



Sanoil

Olio extravergine di oliva



ULIVO

Fin dai tempi più remoti l'ulivo fu considerato un simbolo di sacralità e spiritualità. Sinonimo di fertilità e rinascita, di resistenza delle avversità del tempo e delle guerre, simbolo di pace e valore, l'ulivo rappresenta nella mitologia come nella religione, un elemento naturale di forza e purificazione. La tecnica di potatura più diffusa è quella a vaso.

PRODOTTO IN CERAMICA E LE SUE VARIANTI



L'obiettivo è creare un prodotto che nella forma sia composto da un elemento che si ripete in una geometria precisa che permette di far combaciare a loro volta tutti gli altri elementi. L'idea parte dall'albero d'ulivo, le sue torsioni e le sue particolari inclinazioni.

PACKAGING ED ETICHETTE DEI PRODOTTI



SANSA VERGINE DI OLIVA

Residuo dalle bucce delle olive, costituito dalle bucce, dai noccioli e dalla polpa pressati, può essere usata per un'ulteriore estrazione dell'olio di sansa.

Non si può mangiare a meno che non viene miscelata e rettificata con l'olio d'oliva. Reperibile a km0.

Utilizzi attuali:

- Produzione di biogas
- Combustibile per riscaldamento
- Distribuito sui terreni agrari come ammendante.



CERAMICA

Perchè la ceramica? È un materiale antico, forse tra i primi con cui l'uomo ha iniziato a costruire i propri oggetti, ma anche attuale, usato tanto nell'artigianato quando nel design e nell'ingegneria.

È un materiale versatile, che offre innumerevoli possibilità di lavorazione, finitura e applicazione, grazie alle sue numerose proprietà. È una materia prima a basso costo, presente in abbondanza in natura in diverse tipologie e composizioni.



AMPOLLA

Con il termine ampolla, ci si riferisce in genere a vasi di ogni forma e materia, ma viene usato più propriamente per indicare piccoli vasi di vetro a fondo piatto, con il collo stretto e il ventre rigonfio come una vescica. Un'ampolla è normalmente realizzata in vetro, ceramica o acciaio inox.



OLIO

Le prime testimonianze dell'utilizzo dell'olio risalgono al 4000 a.C., in Armenia e Palestina, ma anche in India.

L'olio di oliva venne utilizzato come unguento per la pelle, per alimentare le lampade, l'olio lampante, e assunto come medicinale.

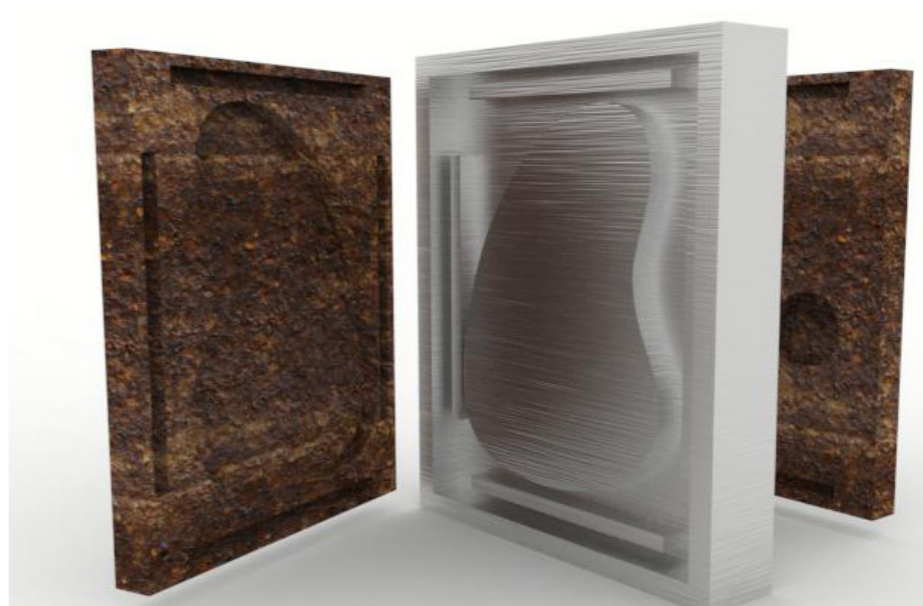
PROCESSO DI PRODUZIONE DELLA SANSA



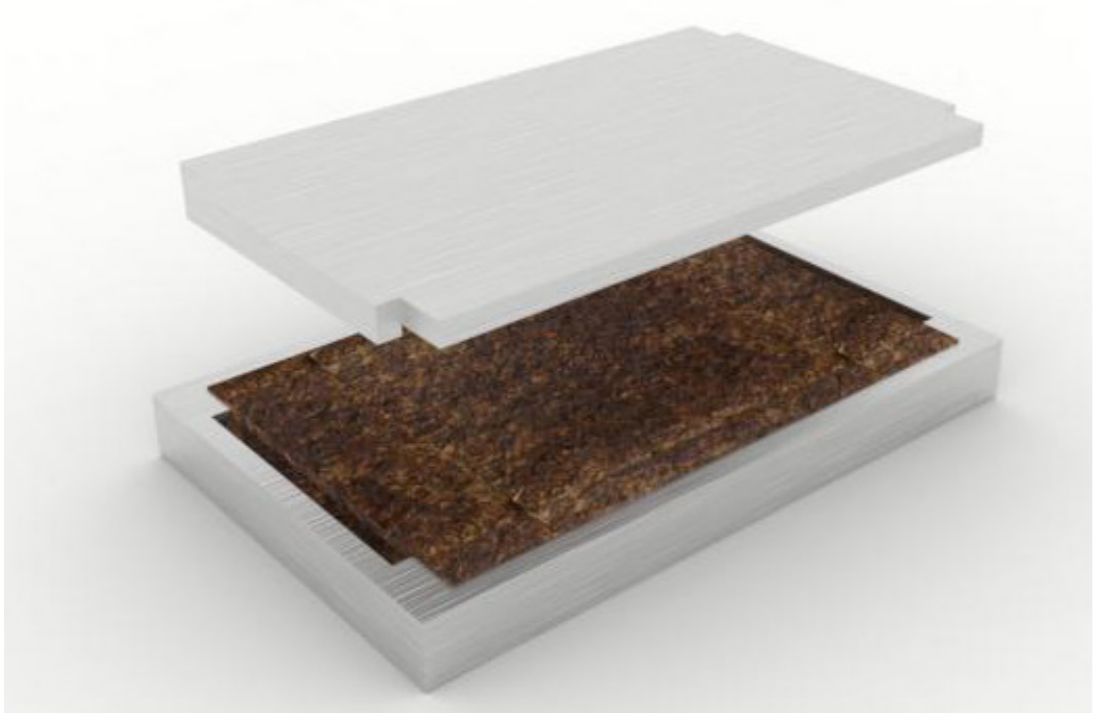
PRIMA



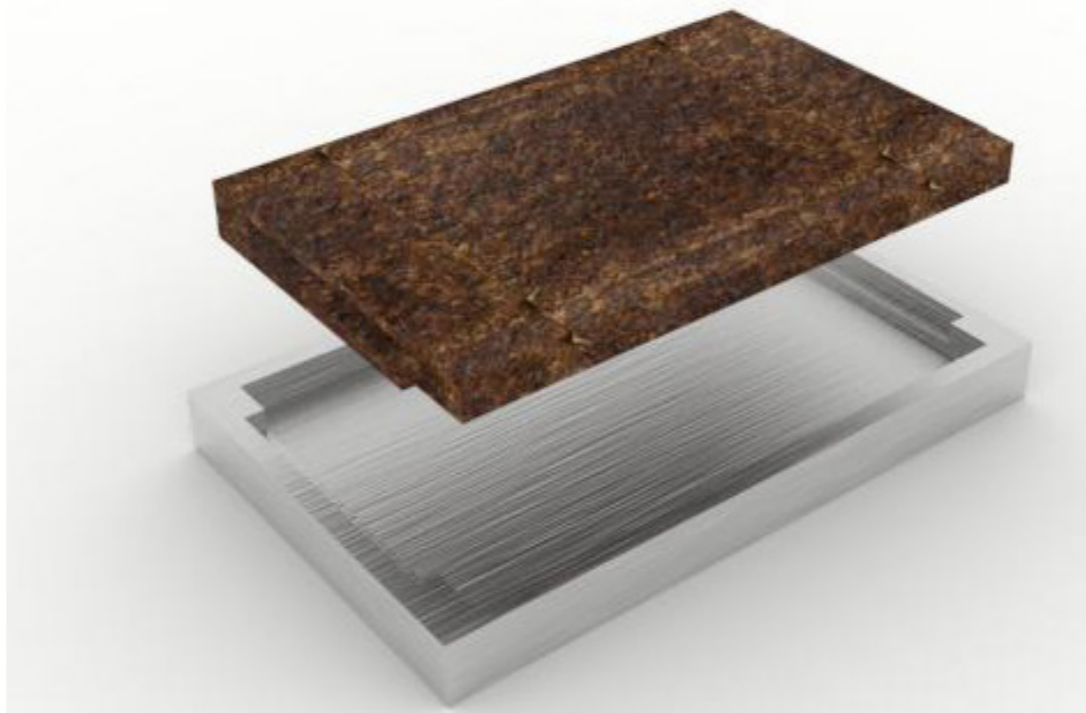
DOPO



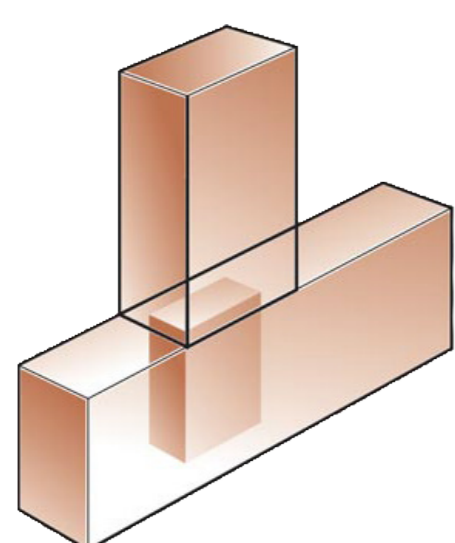
IPOTESI DI STAMPO CHE COMPRENDE SIA LA BASE CHE IL COPERCHIO



FASE DI ASCIUGATURA DENTRO APPOSITO STAMPO



ESTRAZIONE DEL MATERIALE APPENA ASCIUTTO



METODO AD INCASTRO A TENONE O MORTASA

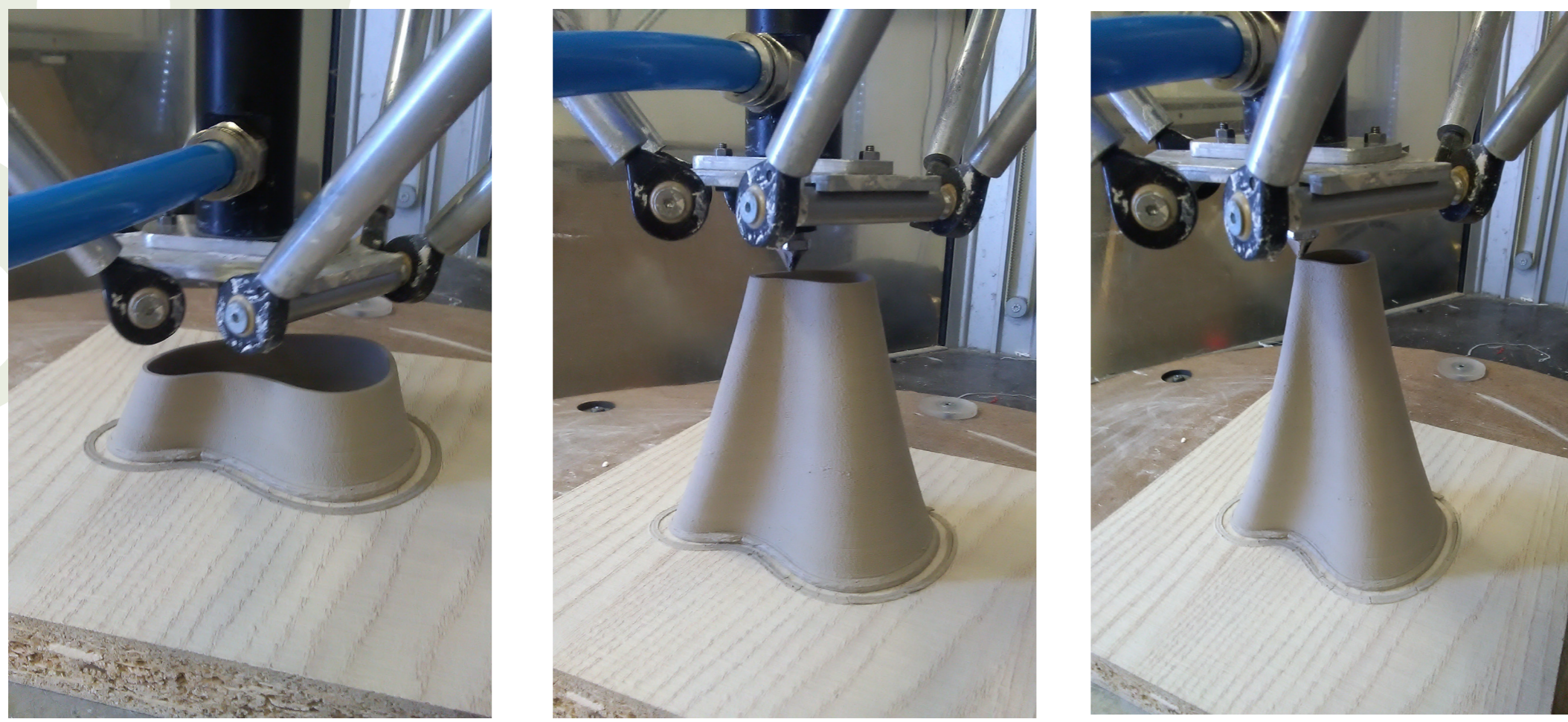
In falegnameria e nell'edilizia in legno strutturale, quello a tenone e mortasa è un tipo di giunzione ad incastro composto da un maschio (tenone) e dall'alloggio corrispondente (mortasa); è stato utilizzato per migliaia di anni dai falegnami di tutto il mondo per unire pezzi di legno, soprattutto quando questi formano un angolo di 90 gradi. La giunzione può essere incollata o fissata con chiodi per bloccarla in posizione. Il tenone può avere forma quadrata o rettangolare.



COLORAZIONE

Varia in base alla tipologia di oliva che viene lavorata in frantoio che di solito cambia a seconda della zona di provenienza. Con la miscelazione degli ingredienti ci si orienta verso un tono di colore piuttosto che un altro.

