUALITÀ	●●●○○
FATICA	●○○○○
FACILITÀ DI PULIZIA	●○○○○

QUALITÀ
Spremuta filtrata ma con rischio di scaldare il succo ottenuto (con perdita di proprietà nutritive)

7.6 STRUMENTI PER GRATTUGIARE

Frequenza d'uso: giornaliera/settimanale



GRATTUGIA

VELOCITÀ	●○○○○
QUALITÀ	●●●●●
FATICA	●●●●●
FACILITÀ DI PULIZIA	●●○○○

QUALITÀ

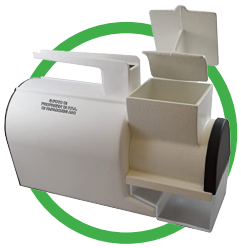
Diversi tagli possibili, si può grattuggiare direttamente sul piatto

GRATTUGIA A MANOVELLA

VELOCITÀ	●●●●○
QUALITÀ	●●●●●
FATICA	●○○○○
FACILITÀ DI PULIZIA	●●○○○

QUALITÀ

Si può grattugiare direttamente sul piatto



GRATTUGIA ELETTRICA

VELOCITÀ	●●●●●
QUALITÀ	●●●●●
FATICA	●○○○○
FACILITÀ DI PULIZIA	●○○○○

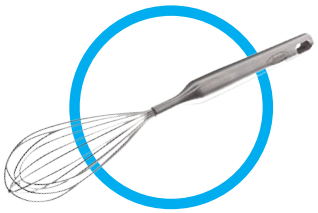
QUALITÀ

Permette di grattugiare grandi quantità e di conservarlo senza sporcare nel contenitore.

Ingombrante

7.7 STRUMENTI PER SBATTERE

Frequenza d'uso: occasionale, solo per preparazioni specifiche



FRUSTA

VELOCITÀ	●○○○○
QUALITÀ	●●●●○
FATICA	●●●●●
FACILITÀ DI PULIZIA	●●●●●

QUALITÀ
Ci vuole molta manualità e costanza per ottenere gli stessi risultati di una frusta elettrica, oltre a molto più tempo.

FRUSTE A MANOVELLA

VELOCITÀ	●●●○○
QUALITÀ	●●●○○
FATICA	●●●○○
FACILITÀ DI PULIZIA	●●●○○

QUALITÀ
Meno faticosa rispetto alle fruste manuali, rimane comunque più lenta della frusta elettrica, oltre che più difficile da pulire.

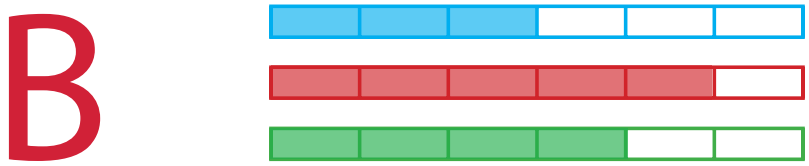
FRUSTE ELETTRICHE

VELOCITÀ	●●●●●
QUALITÀ	●●●●○
FATICA	●○○○○
FACILITÀ DI PULIZIA	●●●●○

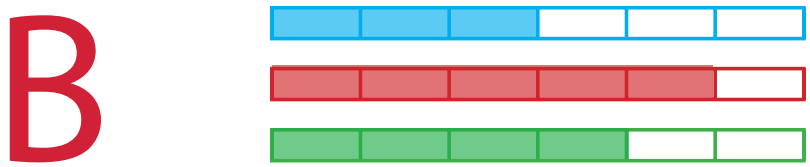
QUALITÀ
La più rapida, anche se meno maneggevole perché la più pesante. Richiede meno manualità delle altre ed è abbastanza facile da pulire perché le fruste si smontano dal corpo.

7.8 CONCLUSIONE

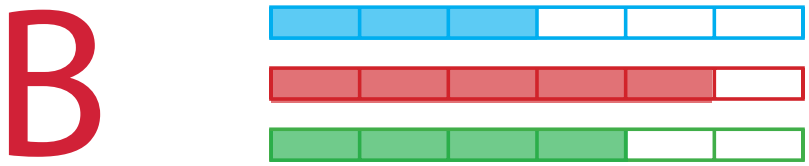
STRUMENTI PER TRITARE
Tantissime diverse soluzioni formali nella versione manuale, che resta molto efficace anche in confronto alla versione elettrica, anche se entrambe sono sostituibili, se per le piccole quantità, dal più semplice coltello, molto più rapido da lavare.



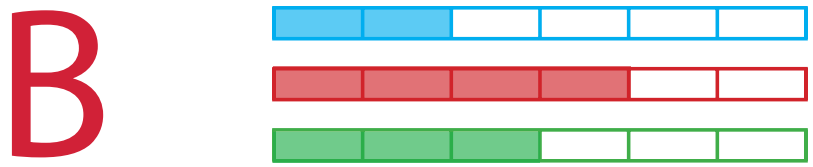
STRUMENTI PER AFFETTARE
Poche diverse soluzoni formali nella versione manuale, molto più rapida ed efficace del coltello ma meno sicura della versione elettrica.



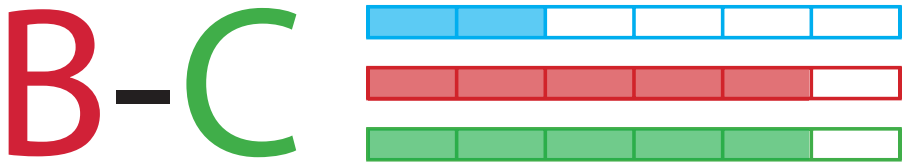
STRUMENTI PER SCHIACCIARE
La versione manuale è sicuramente la migliore, in quanto offre un risultato nettamente migliore della versione elettrica ed è molto più rapida dello schiaccia patate-pelati



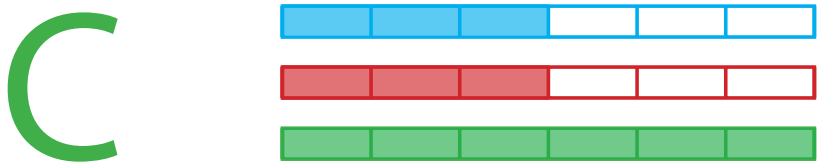
STRUMENTI PER SPREMERE
Entrambe le versioni manuale ed elettrica sono molto ingombranti, utilizzabili preferibilmente per le grandi quantità in quanto sono anche difficili da pulire, mentre la versione più semplice è maneggevole e rapida, anche se il risultato migliore è dato dalla versione manuale che filtra efficacemente il liquido senza comprometterne le proprietòà con il calore.



STRUMENTI PER GRATTUGIARE
La versione manuale è sicuramente la migliore, poco faticosa ma anche rapida, sicura e maneggevole.



STRUMENTI PER SBATTERE
La versione elettrica è la migliore per la maggior parte degli utenti, più rapida e alla portata di tutti.



8. LA MANDOLINA

8.1 LA SCELTA

Dopo aver analizzato le sei grandi famiglie di strumenti da cucina, la scelta di progetto è ricaduta sulla mandolina, avendo questa possibilità di grandi trasformazioni formali, oltre che necessitando di un miglioramento dal lato della sicurezza. è stato interessante osservare la grande differenza tra il funzionamento di quelle manuali e quelle elettriche, più sicure e multifunzione (caratteristica che solitamente hanno i manodomestici), una mandolina elettrica è infatti in grado anche di grattugiare agevolmente le verdure, ho perciò trovato nella mandolina spazio di progettazione.

MANDOLINA MANUALE

PRO
- Maneggevole
- Leggera
- Pochi componenti
- Facile pulizia

CONTRO
- Monofunzione
- Richiede attenzione

PREPARAZIONI
- Rondelle

MANDOLINA ELETTRICA

PRO
- Multifunzione
- Veloce

CONTRO
- Ingombrante
- Molti componenti
- Difficile smaltimento
- Difficile pulizia