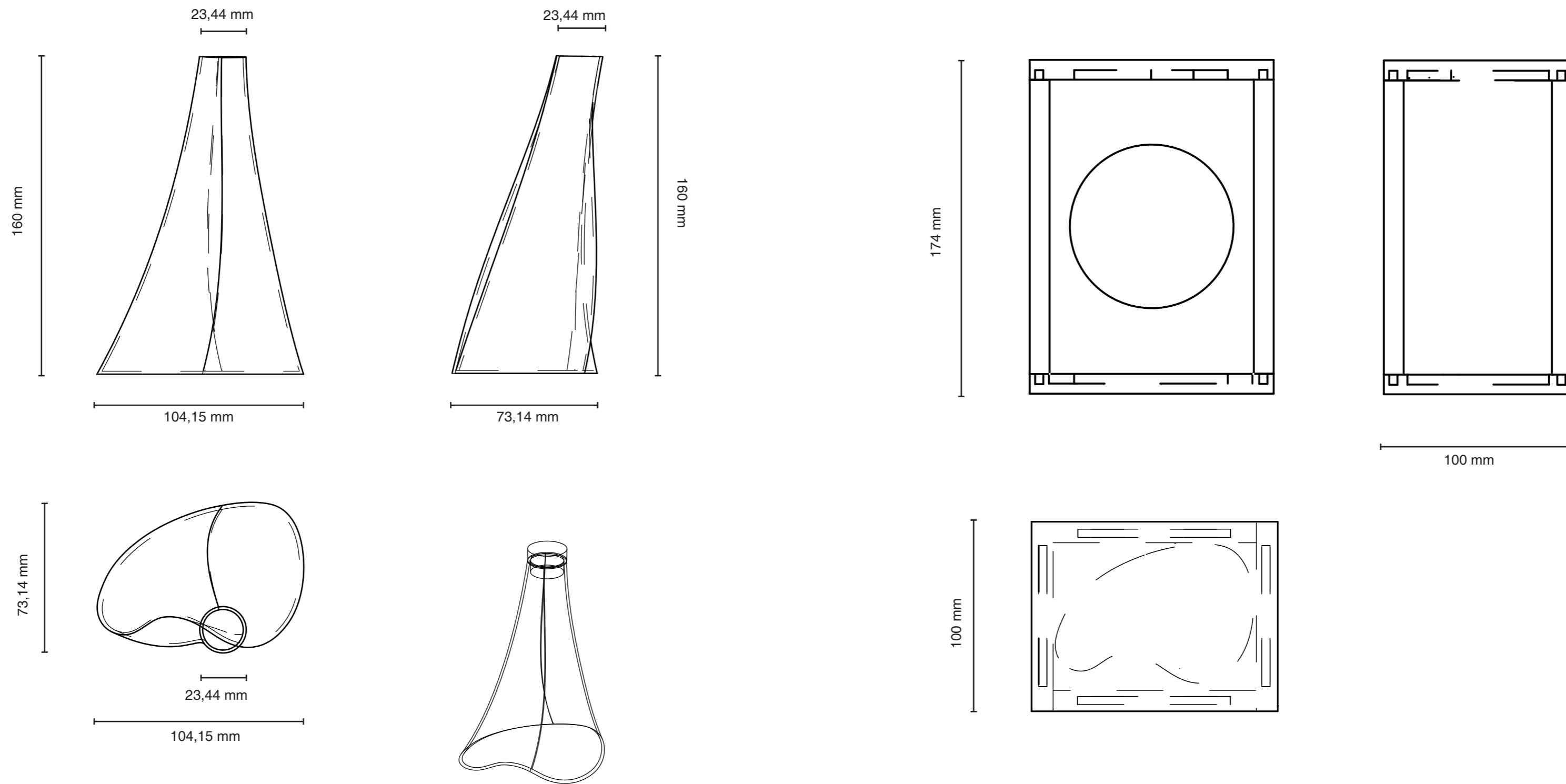




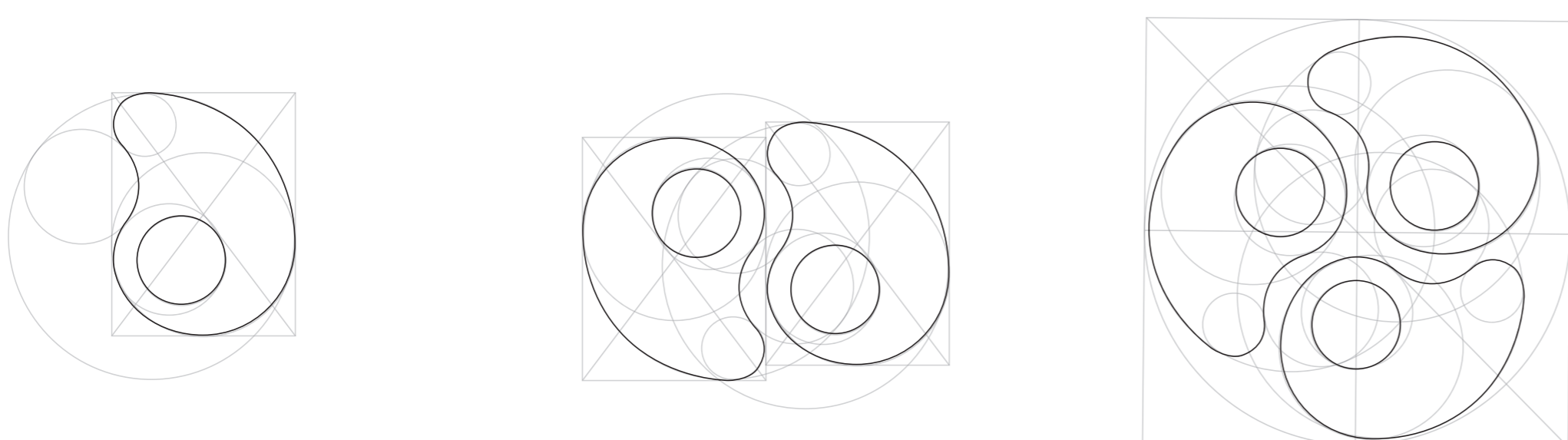
PROCESSO DI PRODUZIONE DELLA CERAMICA IN 3D

L'obiettivo è creare un prodotto che nella forma sia composto da un elemento che si ripete in una geometria precisa che permette di far combaciare a loro volta tutti gli altri elementi.

Questo processo non presenta nessun limite geometrico. Si è sviluppata la stampa 3D in materiale ceramico, modificando delle comuni stampanti 3D FDM open source in cui la normale testa di estrusione per polimeri termoplastici viene sostituita con un'altra appositamente creata in grado di estrudere l'argilla in sottili filamenti. Il principio di funzionamento rimane lo stesso e l'oggetto prende forma attraverso la deposizione e sovrapposizione controllata di strati di materiale. Molto simile è l'antica tecnica di lavorazione ceramica del colombino, che consiste proprio nella sovrapposizione di cilindri di argilla allo stato plastico per la creazione di oggetti cavi.



GEOMETRIA DI PARTENZA PER LA REALIZZAZIONE DELLA BASE DEL PRODOTTO E DEL LOGO

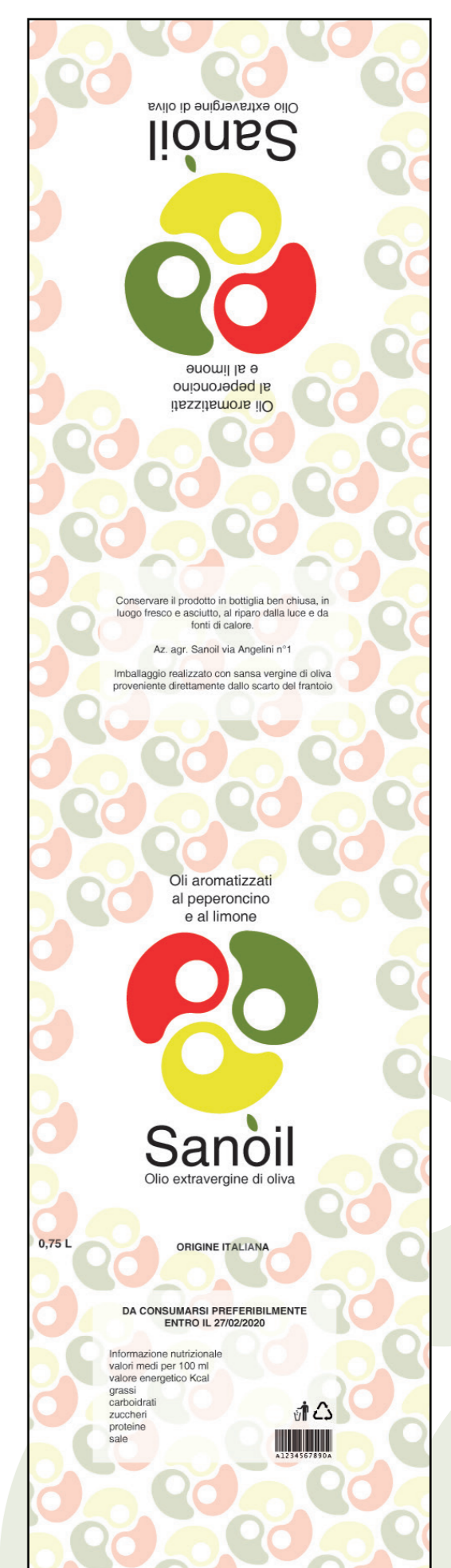
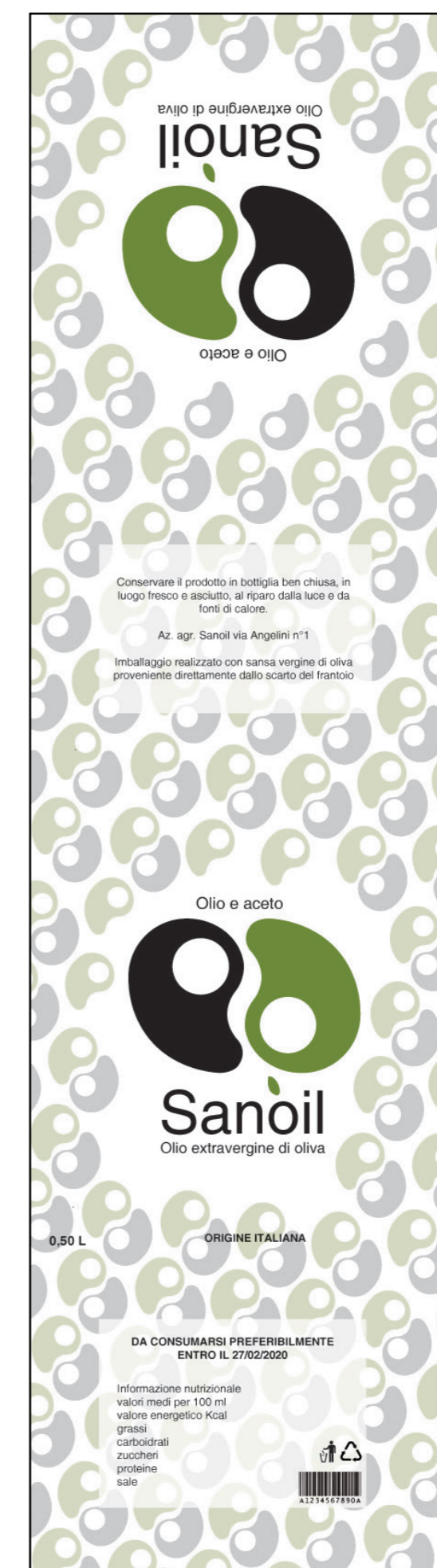
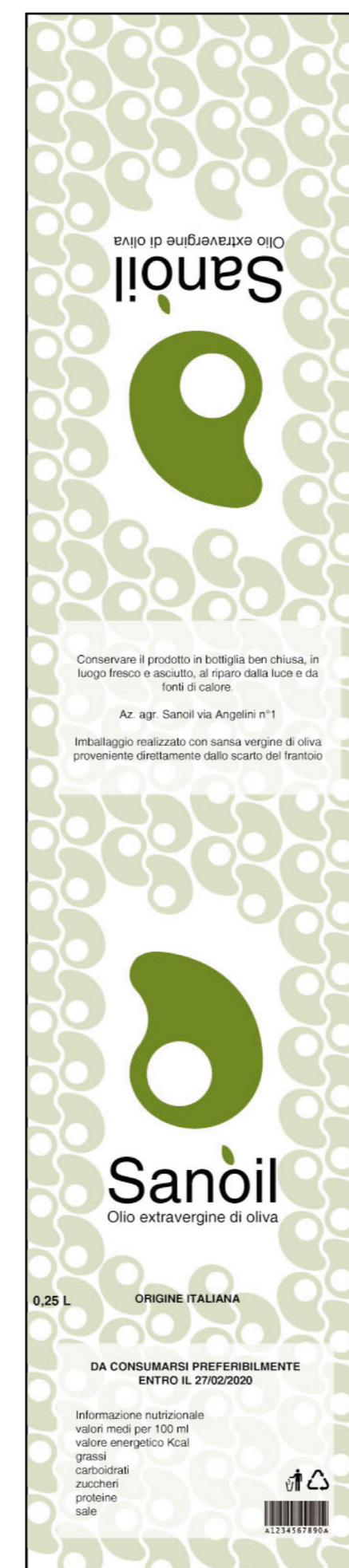


R 111 C 62
G 137 M 29
B 35 Y 100
K 9
PANTONE 576 M

R 242 C 10
G 225 M 3
B 17 Y 91
K 0
PANTONE 396 M

R 228 C 0
G 37 M 94
B 41 Y 88
K 0
PANTONE 485 M

R 26 C 0
G 23 M 0
B 27 Y 0
K 100





UNIVERSITÀ DI CAMERINO
Scuola di Ateneo Architettura e Design
“Eduardo Vittoria”

Corso di laurea in Disegno Industriale e Ambientale L-4

CONTENITORI E MATERIALI
PER LA VALORIZZAZIONE
DELL'OLIO D'OLIVA

Laureanda:
Ruggieri Serena

Relatore:
Santulli Carlo

Correlatore:
Ruffini Francesco

ANNO ACCADEMICO 2018/2019

Indice:

Come nasce il progetto.....	Pag. 5
Esperienza di tirocinio.....	Pag. 6
Sperimentare con la resina.....	Pag. 7
DIY materials.....	Pag. 9
La sansa e i processi di un frantoio.....	Pag.10
Sottoprodotti della lavorazione.....	Pag.14
Quantità di sansa prodotti.....	Pag.15
L'olio d'oliva e la sua conservazione.....	Pag.16
Autoproduzione del materiale.....	Pag.18
Prove di sperimentazione.....	Pag.19
Impermeabilizzazione.....	Pag.35
Ingredienti definitivi.....	Pag.38
Risultato finale.....	Pag.39
Breve ricerca di mercato.....	Pag.40
Prime proposte del concept.....	Pag.44
Etichetta in sansa.....	Pag.48
Foglia d'ulivo.....	Pag.54
Albero d'ulivo.....	Pag.57
Sviluppo della geometria.....	Pag.60
Concept definitivo.....	Pag.62
Ceramica digitale.....	Pag.64
Logo del prodotto.....	Pag.66
Etichetta.....	Pag.70
Packaging.....	Pag.74
Disegni tecnici.....	Pag.76
Processi di produzione.....	Pag.80
Prodotto finale.....	Pag.84
Caratteristiche del materiale.....	Pag.85
Funzione espositiva.....	Pag.86
Sitografia.....	Pag.87

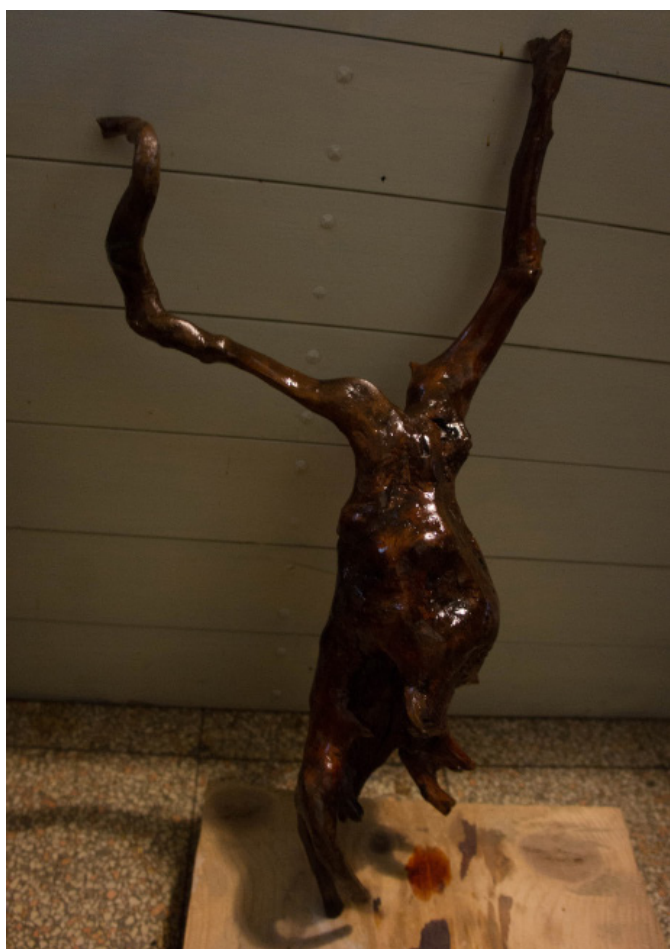
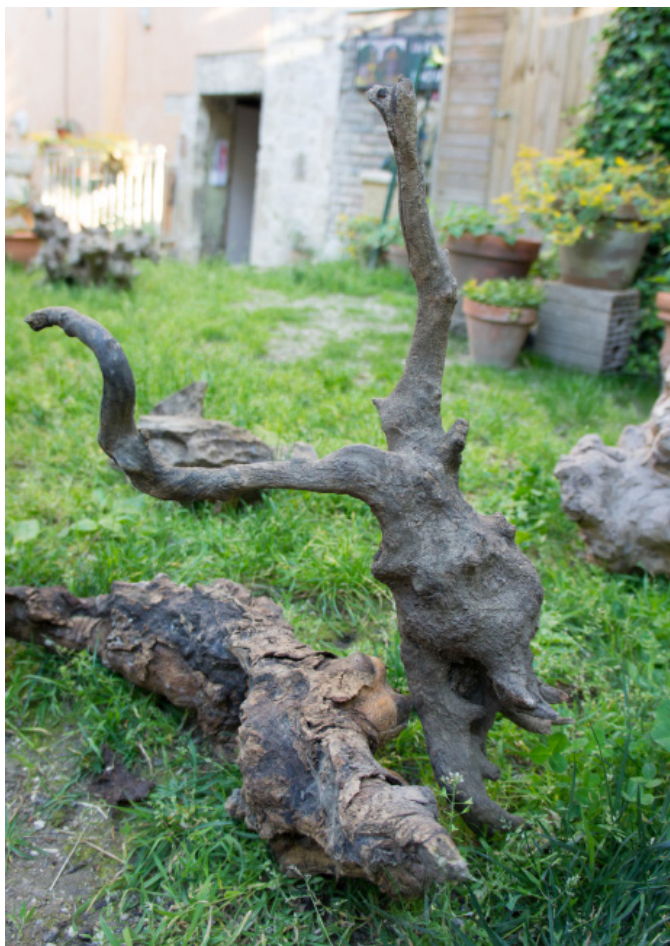


COME NASCE IL PROGETTO

Questo progetto nasce dalla volontà di sperimentare con il legno e i suoi derivati e apprenderne le tecniche di lavorazione ponendo le basi per proseguire una ricerca volta alla realizzazione di un materiale autoprodotta derivato dagli scarti che possa essere valorizzato divenendo un prodotto di pregio.

Fondamentale è stata l'esperienza di tirocinio in cui ho appreso delle tecniche per lavorare gli scarti dell'ulivo.

Si vuole sottolineare l'importanza di ciò che invece viene considerato scarto, mantenendone alto il valore.



ESPERIENZA DI TIROCINIO

Il procedimento è semplice: si prendono dei rami o delle radici avanzate dalla potatura degli stessi ulivi e si ripuliscono da tutte le impurità e i difetti attraverso gli appositi attrezzi.



SPERIMENTARE CON LA RESINA

Utilizzare la resina per inglobare i trucioli della corteccia dei rami stessi in modo tale da ricreare mensole o piani d'appoggio.



OBIETTIVO

L'obiettivo era creare dei contenitori per l'olio d'oliva con gli stessi scarti della pianta dell'ulivo. Purtroppo il materiale in questione risulta essere non idoneo per via del suo forte odore e della poca naturalezza del materiale, e della complessità dei mezzi con cui viene realizzato, perchè bisogna maneggiarlo con cura, in quanto è composto per buona parte da agenti chimici nocivi alla salute.

A causa delle numerose leggi sul corretto confezionamento dell'olio ho dovuto rinunciare e pensare ad una soluzione alternativa che potesse essere meno rischiosa, quindi ho pensato bene di utilizzare direttamente la sansa, un materiale di scarto naturale che si presta molto bene al confezionamento dell'olio, in quanto è leggero ha un odore piacevole ed ha un potere schermante in quanto opaco, in più è un materiale reperibile localmente.



DIY-materials (materiali fai da te)

Il materiale in questione è realizzato attraverso un'esperienza fai da te che pone le basi per mettersi in gioco e sporcarsi le mani attraverso un contatto diretto e una sperimentazione sempre nuova con tecnologie e materiali.

L'espressione "esperienza materiali" è definita come l'esperienza che le persone hanno attraverso i materiali di un prodotto: il legno dei mobili, la plastica degli utensili da cucina, la pelle della borsa e così via.

Tutto ciò nasce dalla consapevolezza che noi interagiamo continuamente con migliaia di artefatti che in qualche modo fanno parte del nostro vissuto e ne abbiamo memoria attraverso l'interazione con essi.

I "Materiali fai-da-te" sono materiali creati attraverso pratiche di autoproduzione individuali o collettive, spesso mediante tecniche e processi dell'invenzione del progettista. La caratteristica comune di questi materiali è che sono molto spesso materiali a bassa tecnologia e con un aspetto molto furbo e imperfetto.

Possono essere totalmente nuovi, versioni modificate o ulteriormente sviluppate.

Nell'autoproduzione dei loro materiali, i designer possono essere ispirati creativamente da processi e tecniche che provengono da altre discipline, come la scienza e le arti culinarie, attivando un'impollinazione transdisciplinare che porta a risultati originali. Inoltre, di solito vengono prodotti utilizzando risorse locali, promuovendo la sostenibilità, riducendo i costi e sottolineando la connessione con un luogo, una comunità o il designer.

(PDF: [The material experiences as DIY-Materials](#))

LA SANSA E I PROCESSI DI UN FRANTOIO

Per capire bene cos'è la sansa inizierò con l'analizzare i vari processi di un frantoio e da dove proviene questo tipo di scarto. I processi sono:





La pulitura delle olive consiste nel liberare da rametti e/o foglie singole la massa di olive da lavorare. Tale attività si effettua con apposite macchine rotative sequenziali provviste di tamburo rotante forato che permette la caduta delle olive libere da impurità verso l'uscita.



Successivamente la massa di olive, in modo continuo e costante tramite trasportatori a nastro, raggiunge una stazione di lavaggio in acqua con una apposita lavatrice a flusso costante di acqua che investe il percorso delle olive.



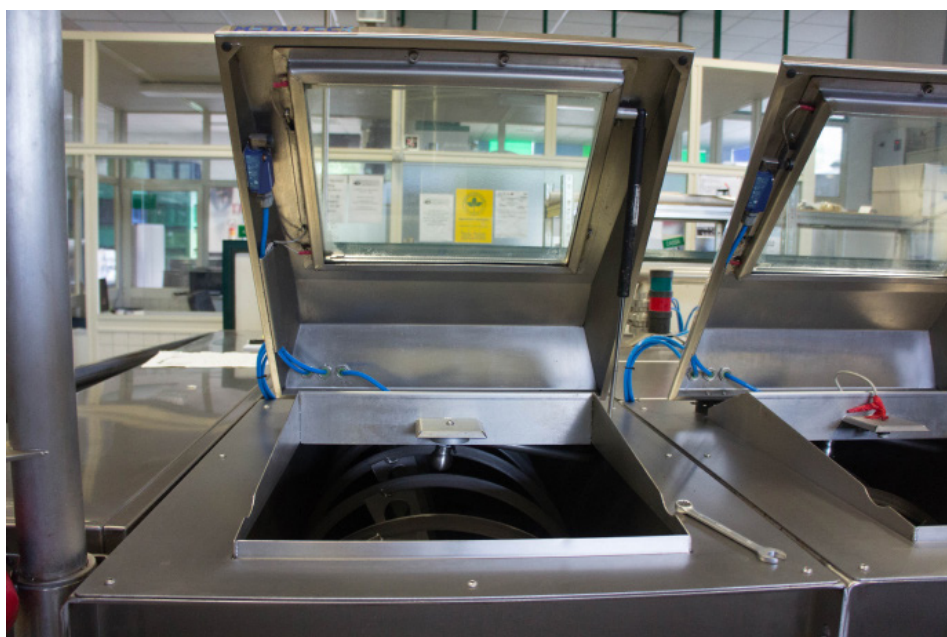
TECNICA A MOLAZZE

Il sistema di frangitura delle olive a molazze è lo strumento più antico usato, derivato concettualmente dalle macine in pietra utilizzate dall'età ellenica. L'azione meccanica è esercitata dalla rotazione di una o più grandi ruote in granito sulla massa di olive in lavorazione. La fuoriuscita dei succhi dall'oliva è causata sia dallo schiacciamento sia dallo sfregamento degli spigoli taglienti dei frammenti di nocciolo sulla polpa delle olive.



SPREMITURA A PRESSE

Questa tecnica di spremitura della pasta di olive è il metodo più antico per l'estrazione del mosto oleoso; viene effettuata con delle batterie di presse ed è chiamata anche sistema tradizionale di spremitura delle olive.



CENTRIFUGA OLIO

Dopo la produzione di mosto oleoso (composto di circa l'80% di olio extra vergine di oliva e circa il 20% di acqua di vegetazione) in qualsiasi tipo di impianto, c'è bisogno di effettuare la separazione tramite centrifugazione verticale con macchine centrifughe.





SOTTOPRODOTTI DELLA LAVORAZIONE

Dall'estrazione meccanica dell'olio dalle olive si ottengono due sottoprodotti: le acque di vegetazione e le sanse vergini. Le acque di vegetazione rappresentano il sottoprodotto liquido della lavorazione delle olive, la cui quantità varia in relazione al ciclo di estrazione impiegato (sistema a pressione, a 2 fasi, a 2 fasi e mezzo o a 3 fasi).

Lo smaltimento di questi volumi di reflu prodotti potrebbe rappresentare un onere non indifferente per i frantoi, in virtù di leggi emanate per la tutela dell'ambiente dagli inquinamenti, che impediscono lo scarico dei reflui provenienti dai processi di lavorazione agroindustriale nei corsi d'acqua o nella rete fognaria urbana. Queste difficoltà, insieme ad una logica di riporto al terreno delle biomasse, ha indotto i legislatori a consentire lo spandimento controllato e limitato delle acque di vegetazione sul terreno agrario in modo tale da apportare al suolo materia organica ed elementi minerali fertilizzanti.

Dai dati forniti in seguito alle interviste, tutti i frantoi oggetto d'indagine effettuano lo spandimento delle acque di vegetazione sui terreni agricoli.

Le sanse vergini prodotte in seguito all'estrazione dell'olio possono avere i seguenti utilizzi:

- conferimento ai sansifici per la successiva estrazione dell'olio di sansa,
- conferimento alle industrie per la produzione di biogas,
- impiego come combustibile per il riscaldamento,
- distribuzione sui terreni agrari come ammendante,
- produzione di nocciolino.

(PDF: [Indagine costi frantoi oleari](#))

QUANTITA' DI SANSA PRODOTTI

Da 100 Kg di olive, mediamente si ottengono le seguenti percentuali:

- 14% di Olio
- 10 % di Nocciolino
- dal 40% al 76% di Sansa denocciolata (se la lavorazione in frantoio avviene a 3 o 2 fasi)
- dallo 0 al 38% di acque di vegetazione (se la lavorazione avviene a 3 fasi)

L'azienda è collegata a circa 300 frantoi dislocati in tutta Italia la cui produzione annuale è così descritta:

- Produzione di olive: 350.000 tons
- Produzione di olio: 40.000 tons
- Produzione di Nocciolino di Oliva Vergine: \approx 33.000 tons.
- Produzione di Sansa Denocciolata: \approx 140.000 tons.

PERIODO DI PRODUZIONE DEL NOCCIOLINO/SANSA

La produzione del Nocciolino è strettamente collegata alla produzione di Olio e generalmente va da metà settembre a fine gennaio (nelle regioni del sud Italia la produzione può avvenire fino a febbraio).



(PDF: http://www.premioimpresambiente.it/wp-content/uploads/allegati/372/All_1_Presentazione-PA.pdf)



L'OLIO D'OLIVA E LA SUA CONSERVAZIONE

L'olio extravergine è un prodotto vivo e non stabile le cui qualità variano con il passare del tempo.

Una volta imbottigliato, di solito le aziende danno una data di scadenza tra i 12 e i 15 mesi, ma se conservato in condizioni ideali può essere più stabile e preservare le sue caratteristiche chimiche e organolettiche più a lungo nel tempo.