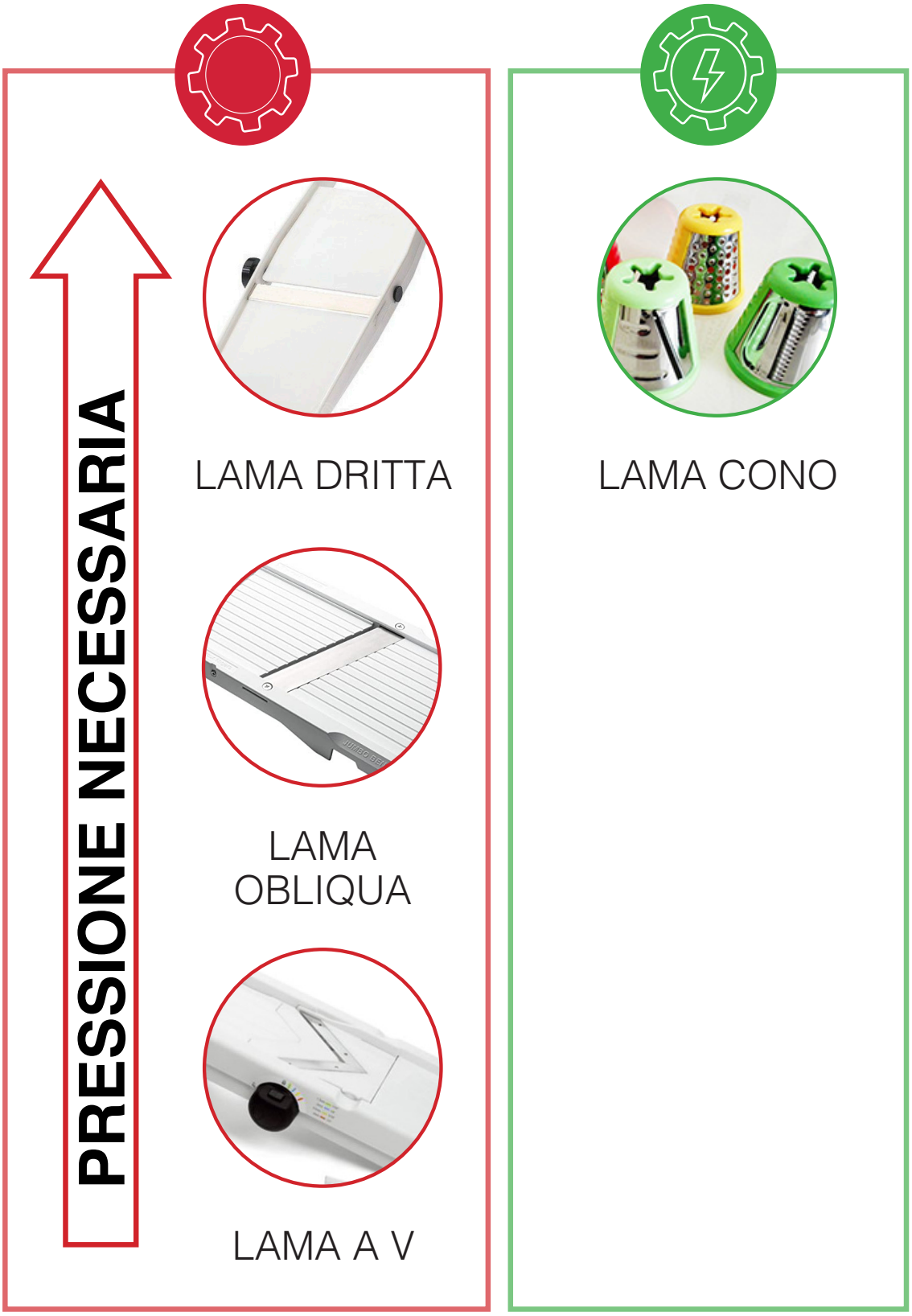
PREPARAZIONI
- Rondelle
- Striscioline
- Grattugiato

9. QUADRO ESIGENZIALE/PRESTAZIONALE

9.1 LA LAMA

ESIGENZE	REQUISITI	PRESTAZIONI
Sicurezza d'uso	Materiale per uso alimentare	Lama in acciaio inossidabile
Veloce	Materiale resistente all'usura	Lama non esposta
Affidabile	Lama Affilata	
Sostenibile	Materiale sostenibile	

9.1 LA LAMA


PRESSIONE NECESSARIA
LAMA DRITTA
LAMA OBLIQUA
LAMA A V
LAMA CONO

9.1 IL CORPO CENTRALE

ESIGENZE	REQUISITI	PRESTAZIONI
Sicurezza d'uso	Materiale per uso alimentare	Pochi componenti separabili
Maneggevole	Materiale resistente all'usura	Impugnatura ergonomica
Sostenibile	Materiale sostenibile	Plastica per uso alimentare
	Leggero ed ergonomico	Leggero impugnabile con una mano

9.1 IL CORPO CENTRALE

PIANO

CORPO PIRAMIDALE

CORPO PIRAMIDALE

10. I MATERIALI

10.1 CORPO CENTRALE

Ricerca tramite CES - GRANTA Edupack

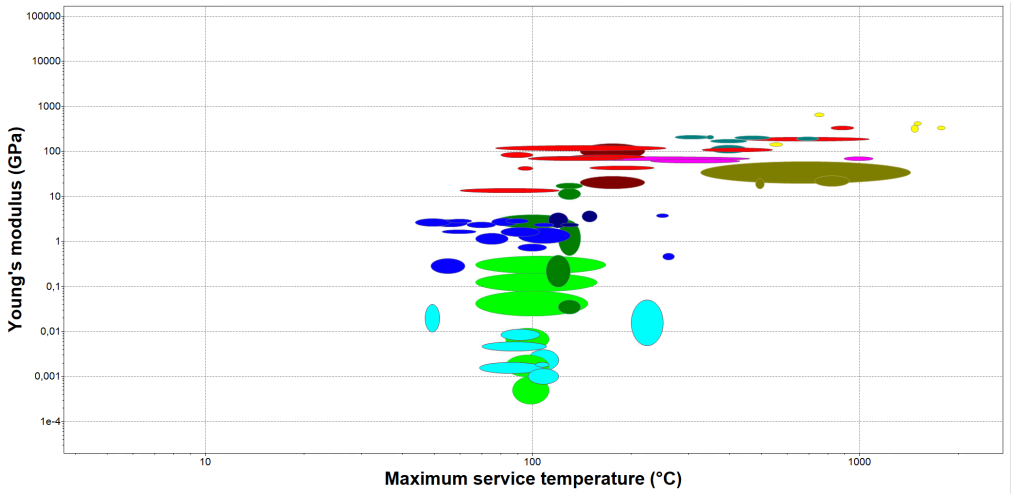
1 • Impostati gli assi come Modulo di Young (y)
e Massima temperatura di esercizio (X)

2 • Impostato il Limite di Minima temperatura
di esercizio a 80 C°

3 • Impostato il Limite di Trasparenza

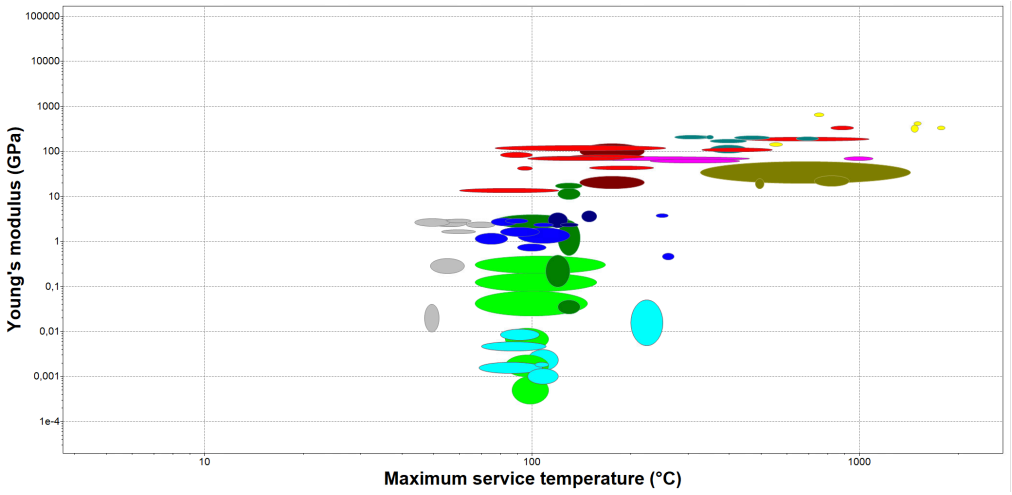
4 • Impostato il Limite di Riciclabilità

[17]



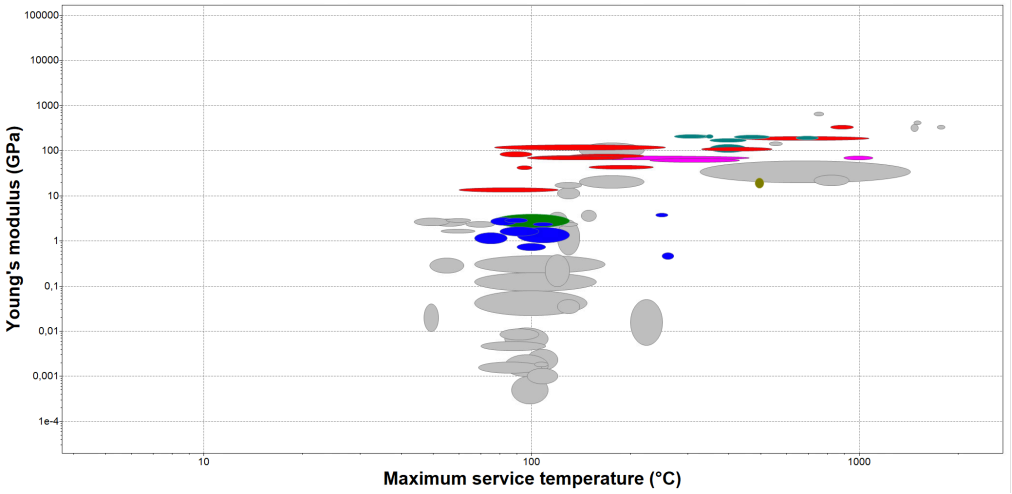
1

1. Ogni famiglia di materiali



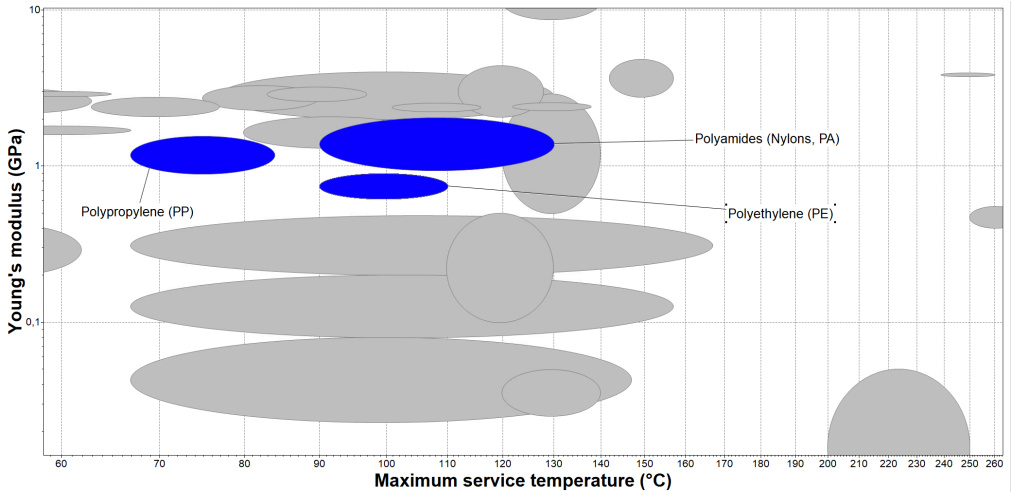
2

2. Materiali che resistono sopra gli 80°, questo limite seleziona materiali che posssono essere per esempio riposti in una lavastoviglie comune (non industriale).



3

3. Materiali che possono essere usati in forma trasparente, questo è un limite dettato da una scelta di progetto.



4

*4. Impostato il limite di riciclabilità per una scelta di progetto sostenibile, si evidenziano ormai solo materiali **plastici polimerici**, di cui è stato scelto il **Polipropilene (PP)** per affinità storica con il progetto.*

10.2 LAMA

Ricerca tramite CES - GRANTA Edupack

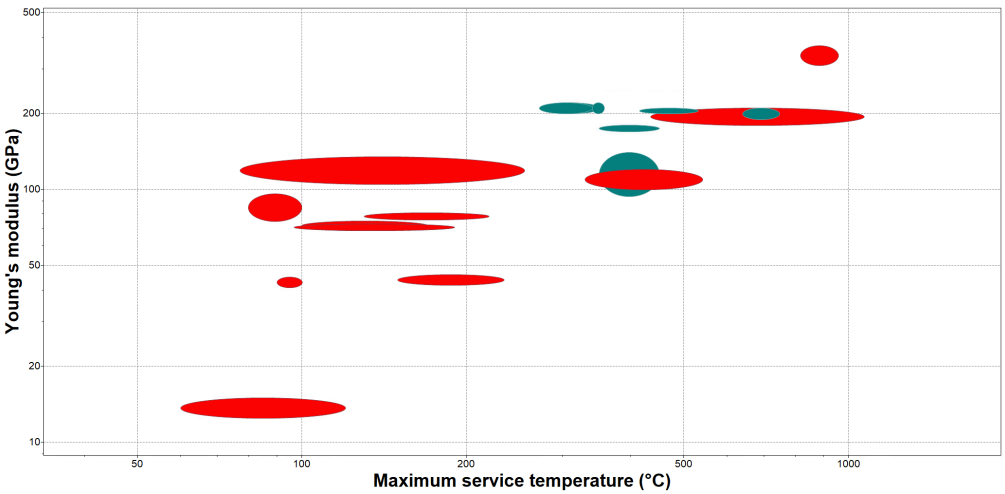
1 • Impostati gli assi come Modulo di Young (y)
e Massima temperatura di esercizio (X)

2 • Impostato il Limite di Minima temperatura
di esercizio a 80 C°

3 • Impostato il Limite di Durezza Vickers a 100 HV

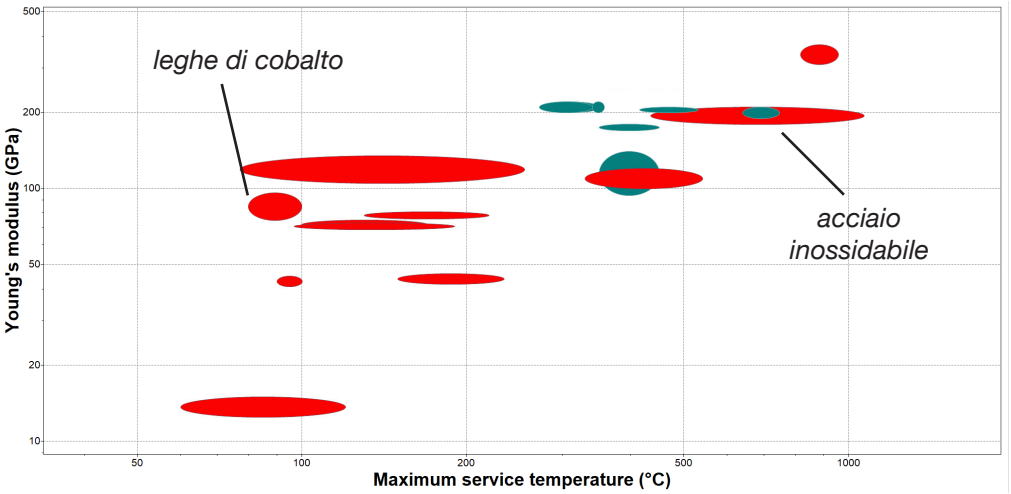
4 • Impostato il Limite di Riciclabilità

[17]



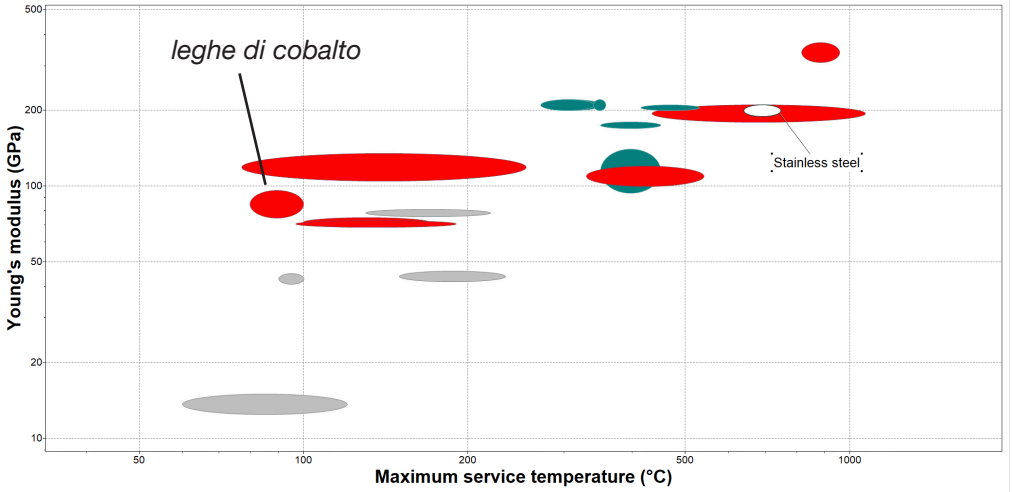
1

*1. La ricerca è stata effettuata selezionando già come famiglia i **materiali metallici**, adatti allo scopo prefissato.*



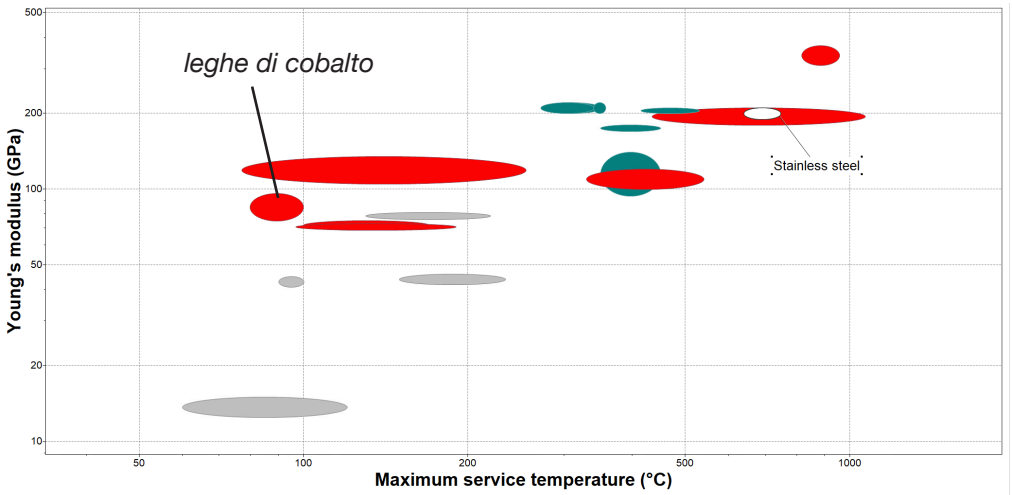
2

2. Materiali che resistono sopra gli 80°, questo limite seleziona materiali che posssono essere per esempio riposti in una lavastoviglie comune (non industriale). Si evidenziano delle micro famiglie ci acciai con diverso tenore di carbonio.