I principali nemici dell'olio sono:

- TEMPERATURA
- LUCE
- OSSIGENO

Pertanto le 4 regole d'oro per la sua conservazione sono:

- PROTEGGERE L'OLIO DALLA LUCE SOLARE
- TENERE L'OLIO AD UNA TEMPERATURA AMBIENTE INTORNO AI 12-18°C
- EVITARE IL CONTATTO CON L'OSSIGENO
- RIDURRE AL MINIMO IL CONTATTO DELL'OLIO CON L'ACQUA E CON I SEDI-
MENTI SOLIDI

(<http://www.sangiuliano.it/conservazione.php>)



- La luce accelera il danno ossidativo e quindi l'irrancidimento dell'olio. Partendo da questo presupposto, seppure con fatica, sono quindi riuscite ad affermarsi le bottiglie in vetro scuro, anche se neppure loro sono in grado di schermare completamente la luce.

- E' dal momento dell'imbottigliamento che parte il computo dei 18 mesi di shelf-life per l'olio, ma ormai anche in questa fase è consolidato il riempimento dello spazio di testa con una goccia di azoto liquido. In questo modo l'olio viene protetto dalle reazioni di irrancidimento fino a quando la confezione è sigillata.

- Io sceglierei la tipologia di confezione che rallenta il più possibile l'azione di fotosensibilizzazione dei pigmenti presenti nell'olio: quindi maggiore è il potere schermante, meglio è. Il vetro scuro non è il massimo quanto a efficienza, perché comunque riduce solo del 30% l'assorbimento della luce.

- Bisogna che il settore oleario si impegni a creare le basi affinché anche nell'olio diventi naturale acquistare formati piccoli da parte di chi ha consumi scarsi.

- Trasportare il vetro è più complicato e costoso per il rischio di rottura e per il peso ma ne vale la salute degli acquirenti che è molto più importante e quindi meglio evitare che vengano fuori problemi di salute relativi al consumo di olio in bottiglie di plastica.

(<http://www.imbottigliamento.it/2013/05/21/qual-e-la-confezione-giusta-per-lolio/>)

AUTOPRODUZIONE DEL MATERIALE

Supporto con scarti di oliva

Prima di iniziare con la sperimentazione ho dovuto considerare i possibili difetti e criticità a cui potevo andare incontro, tenendo presente di avere a che fare con un materiale molto umido e quindi soggetto allo sviluppo di muffe e altri elementi disturbanti che non rendono il prodotto un prodotto sano.

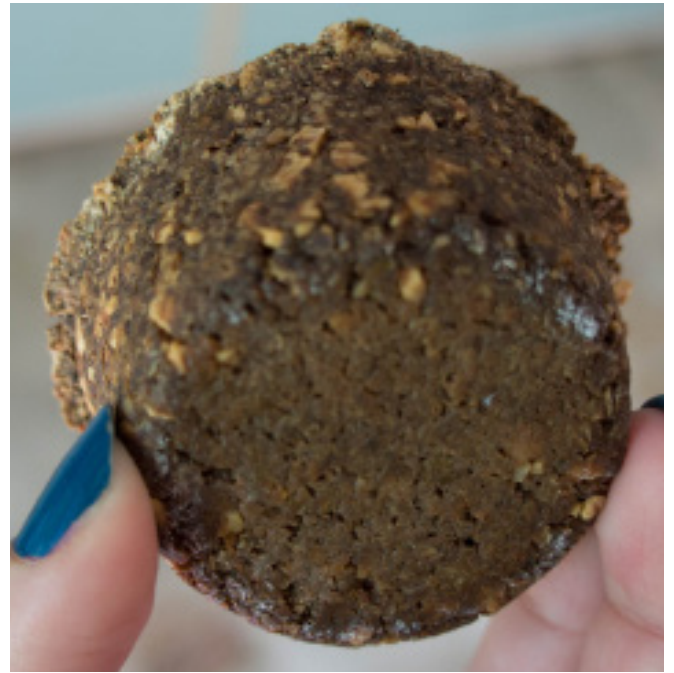


1° PROVA

INGREDIENTI:

- 250ml di latte
- 2 cucchiaini di glicerina
- 4 cucchiaini di aceto
- 2 cucchiaini di amido di mais
- sansa verde





COTTURA:

200° al forno per 40 minuti circa. L'aspetto sembra buono ma ha una consistenza troppo morbida perchè nell'esecuzione non ho tolto bene l'acqua dai residui.



RESISTENZA

Ha una buona resistenza agli urti, il materiale però è ancora troppo poroso e qualsiasi liquido verrà assorbito con facilità.

COLORAZIONE



Sono stati utilizzati degli scarti di ulivo verde, rosso, nero.
Quindi realizzare una forma che abbia diverse colorazioni.



Per le prime prove sono stati utilizzati i seguenti ingredienti:

- 250 ml di latte
- 10 ml di glicerina
- 60 ml di aceto
- 50 gr di sansa

Tempi e gradi:

- 30/40 min a 200° in forno



Risultato:

La colorazione dipende molto dal tipo di polpa usata, ma anche dalla quantità di amido miscelata.

2° PROVA

INGREDIENTI

LATTE

ACETO

GLICEROLO

AMIDO DI MAIS

SANSA



INGREDIENTI

- 200 ml di latte
- 4 cucchiaini di aceto
- 2 glicerolo
- 50 gr di sansa
- 100 gr di amido di mais

PROCEDIMENTO

- 1- Scaldare il latte senza bollitura e fino 60 °C
- 2- Aggiungere 4 cucchiaini di aceto
- 3- Aggiungere 2 cucchiaini di glicerolo
- 4- Separare la caseina dal composto con un colino
- 5- Unire la caseina alla sansa e polpa amalgamando assieme i composti a mano.
- 6- Modellare il tutto in una forma per dolci.
- 7- Cottura in forno a 50°C circa per 1 ora.

ACCORGIMENTI

Ottima consistenza e rigidezza.
Diverse colorazioni dovute alla polpa dello scarto che va da gradazioni più scure quali il nero/rosso alle più chiare, bianco/verde.



INGREDIENTI

- 200 ml di latte
- 4 cucchiaini di aceto
- 2 glicerolo
- 50 gr di sansa
- 100 gr di amido di mais

PROCEDIMENTO

- 1- Scaldare il latte senza bollitura e fino 60 °C
- 2- Aggiungere 4 cucchiaini di aceto
- 3- Aggiungere 2 cucchiaini di glicerolo
- 4- Separare la caseina dal composto con un colino
- 5- Unire la caseina alla sansa e polpa amalgamando assieme i composti.
- 6- Aggiungere l'amido.
- 7- Mischiare i componenti in un frullatore.
- 8- Stendere in una teglia.
- 9- Cottura in forno a 100 °C circa.



ACCORGIMENTI

Il colore naturale si è alterato causa del calore a contatto con la farina. La parte sottostante ha mantenuto la sua naturale colorazione.

Spessore: 4 mm



INGREDIENTI

- 250 ml di latte
- 3 cucchiaini di aceto
- 2 glicerolo
- 90 gr di sansa
- 150 gr di amido di mais
- Rosmarino

PROCEDIMENTO

- 1- Scaldare il latte senza bollitura e fino 60 °C
- 2- Aggiungere 3 cucchiaini di aceto
- 3- Aggiungere 2 cucchiaini di glicerolo
- 4- Separare la caseina dal composto con un colino
- 5- Unire la caseina alla sansa e polpa amalgamando assieme i composti.
- 6- Utilizzare un frullatore per rendere il tutto più omogeneo.
- 7- Stenderlo in maniera uniforme su una teglia.
- 8- Cottura in forno a 150 °C circa



ACCORGIMENTI

Cambia la colorazione del pezzo.
Spessore: 8 mm



INGREDIENTI

- 250 ml di latte
- 4 cucchiaini di aceto
- 2 glicerolo
- 90 gr di sansa
- 150 gr di amido di mais
- Peperoncino

PROCEDIMENTO

- 1- Scaldare il latte senza bollitura e fino 60 °C
- 2- Aggiungere 4 cucchiaini di aceto
- 3- Aggiungere 2 cucchiaini di glicerolo
- 4- Separare la caseina dal composto con un colino
- 5- Unire la caseina alla sansa e polpa amalgamando assieme i composti.
- 6- Utilizzare un frullatore per rendere il tutto più omogeneo.
- 7- Stenderlo in maniera uniforme su una teglia.
- 8- Cottura in forno a 150 °C circa



ACCORGIMENTI

L'asciugatura è molto lenta all'interno e più rapida all'esterno. Consistenza ancora molto friabile. Spessore: 8 mm



INGREDIENTI

- 250 ml di latte
- 4 cucchiaini di aceto
- 2 glicerolo
- 90 gr di sansa
- 150 gr di amido di mais

PROCEDIMENTO

- 1- Scaldare il latte senza bollitura e fino 60 °C
- 2- Aggiungere 4 cucchiaini di aceto
- 3- Aggiungere 2 cucchiaini di glicerolo
- 4- Separare la caseina dal composto con un colino
- 5- Unire la caseina alla sansa e polpa amalgamando assieme i composti.
- 6- Utilizzare un frullatore per rendere il tutto più omogeneo.
- 7- Stenderlo in maniera uniforme su una teglia.
- 8- Cottura in forno a 150 °C circa



ACCORGIMENTI

Anche qui la farina gioca un ruolo fondamentale per la colorazione. Maggiore rigidità ma spessore più sottile, 4 mm.

TENTATIVI DI UTILIZZO DELLO ZUCCHERO ATTRAVERSO UNA COLATURA SU SANSA



3°PROVA

INGREDIENTI

LATTE

ACETO

GLICEROLO

AMIDO DI MAIS

SANSA

ZUCCHERO

(Aiuta a prevenire la muffa)



INGREDIENTI

- 400 ml di latte
- 40 ml di aceto
- 2 ml di glicerolo
- 80 gr di sansa
- 50 gr di amido di mais
- 50 gr di zucchero

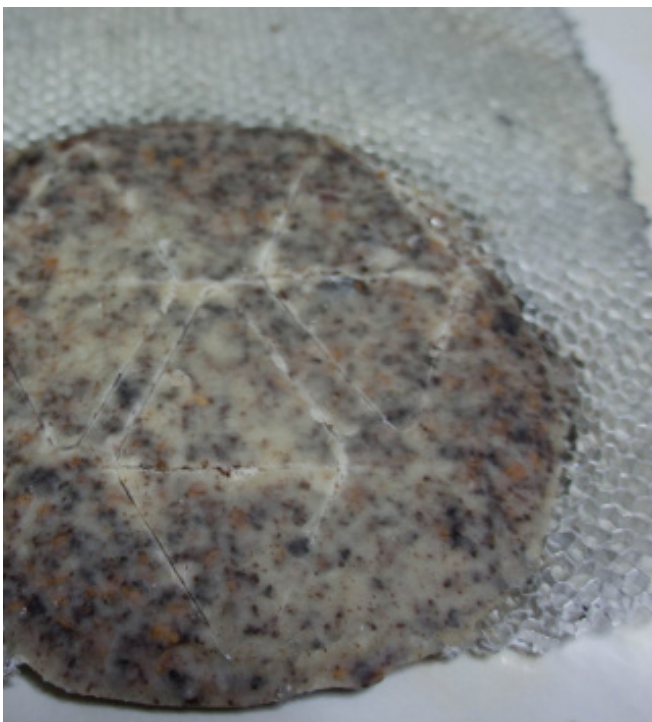
PROCEDIMENTO

- 1- Scaldare il latte senza bollitura e fino 60 °C
- 2- Aggiungere 4 cucchiaini di aceto
- 3- Aggiungere 1 cucchiaino di glicerolo
- 4- Separare la caseina dal composto con un colino
- 5- Versare dello zucchero e un pò d'acqua in un pentolino e aspettare che solidifichi.
- 6- Unire assieme caseina, zucchero, amido, sansa.
- 7- Utilizzare un frullatore per rendere il tutto più omogeneo.
- 8- Modellare il composto in uno stampo per dolci.
- 9- Asciugatura all'aria: 4 o 5 giorni circa.



ACCORGIMENTI

Buona durezza e consistenza.
Spessore: 9 mm



INGREDIENTI

- 200 ml di latte
- 4 cucchiaini di aceto
- 1 glicerolo
- 50 gr di sansa
- 90 gr di amido di mais
- 1 albume d'uovo
- 80 gr zucchero

PROCEDIMENTO

- 1- Scaldare il latte senza bollitura e fino 60 °C
- 2- Aggiungere 4 cucchiaini di aceto
- 3- Aggiungere 1 cucchiaino di glicerolo
- 4- Separare la caseina dal composto con un colino
- 5- Separare l'albume dell'uovo e aggiungere poco di aceto e poco d'acqua. Montarlo a neve.
- 6- Unire all'albume la sansa l'amido e la caseina e lo zucchero fuso.
- 7- Lasciar colare il composto fra una lega d'alluminio forata.

ACCORGIMENTI

Il composto è troppo friabile e la farina eccede in quantità.

4°PROVA

INGREDIENTI

LATTE

ACETO

GLICEROLO

AMIDO DI MAIS

SANSA

TUORLO O ALBUME D'UOVO



INGREDIENTI

- 200 ml di latte
- 4 cucchiari di aceto
- 1 glicerolo
- 50 gr di sansa
- 100 gr di amido di mais
- 1 albume d'uovo

PROCEDIMENTO

- 1- Scaldare il latte senza bollitura e fino 60 °C
- 2- Aggiungere 4 cucchiari di aceto
- 3- Aggiungere 1 cucchiario di glicerolo
- 4- Separare la caseina dal composto con un colino
- 5- Separare l'albume dell'uovo e aggiungere poco di aceto e poco d'acqua. Montarlo a neve.
- 6- Unire all'albume la sansa, l'amido e la caseina.
- 7- Cottura in forno a 100 °C per 30 min per lato circa.
- 8- Togliere dal forno e attendere un paio di giorni che si solidifichi completamente.

ACCORGIMENTI

L'albume mantiene invariato il colore della sansa.
Ottima durezza.



INGREDIENTI

- 200 ml di latte
- 4 cucchiaini di aceto
- 1 glicerolo
- 50 gr di sansa
- 100 gr di amido di mais
- 1 tuorlo d'uovo

PROCEDIMENTO

- 1- Scaldare il latte senza bollitura e fino 60 °C
- 2- Aggiungere 4 cucchiaini di aceto
- 3- Aggiungere 1 cucchiaino di glicerolo
- 4- Separare la caseina dal composto con un colino
- 5- Separare il tuorlo dell'uovo e aggiungere poco di aceto e poco d'acqua. Montarlo e modellarlo ad uno stampo.
- 6- Unire assieme tuorlo, sansa, caseina, amido.
- 7- Cottura in forno a 100 °C per 30 min. circa.

ACCORGIMENTI

Il tuorlo modifica leggermente il colore naturale della sansa. Il materiale è facilmente modellabile e si asciuga in fretta.



INGREDIENTI

- 400 ml di latte
- 8 cucchiaini di aceto
- 2 glicerolo
- 100 gr di sansa
- 100 gr di amido di mais
- 2 albumi d'uova

PROCEDIMENTO

- 1- Scaldare il latte senza bollitura e fino 60 °C
- 2- Aggiungere 4 cucchiaini di aceto
- 3- Aggiungere 2 cucchiaini di glicerolo
- 4- Separare la caseina dal composto con un colino
- 5- Separare l'albume dell'uovo e aggiungere poco di aceto e poco d'acqua. Montarlo e modellarlo ad uno stampo.
- 6- Amalgamare l'amido di mais con l'albume per creare un composto omogeneo e denso.
- 7- Unire assieme albume, sansa, caseina, amido.
- 8- Cottura in forno a 50 °C per 1 ora.