3

3. Materiali che hanno una Durezza Vickers superio a 100 HV, utile per una lama che deve tagliare incontrando la resistenza del materiale senza subire danni.



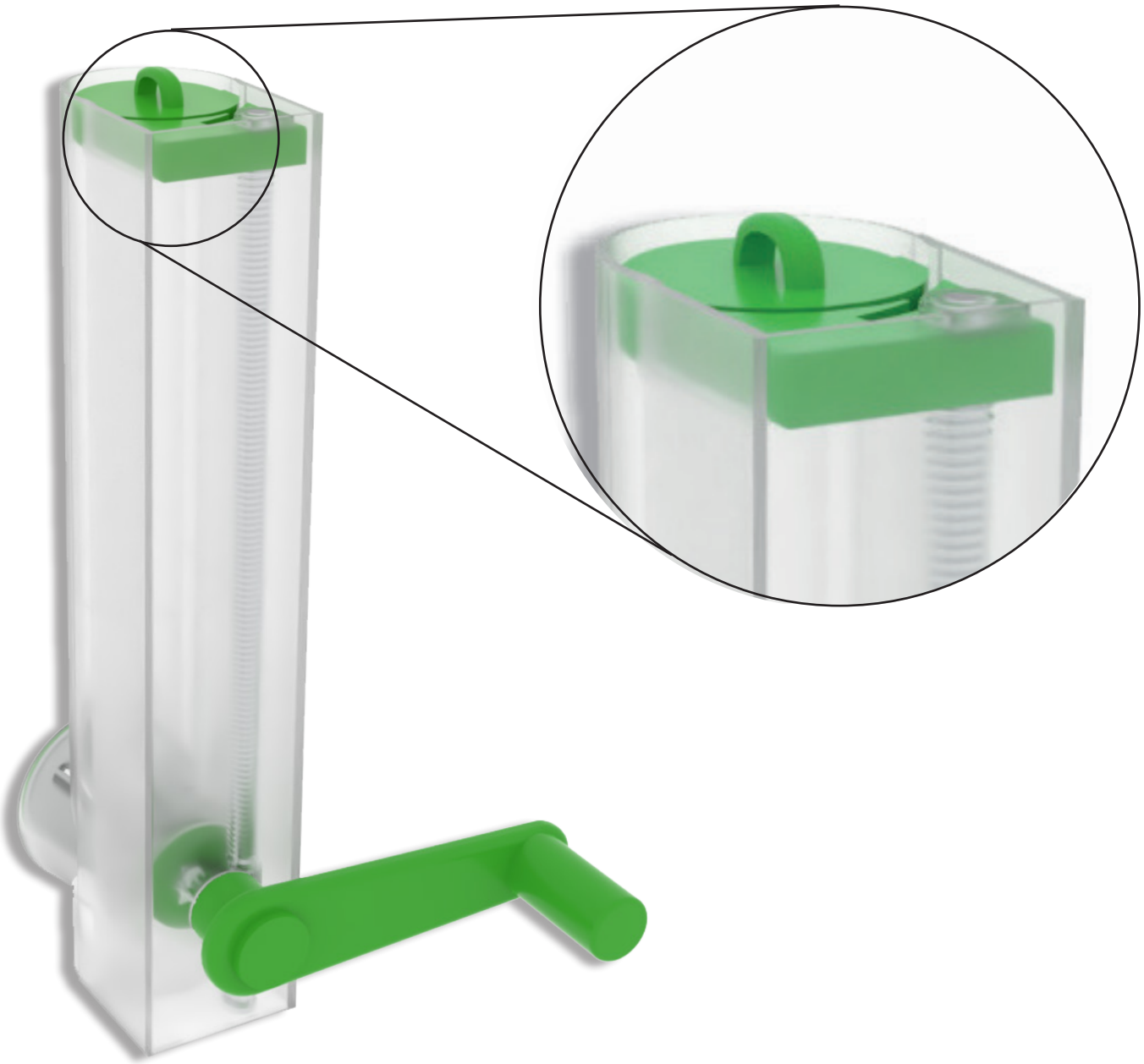
4

*4. Materiali riciclabili, limite impostato per una scelta di progetto sostenibile, è stato selezionato l'**acciaio inossidabile (inox)** perché viene solitamente utilizzato per la costruzione di lame e perché deve poter stare a contatto con l'acqua.*

11. LA PROPOSTA - MANDOLINA

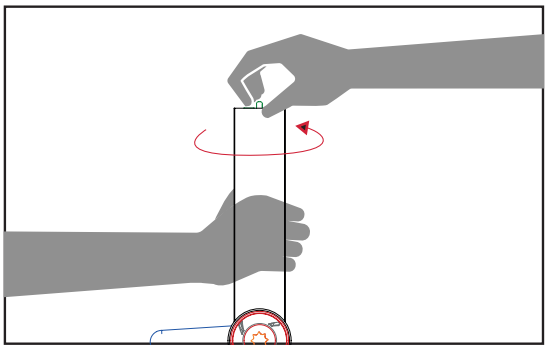
Dimensioni: 250x130x60 mm
Peso: 400g circa
Materiali: PP e acciaio inossidabile
Usi: affettare, grattugiare

Mandolina a manovella, **con la rotazione della manovella ruota il cono munito di lame, allo stesso tempo scende il tappo per spingere l'oggetto del taglio.** Realizzata in polipropilene e in acciaio inossidabile, evita qualsiasi tipo di contatto con le lame durante il taglio. La mandolina può essere utilizzata per produrre 3 tipi di taglio in base al cono inserito, o per grattugiare del formaggio con la lama specifica.

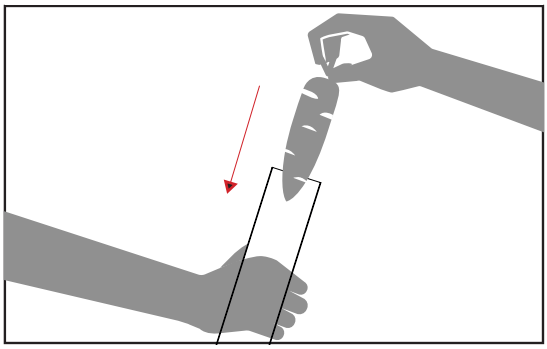


11.2 STORYBOARD D'USO

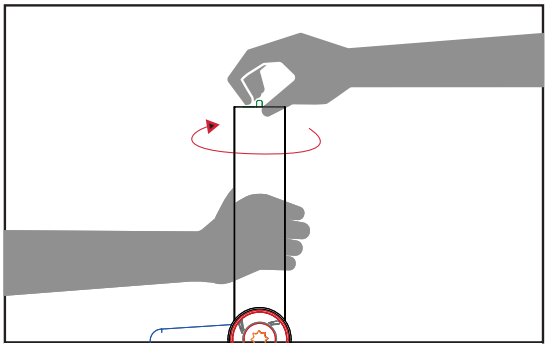
1 • Svitare il tappo incastrato, girando in senso antiorario.



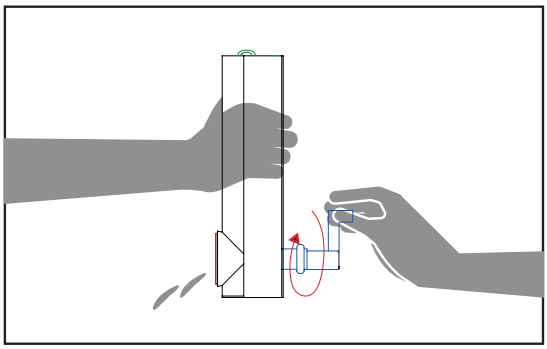
2 • Inserire la verdura / il formaggio.



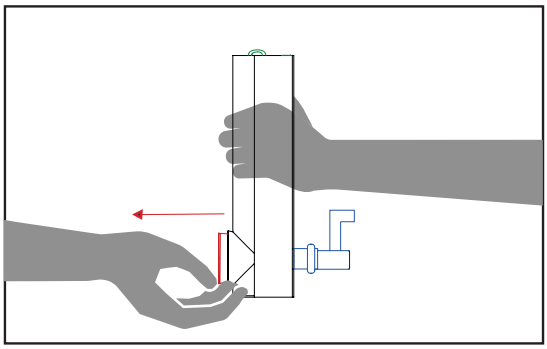
3 • Inserire nuovamente il tappo avvitando in senso orario.



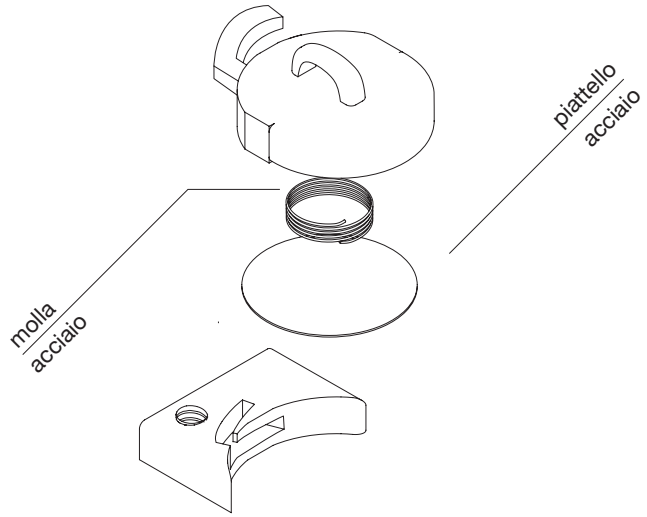
4 • Sorreggere lo strumento con una mano e girare la manovella con l'altra.



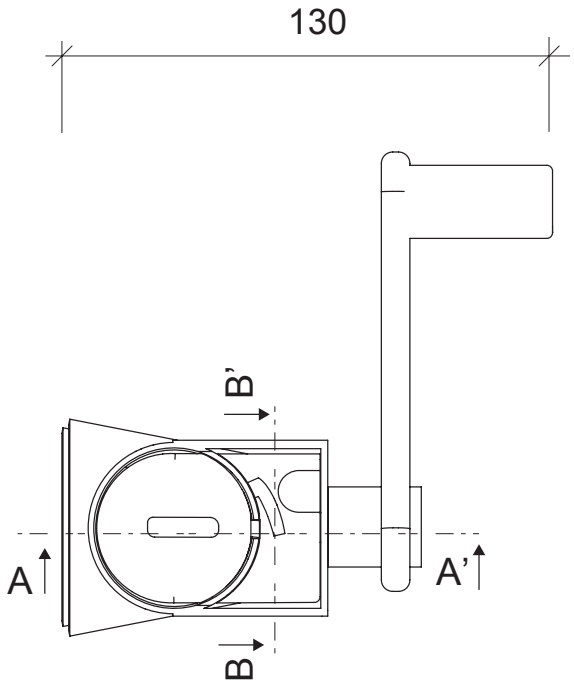
5 • Sfilare il cono munito di lame per la pulizia o per cambiare tipo di lama.