ACCORGIMENTI

Dopo settimane il composto ammuffisce. Non è stato aggiunto lo zucchero.



INGREDIENTI

- 200 ml di latte
- 4 cucchiari di aceto
- 1 glicerolo
- 50 gr di sansa
- 60 gr di amido di mais
- 2 tuorli d'uovo

PROCEDIMENTO

- 1- Scaldare il latte senza bollitura e fino 60 °C
- 2- Aggiungere 4 cucchiari di aceto
- 3- Aggiungere 1 cucchiario di glicerolo
- 4- Separare la caseina dal composto con un colino
- 5- Separare l'albume dell'uovo e aggiungere poco di aceto e poco d'acqua. Montarlo a neve.
- 6- Unire al tuorlo la sansa, l'amido e la caseina.
- 7- Inserirlo in uno stampo ad anello.

IMPERMEABILIZZAZIONE

GOMMA LACCA

La gommalacca è una resina naturale ed ha una composizione chimica a base di sostanze idrocarburiche dette terpeni; è stata da molti considerata una plastica naturale. Può essere modellata a caldo, per cui è classificata come termoplastica.

È stata usata dalla metà del XIX secolo per produrre piccoli oggetti come cornici, scatole, articoli da toeletta, gioielleria, calamai ed anche protesi dentarie.

Una volta dissolta in acetone o alcool, la gommalacca dà un rivestimento di durezza e durezza superiori. È usata con il metodo tradizionale per rifinire mobilia, violini e chitarre.



Scaglie di gomma lacca naturale, non decerata: 25 gr di gomma lacca in scaglie in barattolo in vetro diluite con 250 ml di alcool puro per fare i dolci, trasparente. Serve per chiudere il supporto, è necessario anche un triplo strato sul supporto in sansa.

Tra una mano e l'altra aspettare 3 ore.



Colla di coniglio: usata nell'applicazione della foglia.

Colla forte in grani: per giuntare i pezzi della struttura, sciogliere a bagnomaria a non più di 60°C, senza bollire.

Diventerà una specie di gelatina.

Mettere a bagno maria e poi congelarle, altrimenti perdono potere di adesione.

Se congelate possono durare anche 6 mesi.



La mecca incolore della Ferrario per chiudere la foglia. Asciugatura all'aria.



INGREDIENTI DEFINITIVI



Sono state apportate delle modifiche per quanto riguarda il bilanciamento degli ingredienti fra le prime prove che sono molto più plastiche e rigide e le ultime prove che invece tendono ad essere più friabili. Ho quindi raddoppiato le quantità in base alla ricetta precedente diminuendo l'amido al suo interno.

INGREDIENTI:

- 600 ml di latte (200 aggiunti dopo)400+200
- 40 ml di aceto
- 2 ml di glicerolo
- 50 gr di sansa
- 100 gr amido di mais
- 100 gr di zucchero

CONSIDERAZIONI:

Utilizzo di prodotti prettamente scaduti.

Il latte scaduto tende a produrre molto più caglio



METODO DI ASCIUGATURA

Dal risultato delle prime prove è emerso che la sansa con la polpa cotta in forno ha una resa molto buona ma dopo all'incirca due settimane nasce la muffa, a causa del calore e dell'umidità a cui è stato sottoposto, di conseguenza ho scelto un metodo di asciugatura all'aria che ha reso le tempistiche più lente ma più efficaci.

TEMPO DI ASCIUGATURA

Crca un mese.

RISULTATO FINALE



BREVE RICERCA DI MERCATO



€48.90

Gold Extra Virgin Olive Oil Luxury Edition – Gift Package 250ml MamaGreek

Omero includeva spesso l'olio d'oliva nel suo lavoro, descrivendolo come oro liquido. L'oro non è solo una bottiglia da 250 ml di olio extravergine di oliva greco. È un regalo. Combinando perfettamente legno e carta, mamaGreek offre un prodotto cosmetico di lusso supremo. La piccola bottiglia riflette l'esclusività del nostro miglior olio d'oliva. L'oro è ottenuto da olive spremute a mano della varietà Koroneiki raccolte a mano, raccolte per offrirti l'eccellenza del suo gusto. L'olio d'oliva greco, è internazionalmente riconosciuto per la sua purezza e il suo gusto unico ed è conosciuto in tutto il mondo come uno dei prodotti greci di più alta qualità.



<https://www.pinterest.at/pin/48695239700738367/>
<https://www.elenianna.com/gold-premium-extra-virgin-olive-oil-250ml>





€25.55

Net Weight 600ml
Gross Weight 1.08kg
Width 12.5cm
Depth 12.5cm
Height 16cm



<https://www.elenianna.com/premium-organic-extra-virgin-olive-oil-500ml-ritual-bloom>

€31.50

Product Type Organic
Nutritional Characteristics
Antioxidants Rich
Olive Variety Koroneiki and
Athinolia
Package Luxury Gift

Net Weight 500 - 600ml



<https://www.luccaportal.com/oggettistica/13-vasi-in-tessuti.html>

46,00 €

VASI IN-TESSUTI

A metà tra la poesia e la tradizione dei maestri artigiani e lo sviluppo tecnologico innovativo nascono i vasi In_tessuti dalle forme comuni ma resi contemporanei dalla tecnica di stampa 3d.



<https://www.elenianna.com/milestone-organic-raw-cream-of-unripe-olive-oil>

€45.00

Product Type Organic
Nutritional Characteristics
Antioxidants Rich
Olive Variety Olea Europaea (100%)
Package Luxury
Net Weight 500 - 600ml

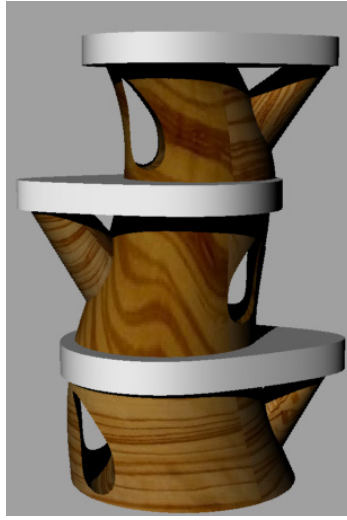
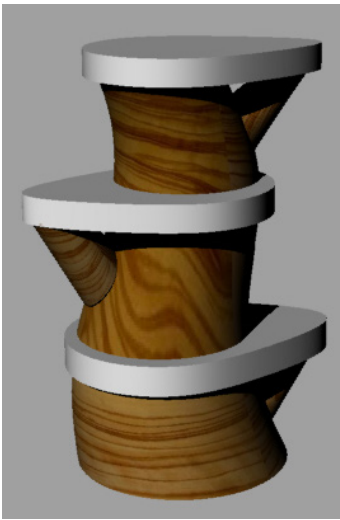
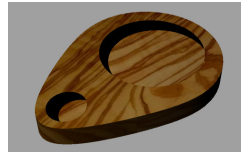


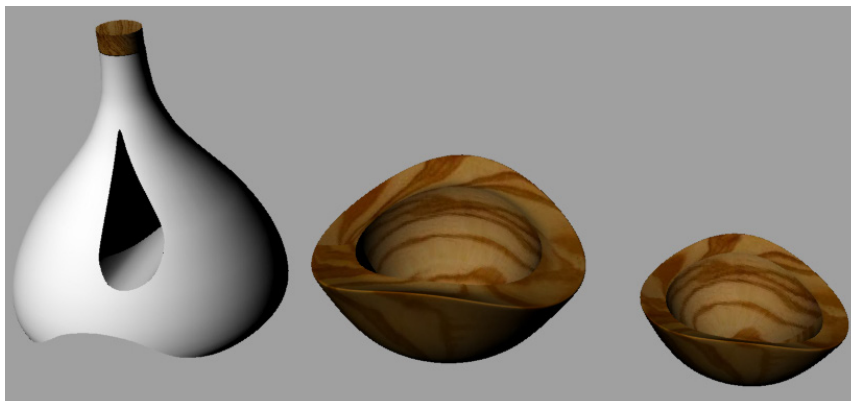
<https://www.elenianna.com/eteo-drops-of-blessing-organic-extra-virgin-olive-oil-600ml>

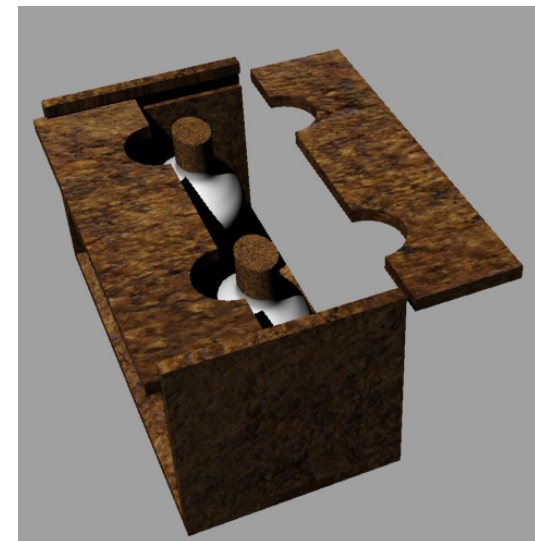
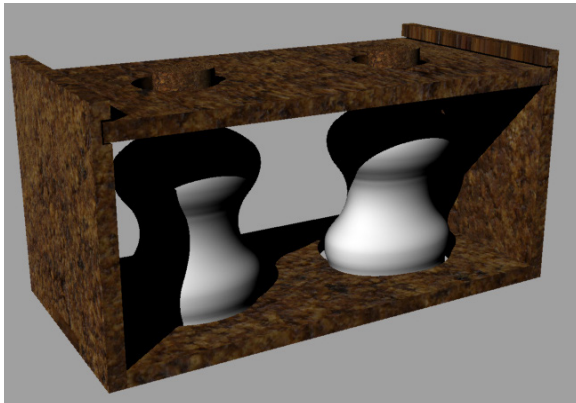
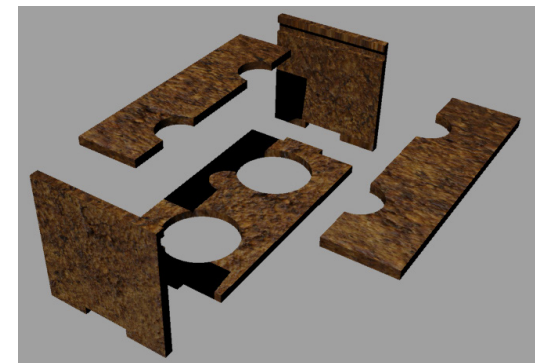
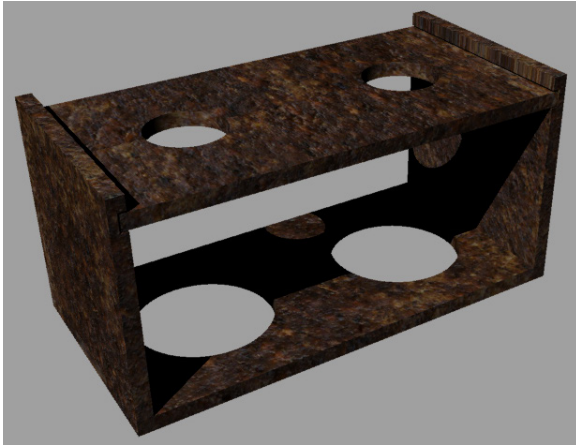
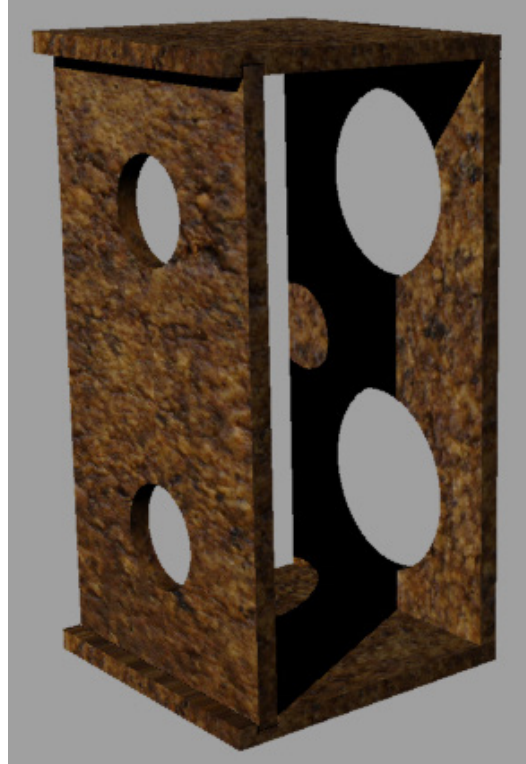
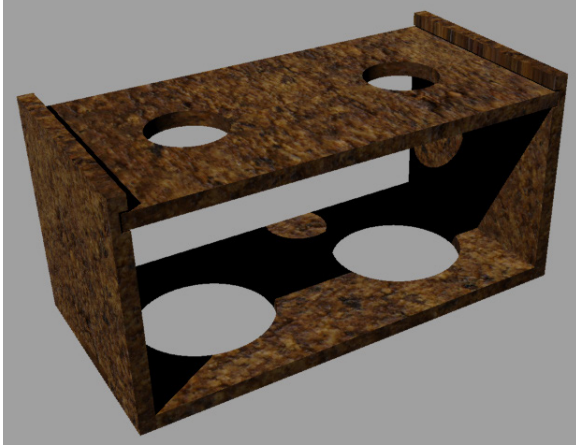
€79.00

Product Type Organic
Olive Variety Koronèiki (100%)
Package Luxury Gift
Net Weight 500 - 600ml