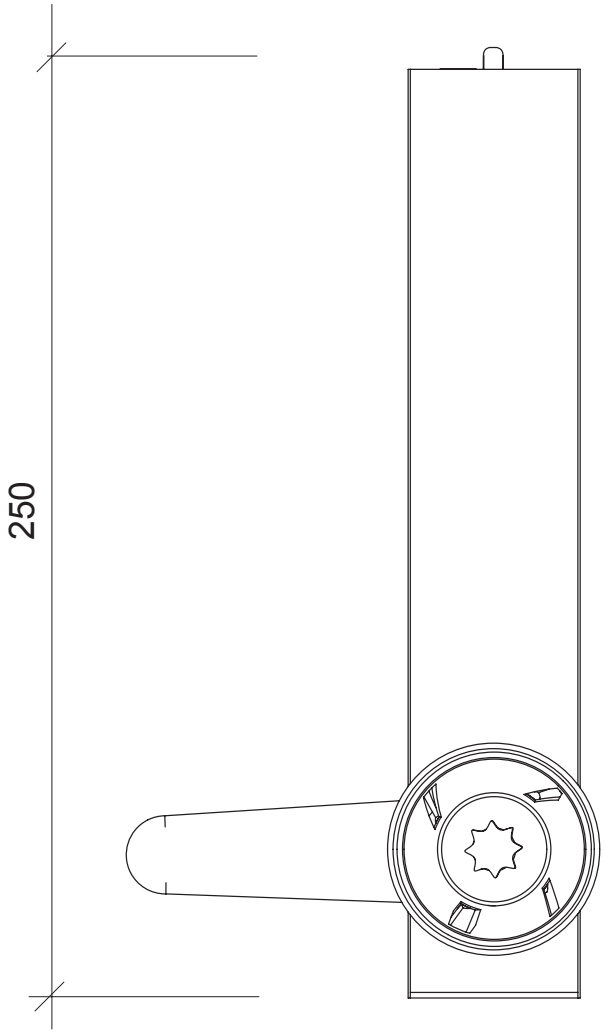
11.2 TAVOLE DI PROGETTO



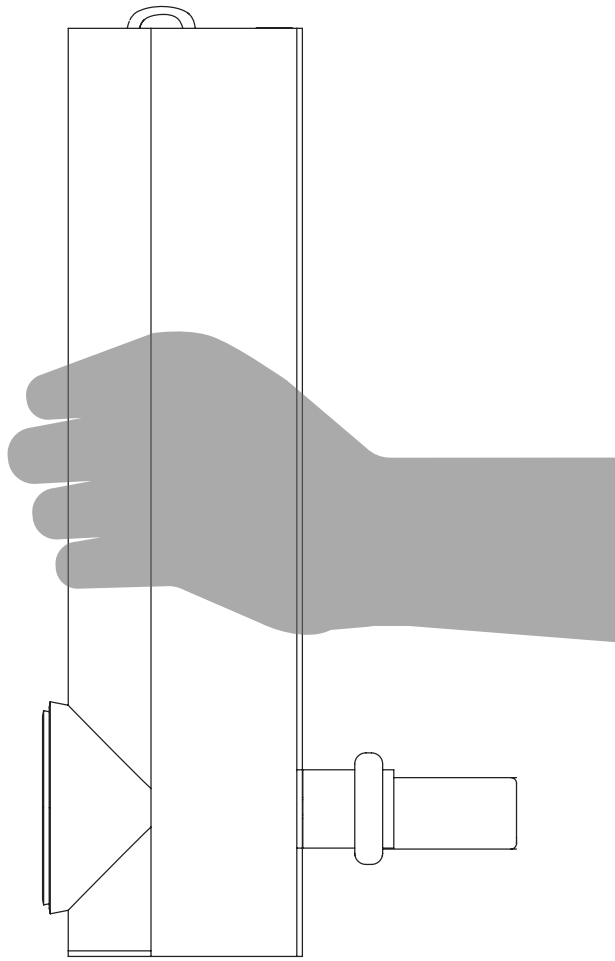
COPERCHIO



VISTA DALL'ALTO



VISTA FRONTALE

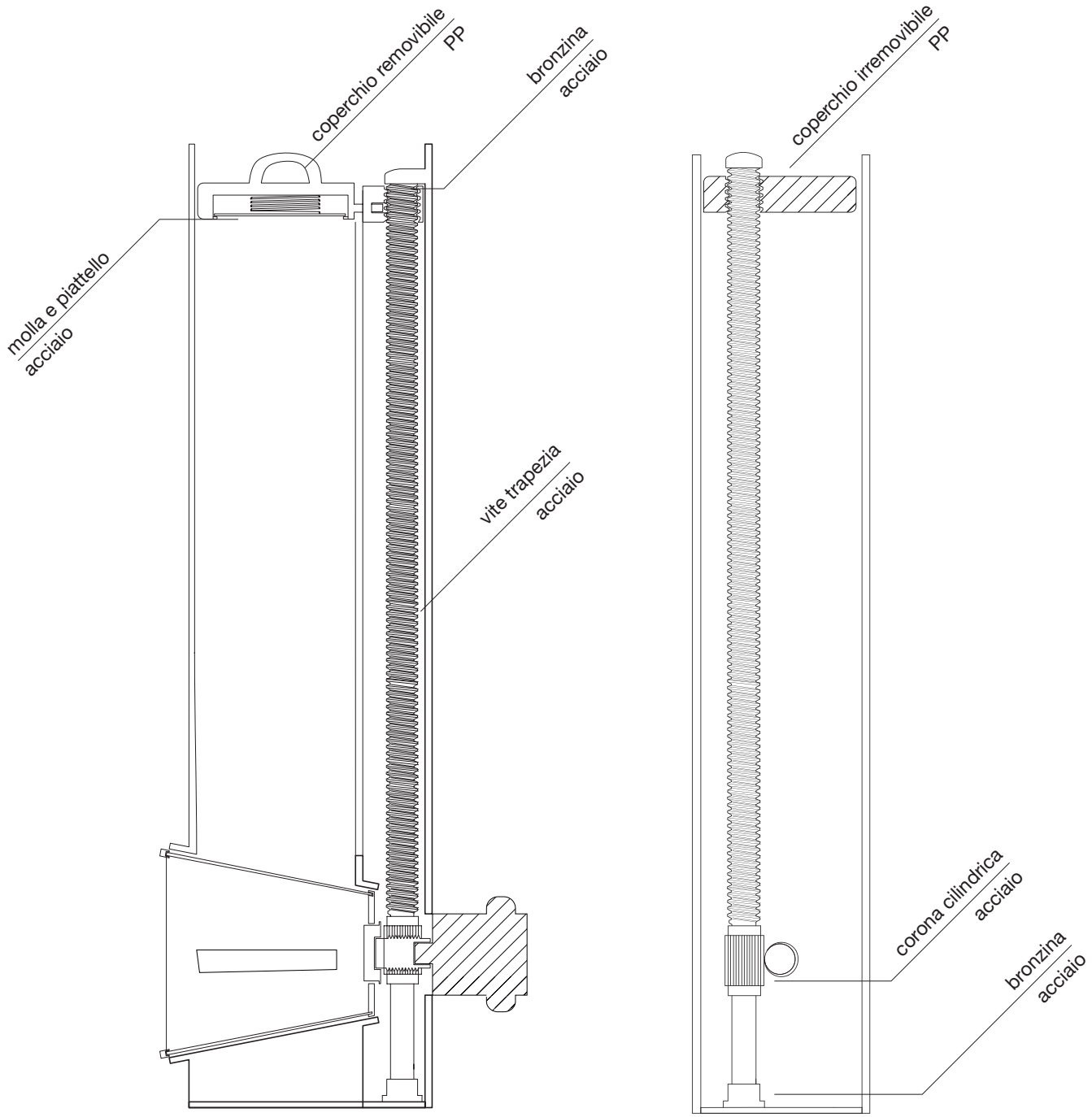


VISTA LATERALE

VISTE ORTOGONALI

SCALA 1:2
Quote in mm

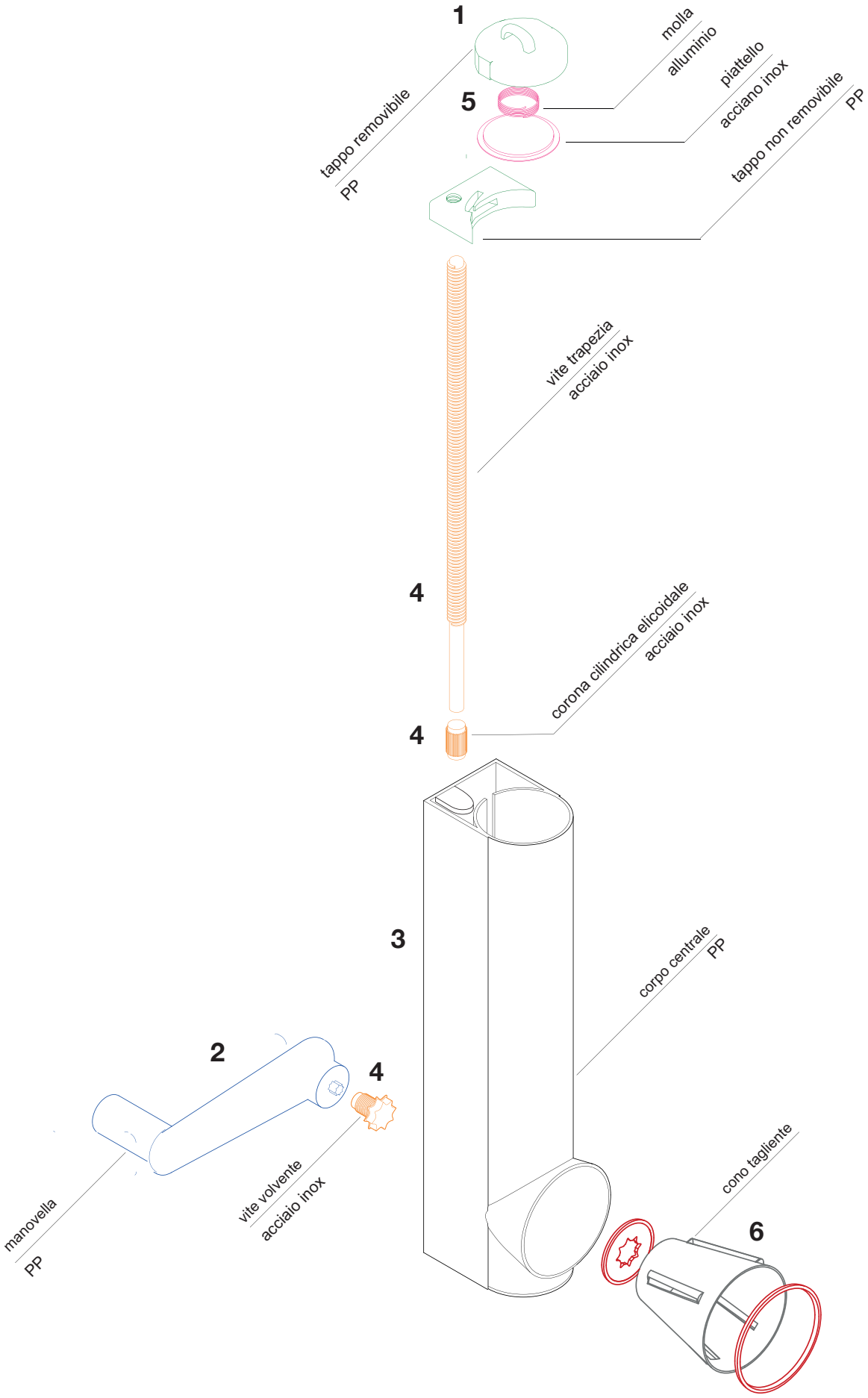
11.3 TAVOLE DI PROGETTO



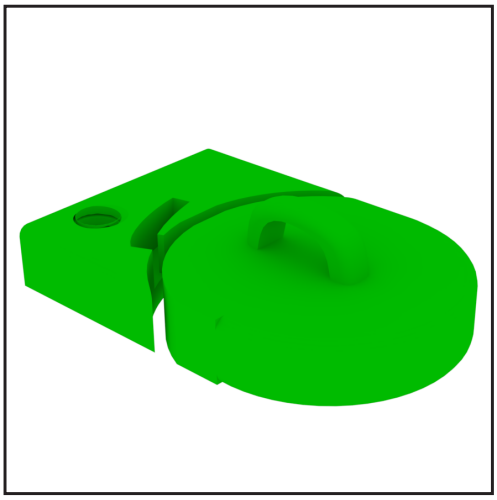
SEZIONE A-A'

SEZIONE B-B'

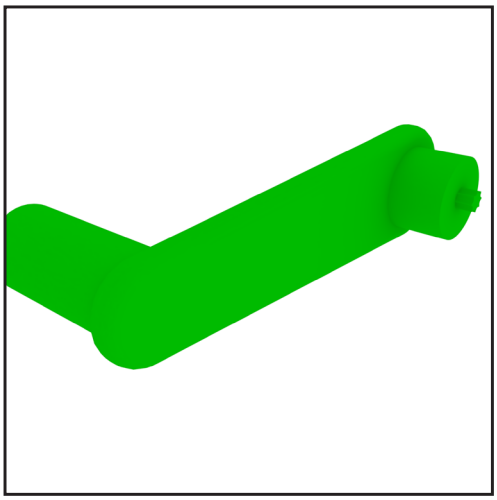
11.4 ESPLOSO ASSONOMETRICO



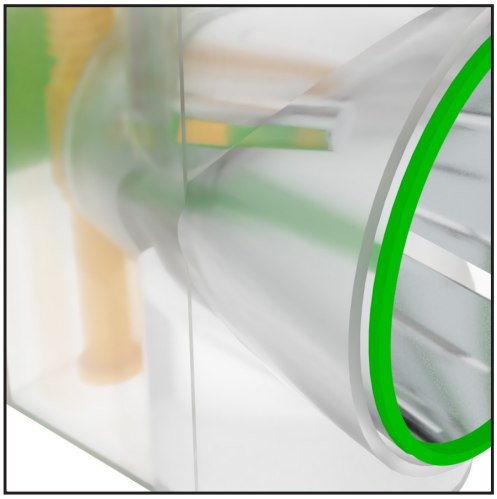
11.5 COMPONENTI



1 • TAPPO
Materiale: Polipropilene
Trasformazione:
Stampaggio a iniezione

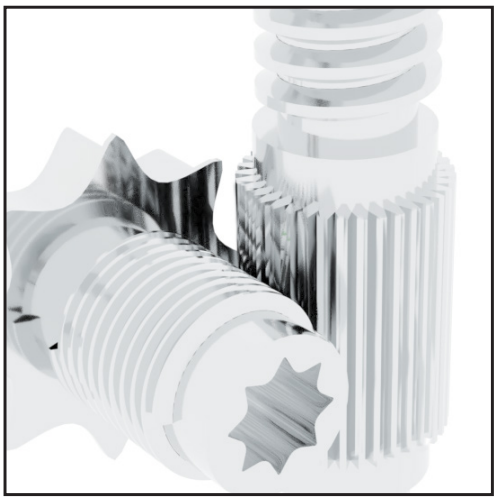


2 • MANOVELLA
Materiale: Polipropilene
Trasformazione:
Stampaggio a iniezione

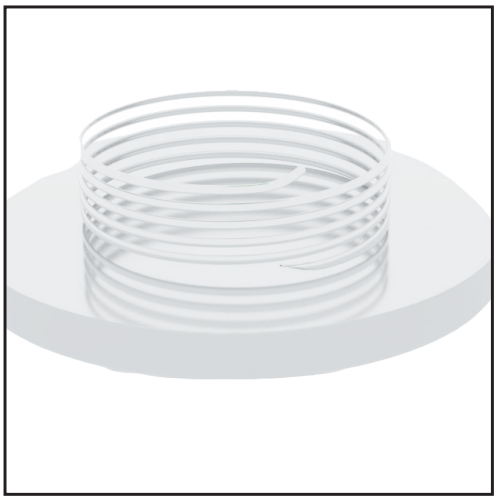


3 • CORPO CENTRALE
Materiale: Polipropilene
Trasformazione:
Stampaggio a iniezione

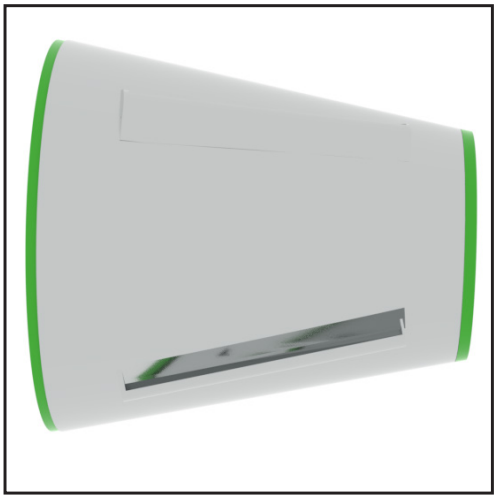
11.6 COMPONENTI



4 • VITE SENZA FINE + RUOTA ELICOIDALE + VITE TRAPEZIA
Materiale: acciaio inossidabile
Trasformazione: Stampaggio

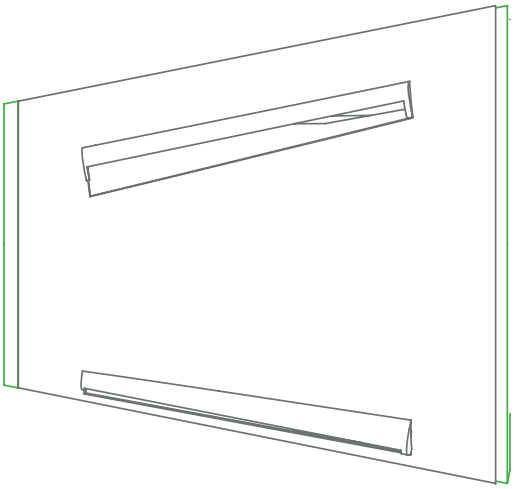


5 • MOLLA + PIATTELLO
Materiale: Alluminio
Trasformazione: Avvolgimento (molla)
Finitura: Pallinatura (molla)



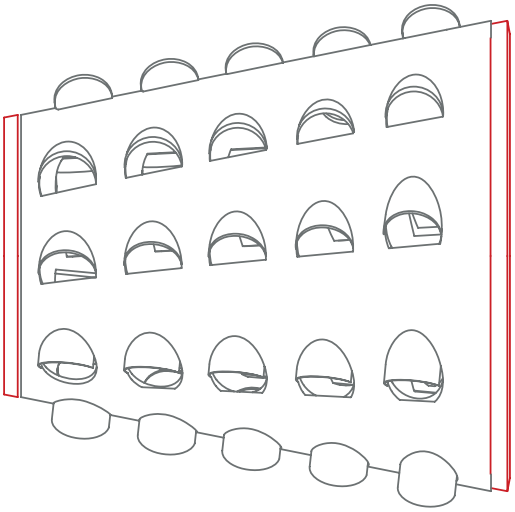
6 • LAMA
Materiale: Acciaio inossidabile
Trasformazione: Laminazione - tranciatura
Finitura: Lucidatura

11.7 LE VARIANTI DELLE LAME



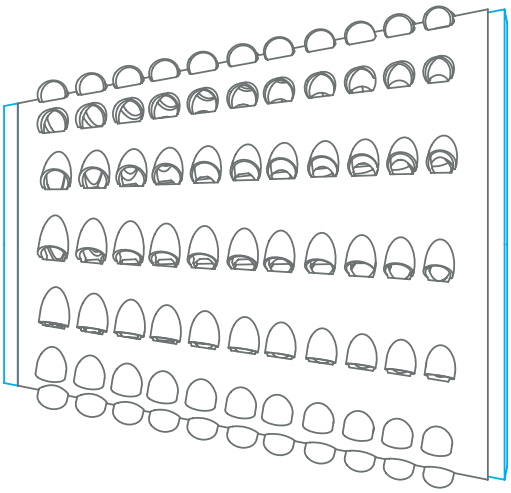
RONDELLE

1 • Ideale per affettare sottili fette o rondelle



STRISCE

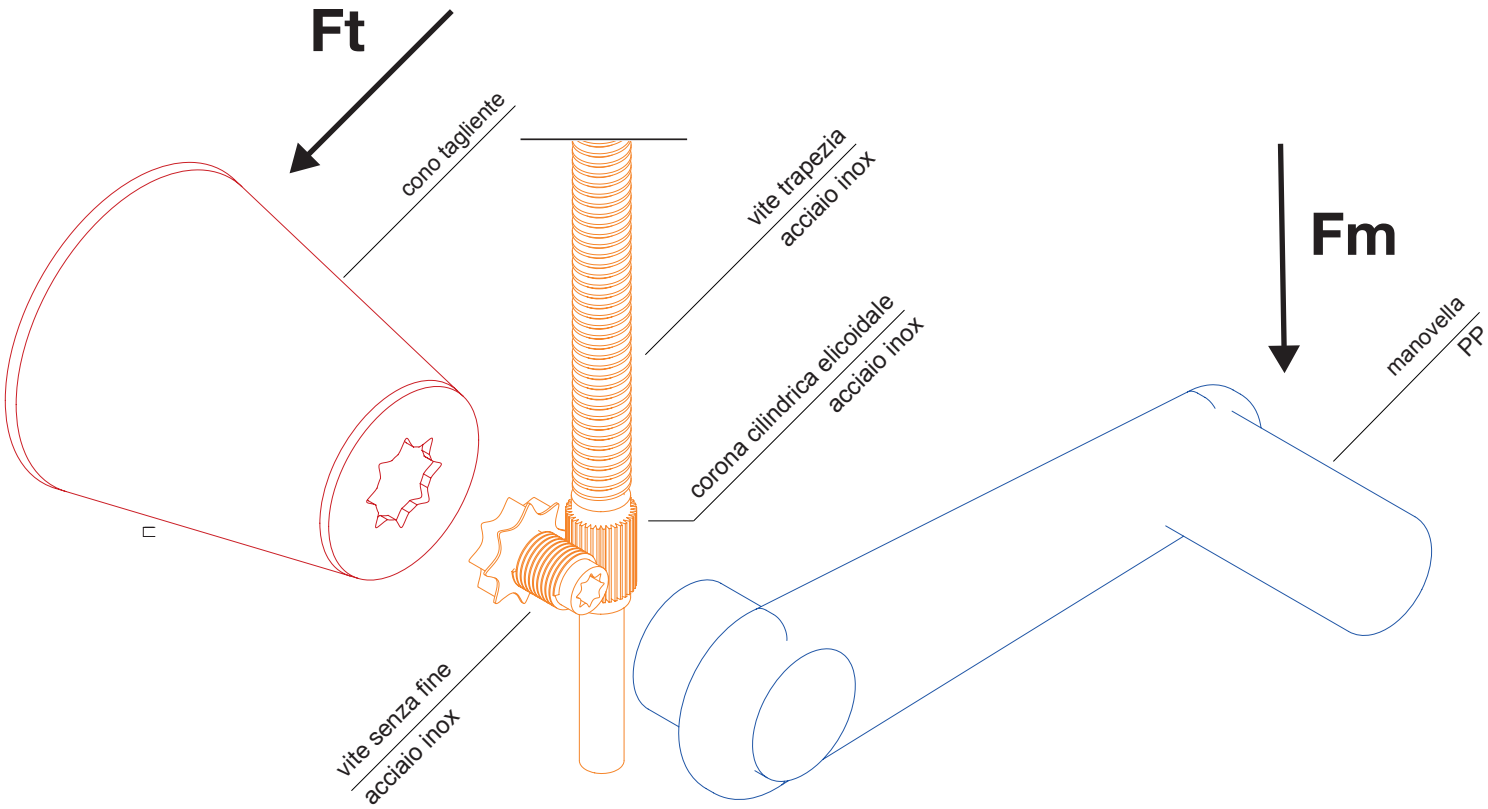
2 • Ideale per affettare striscioline, grattugia in modo grossolano



GRATTUGIATO

3 • Ideale per grattugiare verdure o formaggio

11.8 LA MECCANICA



Il meccanismo è un **martinetto meccanico**, questo è formato da una vite senza fine, una corona elicoidale e una vite trapezia. Il martinetto meccanico ha la particolarità di trasmettere moto e momento meccanico tra due assi perpendicolari. In questo caso la corona elicoidale è solidale alla vite trapezia, possiamo dire quindi che si tratta di un martinetto a vite rotante (non a vite traslante) *[18] [19]*.