**PRIME PROPOSTE
PER IL CONTENITORE E
IL PACKAGING**

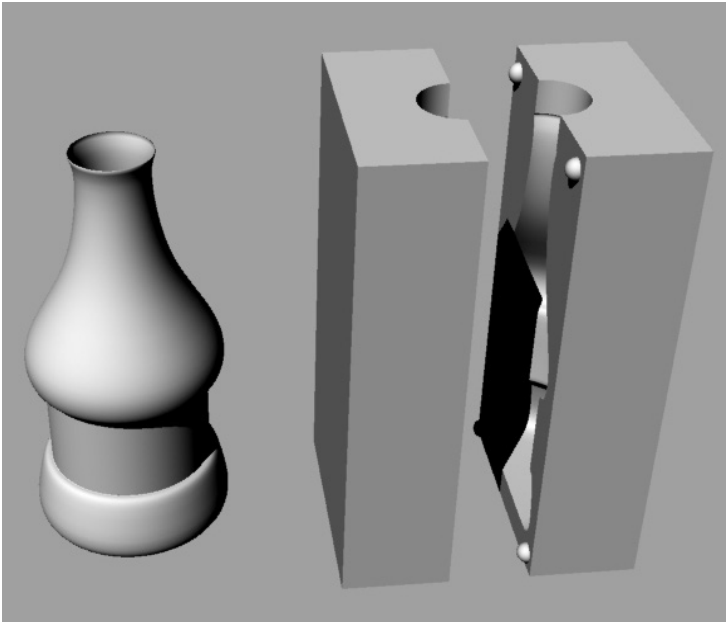




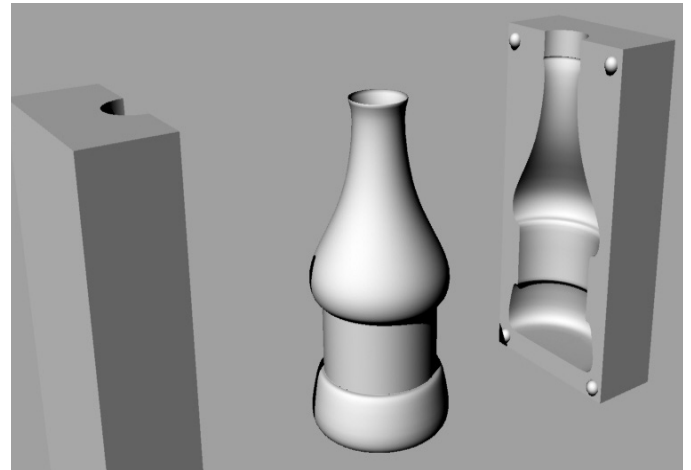
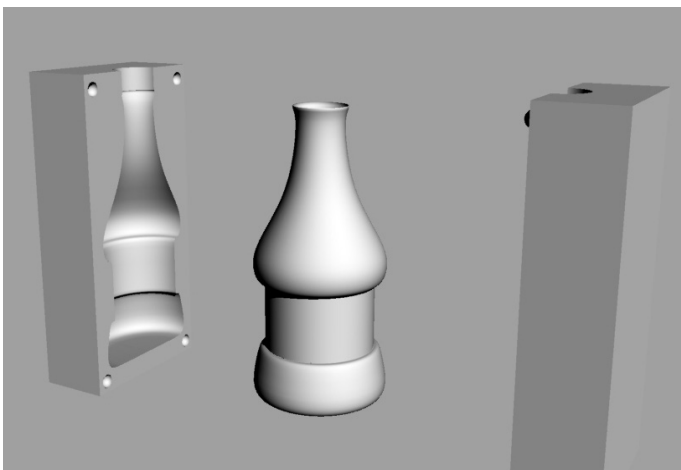


1° PROPOSTA

ETICHETTA IN SANSA



L'idea si basa sulla riprogettazione da zero della bottiglia d'olio d'oliva. L'obiettivo è quello di realizzare un'etichetta biodegradabile dagli scarti dell'oliva, la sansa e la polpa. Da questi scarti ne esce fuori un composto malleabile che viene inserito in uno stampo per renderlo uniforme.

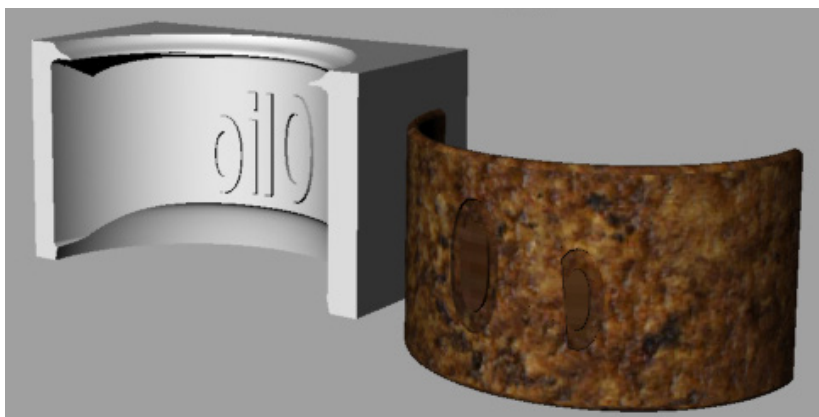
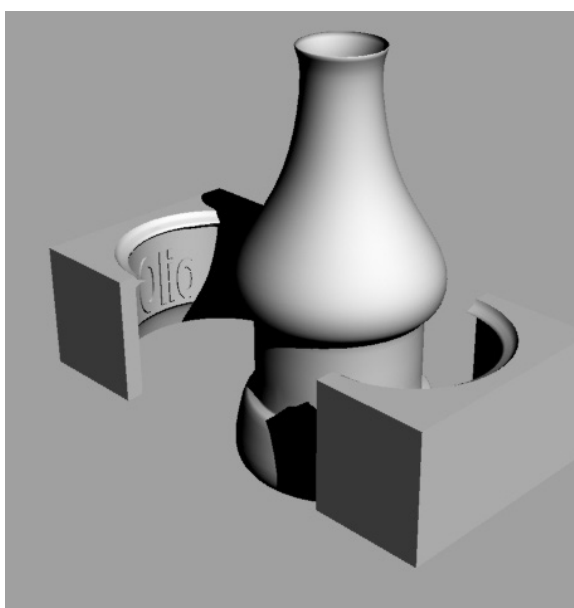


Per la bottiglia ho pensato a degli stampi in gesso in cui gettare l'argilla liquida, detta barbottina, quest'ultima tende e calare sempre più e necessita di una bocca che permette il continuo rabbocco per mantenere alto il livello della barbottina.

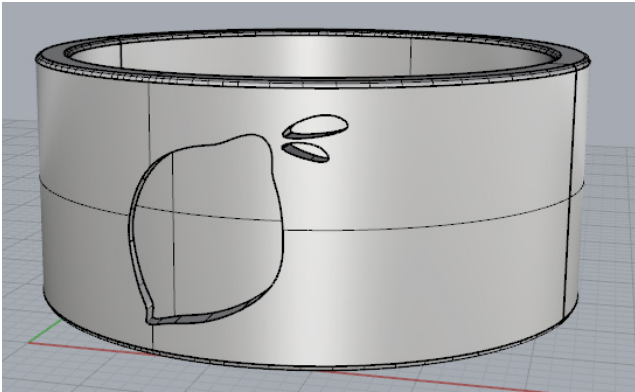
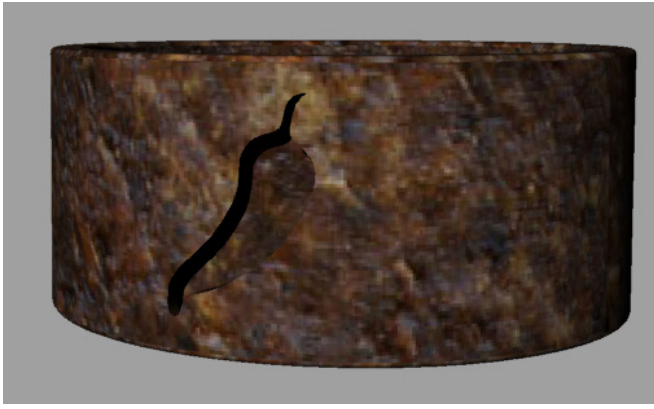


Primi esperimenti diretti
su una bottiglia.

L'etichetta può essere realizzata con
diverse colorazioni naturali e proprie
del materiale.



Per la scritta su etichetta si
pensa ad uno stampo inci-
so a laser su cui il materiale
verrà pressato per prender-
ne la forma. Lo scarto ade-
rirà alla bottiglia stessa.



Il colore delle etichette si può adattare alla stampa del limone se più chiaro, mentre invece con la stampa del peperoncino se più scuro. La differenziazione è dovuta alla variazione dell'aroma dell'olio.



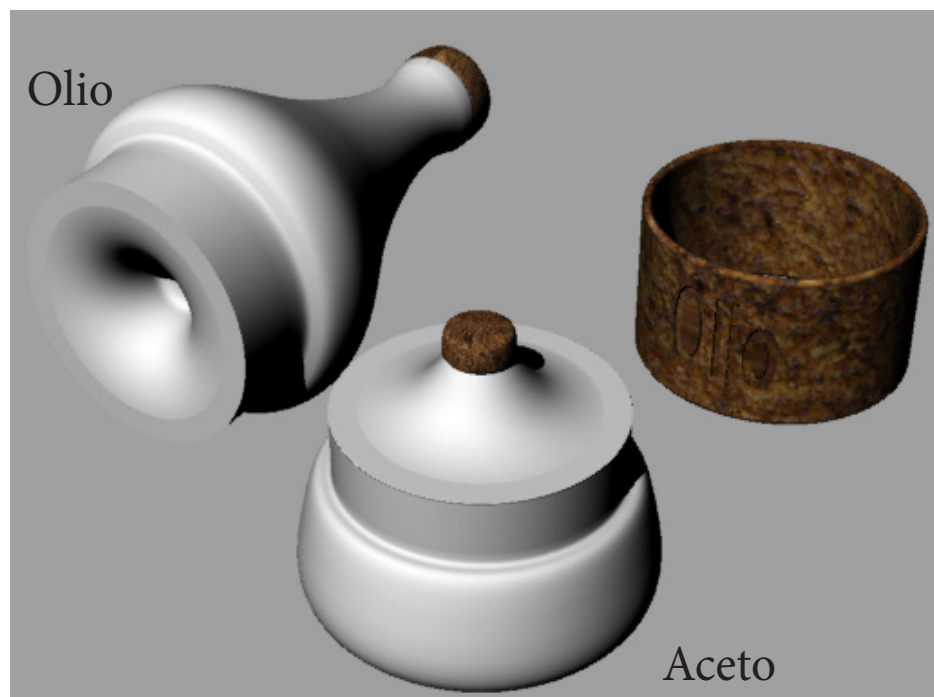


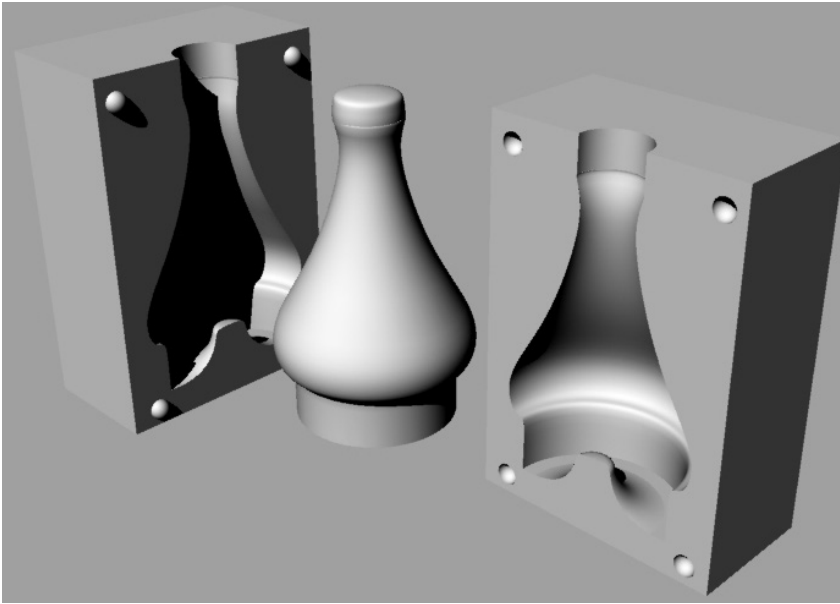
La bottiglia è diventata un set olio e aceto tenuta assieme dall'etichetta stessa. Le due parti sono estraibili. La forma richiama una goccia e la parte centrale ospita l'etichetta in sansa che può avere uno spessore uguale o maggiore ad 1 cm.

L'etichetta può essere tolta senza difficoltà a dispetto delle classiche etichette incollate alla plastica che si fa molta fatica a pulire.

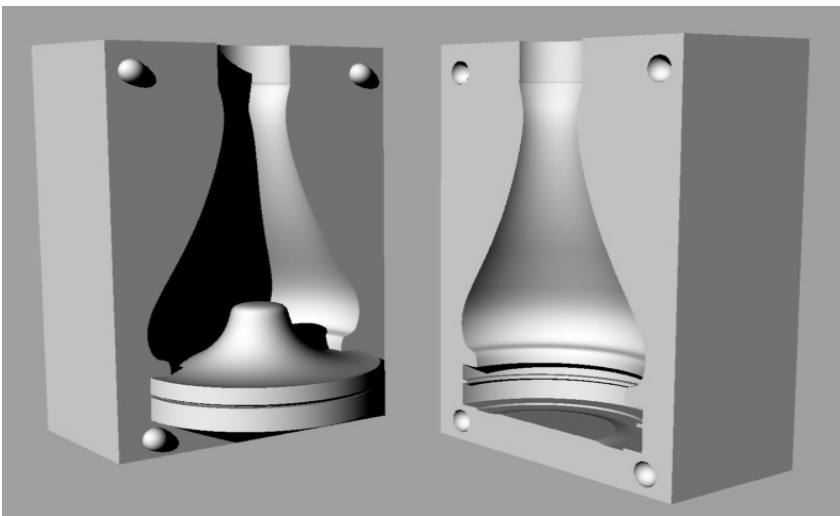
Il vantaggio che si può trarre da questo sistema è la diminuzione della produzione di carta e plastica.

Inoltre se inserita in un altro tipo di contesto assieme al suo packaging può diventare un elemento espositivo.

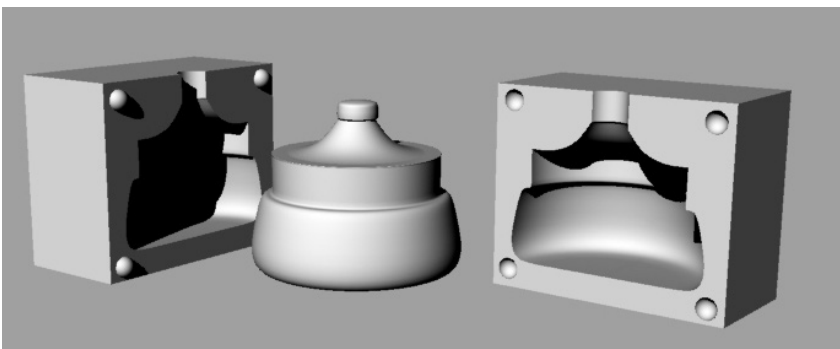




Due blocchi



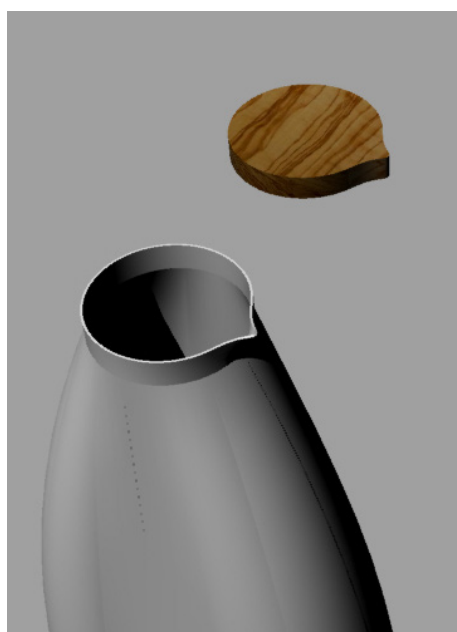
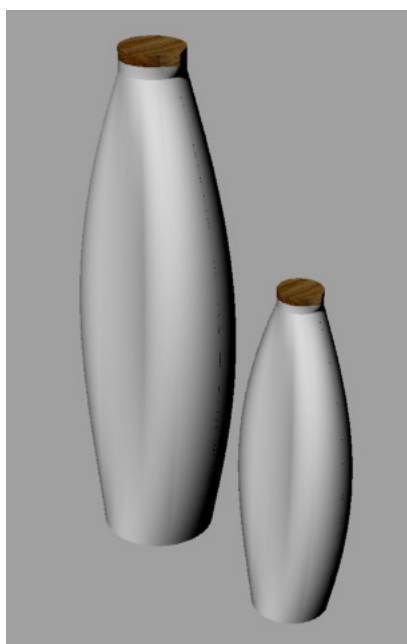
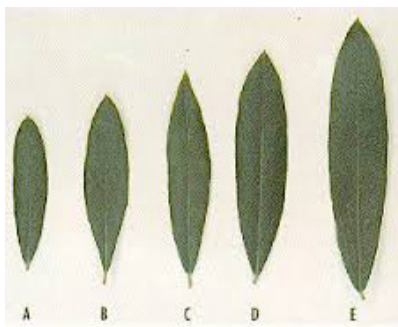
Tre blocchi



Video
<https://www.youtube.com/watch?v=FZ-zOTX9lhqs>

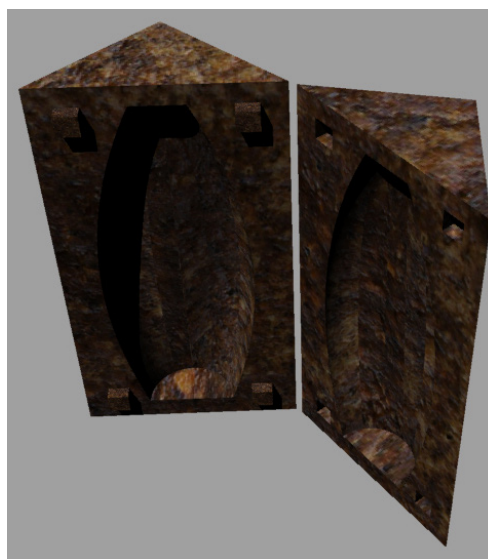
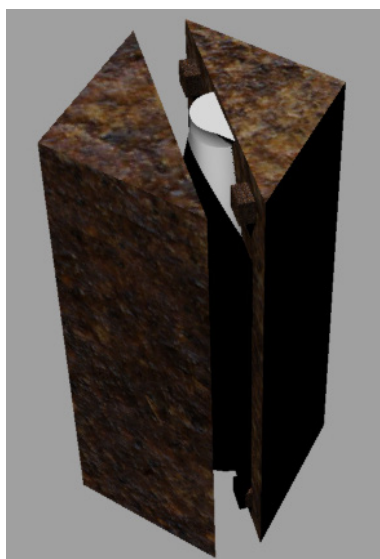
2° PROPOSTA

FOGLIA D'ULIVO

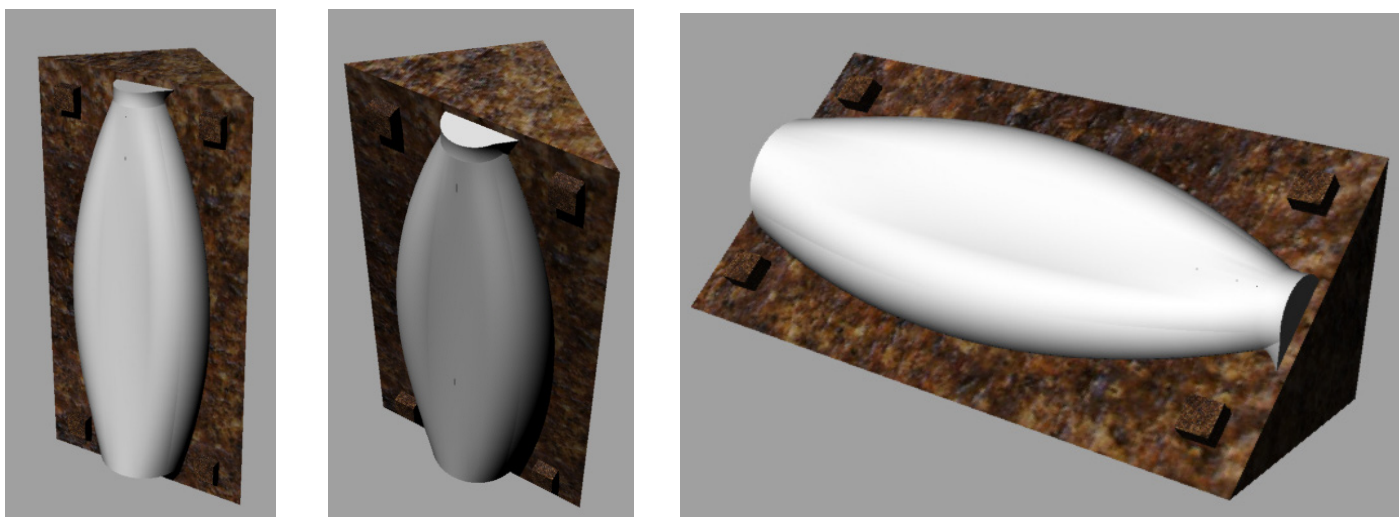


La forma è semplice, allungata, con una leggera concavità al centro, mira a ricordare una foglia d'ulivo.

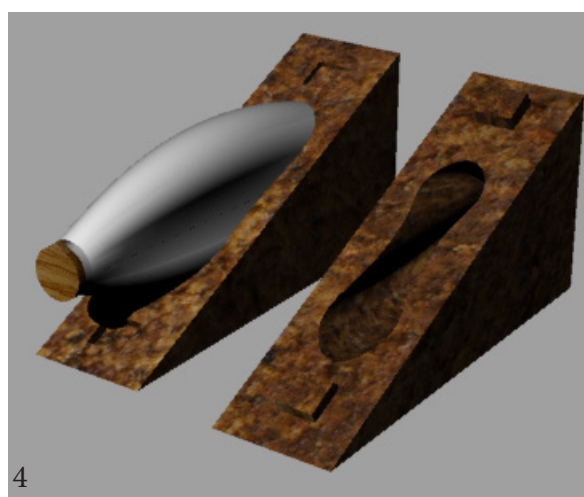
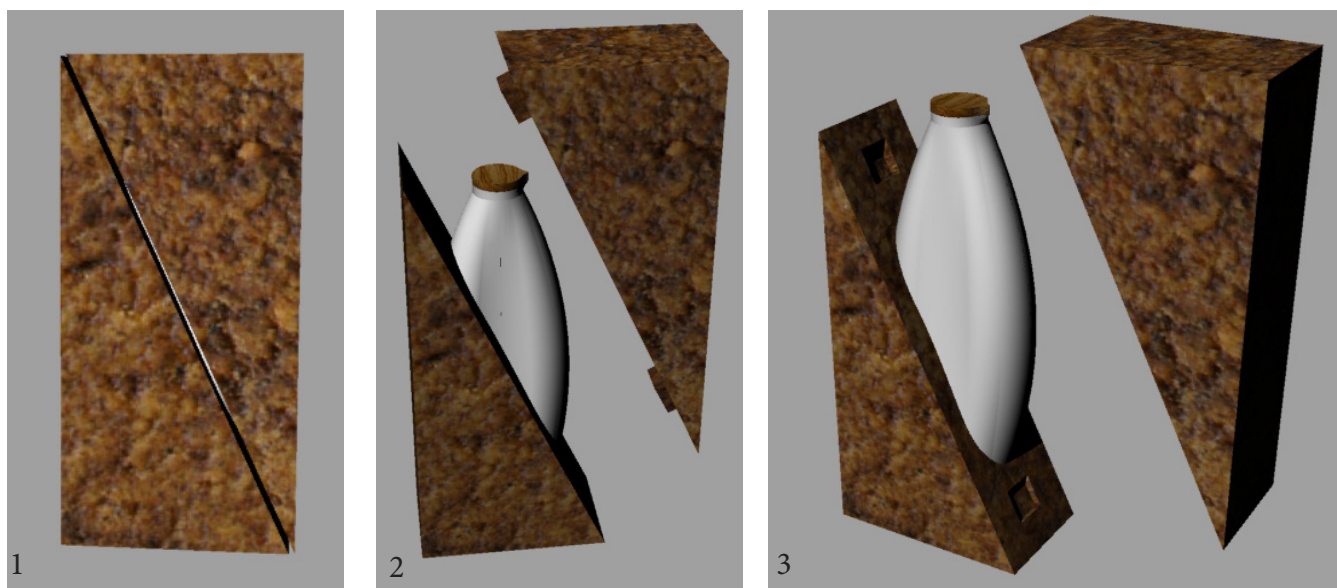
Si può creare un set olio e aceto giocando sulle diverse dimensioni delle foglie.



Il packaging è in sansa d'ulivo e presenta un incastro a tenore o mortasa per il fatto che il materiale ha una gran somiglianza con il legno, e quindi l'obiettivo è cercare di trattarlo alla stessa maniera.



Una prima opzione di imballaggio è quella di realizzare una forma che possa passare da una posizione ad un'altra. In questo caso il packaging lo avvolge per proteggerlo e subito dopo aperto la sua forma triangolare gli permette di avere una inclinazione favorevole per un eventuale esposizione del prodotto.



Sequenza per una seconda opzione di imballaggio ed esposizione della bottiglia.

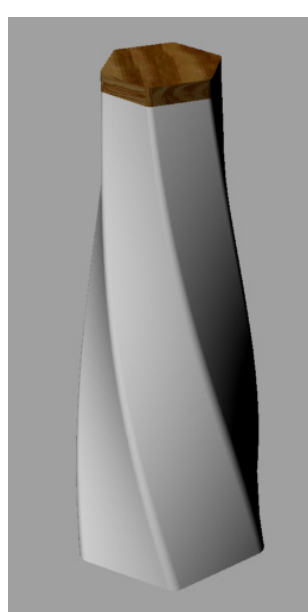
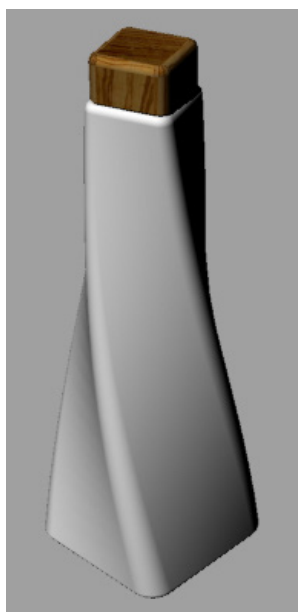
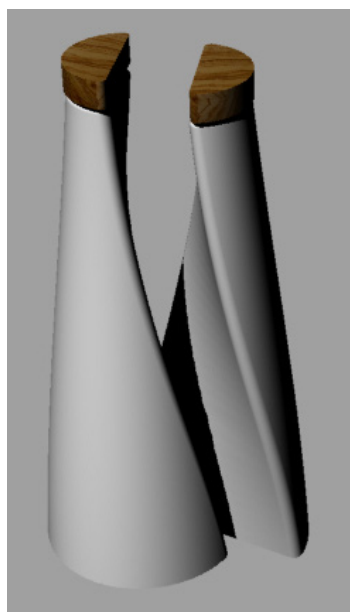
3° PROPOSTA

ALBERO D'ULIVO



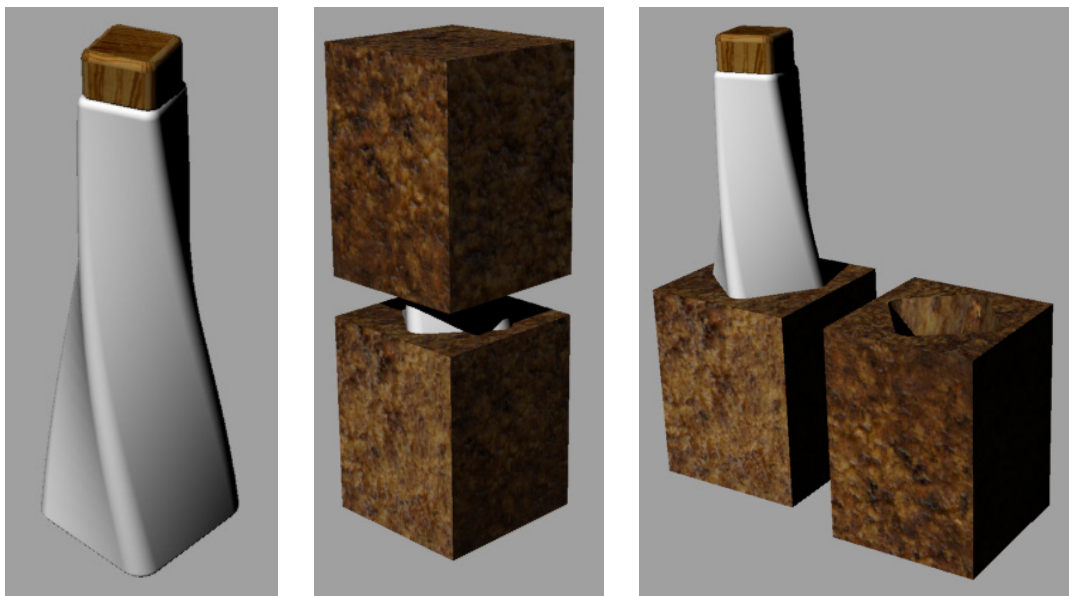
Per realizzare questo pezzo ho preso spunto dai lavori di Olivier Van Herpt, che sperimenta la stampante 3D in ceramica ispirandosi a elementi e forme che troviamo in natura.

La realizzazione avviene per mezzo di una stampante con serbatoio a siringa.