Ft = Forza di taglio
r = raggio
ω = velocità di rotazione
ωm = velocità angolare manovella
ωc = velocità angolare cono
P = potenza da mettere nel sistema
Fm = forza della manovella
b = braccio della manovella

$$Pm \simeq Pc$$

$$Ft \cdot r \cdot \omega t = P$$

$$Fm \cdot b \cdot \omega m = Ft \cdot r \cdot \omega c$$

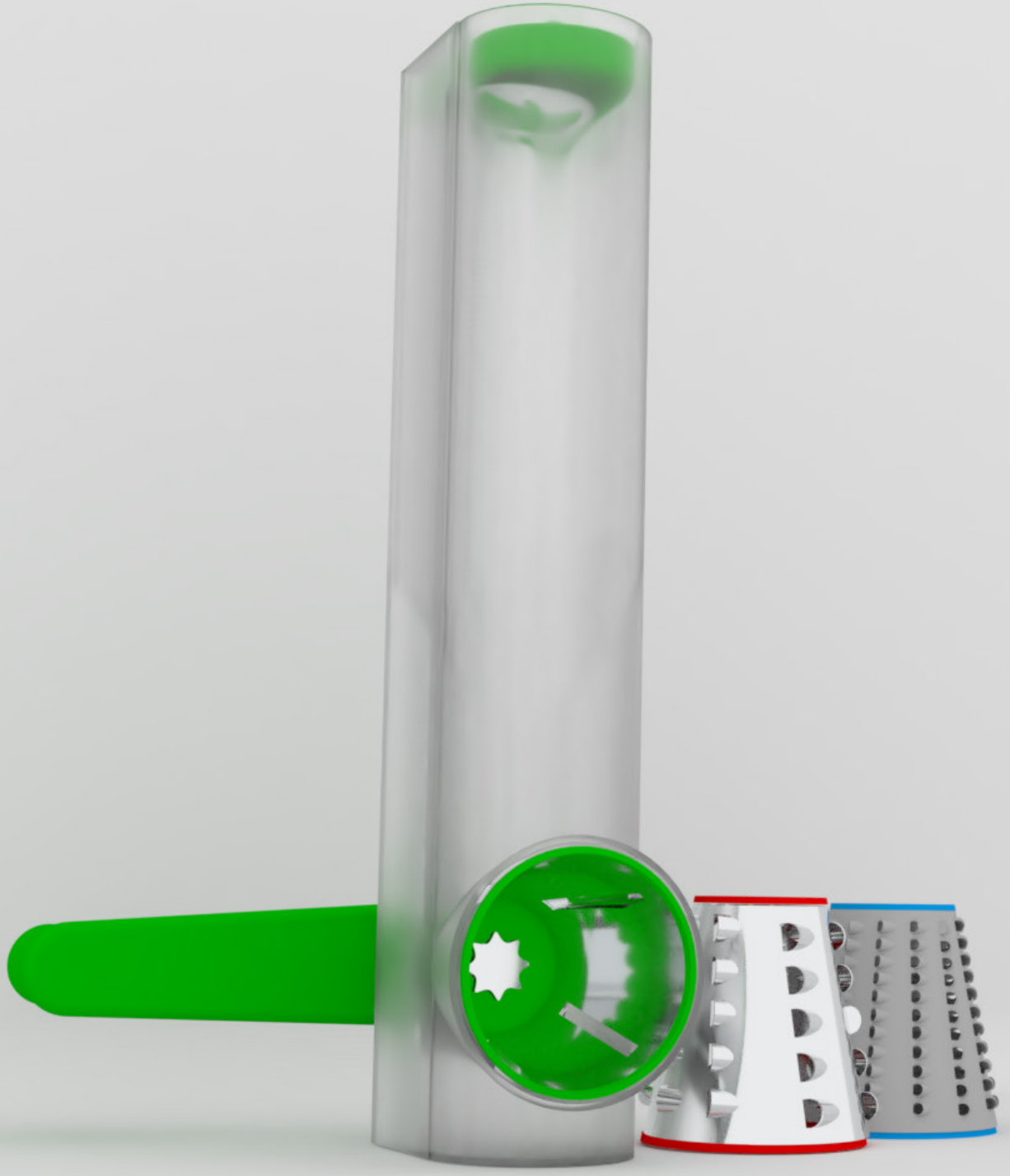
essendo un rapporto 1:1 i termini della velocità angolare si semplificano

$$Fm = \frac{Ft \cdot r}{b} \quad \frac{\cancel{\omega c}}{\cancel{\omega m}}$$

$$P = 11{,}772\ N \cdot 0{,}026\ m \cdot 6{,}28\ rad/s = 1{,}922\ W$$

$$Fm = \frac{11{,}772\ N \cdot 0{,}026\ m}{0{,}15\ m} = 2{,}040\ N$$

$$2{,}040\ N \cdot 0{,}15\ m = 11{,}772\ N \cdot 0{,}026\ m$$



12. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

[1] Luigi Firpo, Il lavoro manuale e il lavoro intellettuale, Fondazione Agnelli, Torino, 1978

[2] https://www.eduflix.it/it/blog/come-cambia-il-concetto-di-lavoro-nella-storia

[3] Paul Scheuermeier, Il lavoro dei contadini Vol. I, editore Longanesi, Milano 1980
Paul Scheuermeier, Il lavoro dei contadini Vol. II, editore Longanesi, Milano 1980

[4] AA. VV., Dalla casa elettrica alla casa elettronica, Arcadia, Torino, 1989.

[5] A. Pansera, M. Chirico, Switch on. Dal manodomestico all'elettrodomestico, editore Scalpendi, Milano 2016

[6] https://www.lacasainordine.it/2016/04/switch-on-dal-manodomestico-allelettrodomestico/

[7] Tamara Dean, The Human-Powered Home: Choosing Muscles Over Motors, editore New Society Publishers, Londra 2008

[8] https://ilfattoalimentare.it/sovrappeso-obesita-grafici.html

[9] https://www.repubblica.it/scienze/2011/01/12/news/lavoro_manuale-11091719/

[10] https://www.facile.it/energia-luce-gas/news/energia-elettrica-e-inquinamento-vincono-le-fonti-fossili.html

[11] https://www.repubblica.it/dossier/ambiente/green/2020/09/15/news/consumi_domestici_l_italia_divisa_a_meta_-267390156/

[12] https://www.vivodibenessere.it/vivere-a-impatto-zero-semplici-gesti-quitidiani-a-favore-dellambiente/#Piccoli_elettrodomestici

[13] http://www.bbc.co.uk/ahistoryoftheworld/objects/seWkoO7hT326RgsueSJtdg#:~:text=Invented%20by%20Willis%20JOhnson%2C%20the,saves%20a%20lot%20of%20effort

12. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

[14] https://www.fixcoffeeco.com/marca-di-caffettiere/frantoi-per-caffe-antico/

[15] https://areeweb.polito.it/didattica/polymath/htmlS/info/BIBLIOID/Giusti%20 Bartocci.htm

[16] http://appleparermuseum.com/Evolution.htm

[17] https://www.tecnolab.name/test-misurazioni/settore-materiali/utensili-contatto-con-alimenti/

[18] Weingrill Ing. ZENO, Martinetti Meccanici, edizione 2012

[19] https://www.youtube.com/watch?v=yLZj7IiwSLE&ab_channel=JAESCompany

[20] Eugenio Cesaro, Francesca Persico, TRITATU - Ritorno alla manualità per prevenire gli sprechi di energia, Politecnico di Torino, Torino 2014

[21] https://www.vivodibenessere.it/vivere-a-impatto-zero-semplici-gesti-quitidiani-a-favore-dellambiente/#Piccoli_elettrodomestici

[22] https://www.slideshare.net/Unimec1/dimensionamento-martinetti-meccanici?qid=5968707d-27b3-40aa-a74e-d87a85ab2014&v=&b=&from_search=3

[23] https://www.venetabearings.it/wp-content/uploads/2018/01/mav1.pdf