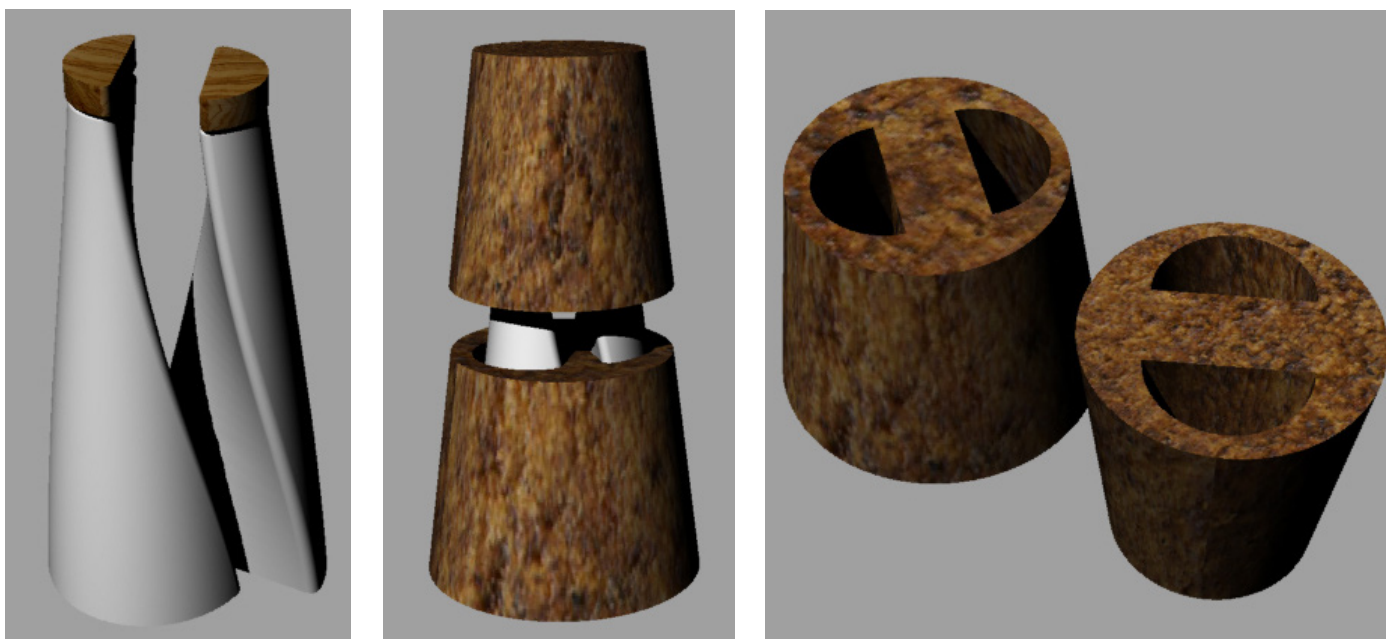


Altre possibili realizzazioni a base tonda, quadrata (forma di una tipica bottiglia d'olio d'oliva) o a più lati, con una torsione che richiama quella naturale degli stessi alberi d'ulivo.

L'estrusore avrà quindi una matrice con una sezione circolare, quadrata o pentagonale a seconda della scelta.



Con queste forme l'imballaggio diventa sia espositore sia un pratico vaso che può essere direttamente impiantato nel terreno in quanto biodegradabile.



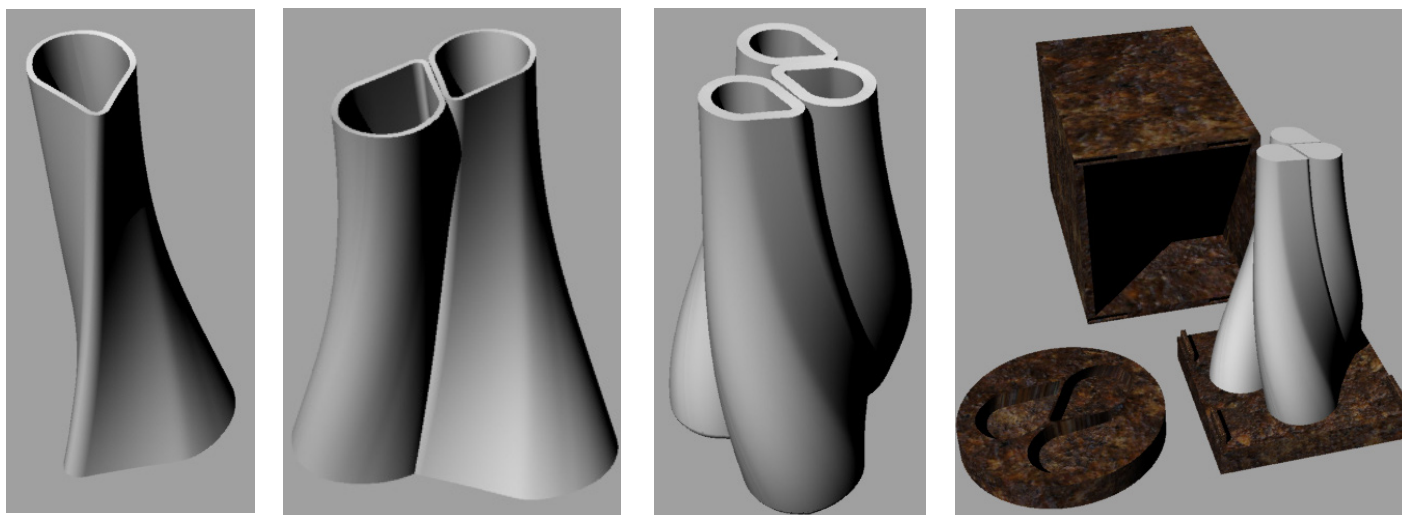
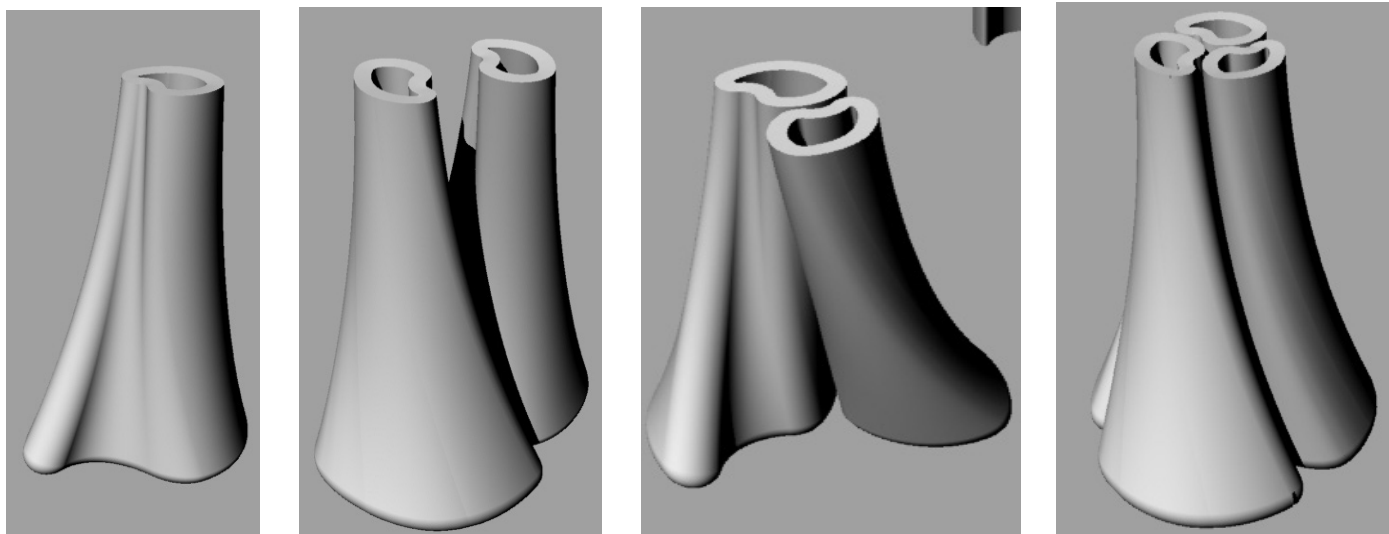
Una volta aperto, i vasi sono due e di dimensioni differenti.

4° PROPOSTA

SVILUPPO DELLA GEOMETRIA

L'idea è quella di utilizzare una forma che possa ripetersi per due o tre volte a seconda di quanti gusti può contenere.

In questo caso si immagina una situazione di olio e aceto oppure olio extra vergine classico e aromatizzato al peperoncino e al rosmarino.



Forma classica di una goccia in torsione e packaging in sansa d'oliva.

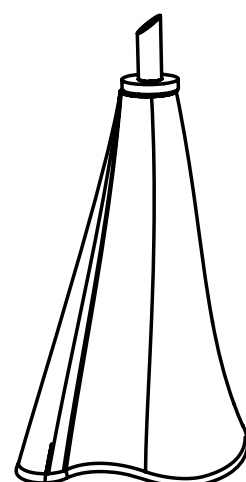
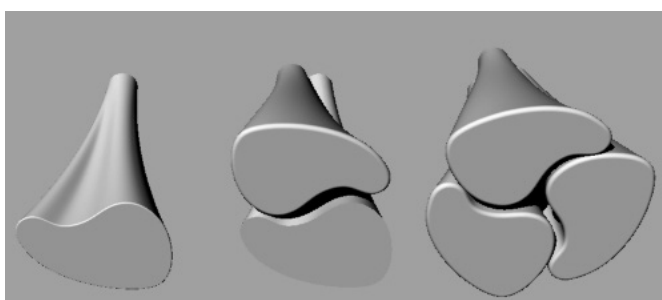
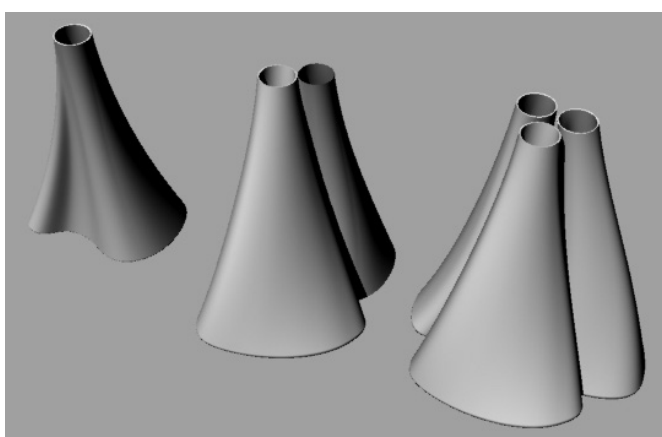
CONCEPT DEFINITIVO

SET DI OLI



Questa è l'ampolla che andrà a formare il set che parte da una semplice forma a goccia. L'idea è quindi di sfruttare questo particolare per creare un logo o un'immagine attorno al discorso della sansa e di conseguenza valorizzare questo genere di materiale.

Il nome scelto è "Sanòil" per indicare il perfetto connubio fra la sansa e l'olio.





CERAMICA DIGITALE

TENICA DI REALIZZAZIONE: STAMPA 3D CON MATERIALI CERAMICI

La ceramica è un materiale molto versatile utilizzato tanto nell'artigianato quanto nell'ingegneria, grazie alle sue proprietà.

In pratica è molto utile ma presenta delle criticità.

Vantaggi: Libertà formale, possibilità di creare infinite forme geometriche.

non è adatta ad economie di scala: non è più economico, su una base per unità, produrre un migliaio di pezzi piuttosto che uno solo.

Questa caratteristica non deve essere vista come uno svantaggio. La stampa 3D favorisce infatti la personalizzazione senza incidere sui costi di produzione: per differenziare ogni singolo prodotto non è necessario modificare le attrezzature ma solamente il modello 3D. Diventa l'opposto della produzione di massa che implica ripetizione e standardizzazione, avvicinandosi ad una produzione di tipo artigianale.

Ad un certo punto vengono prodotte stampanti 3D che possono stampare parti di se stessa.

Le RepRap ed il loro padre Adrian Bowyer sono stati la scintilla che ha innescato l'attuale esplosione delle stampanti 3D a cui stiamo assistendo, portando una tecnologia che prima era costosa, specializzata ed inaccessibile, a contatto con la gente.

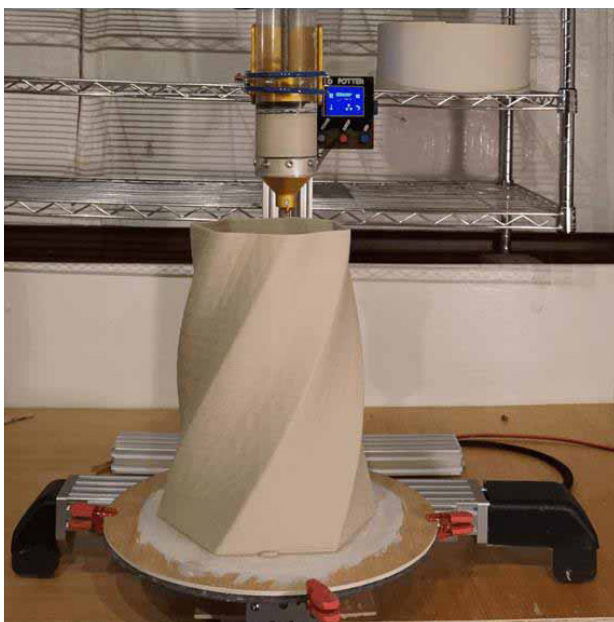
“Il lavoro artigianale non è né design né artefatto individuale: è la tradizione della produzione stessa. E' la presenza di diversi oggetti identici nella loro concezione, ed intercambiabili nel loro uso, ma unici nella loro esecuzione. Implica lavorare ad una scala personale, agire localmente in reazione all'anonima, globalizzata produzione industriale.”

La cultura dei maker comincia a nascere insieme a questa tendenza e costituisce un movimento culturale che rappresenta un'estensione su base tecnologica del tradizionale mondo del fai da te, o Do It Yourself.

Tra i loro interessi vi sono tecnologia, design, arte, sostenibilità e modelli di business alternativi e tra i loro strumenti robotica, elettronica, fresatura, stampa 3D e tecnologie manifatturiere digitali in genere, senza dimenticare le tecniche di lavorazione più tradizionali.

Si è sviluppata la stampa 3D in materiale ceramico, modificando delle comuni stampanti 3D FDM open source in cui la normale testa di estrusione per polimeri termoplastici viene sostituita con un'altra appositamente creata in grado di estrudere l'argilla in sottili filamenti.

Il principio di funzionamento rimane lo stesso e l'oggetto prende forma attraverso la deposizione e sovrapposizione controllata di strati di materiale. Molto simile è l'antica tecnica di lavorazione ceramica del colombino, che consiste proprio nella sovrapposizione di cilindri di argilla allo stato plastico per la creazione di oggetti cavi.



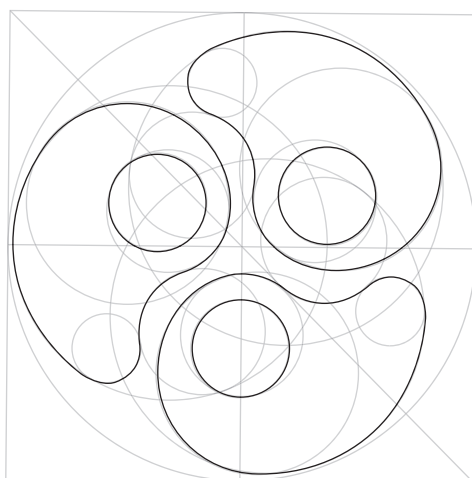
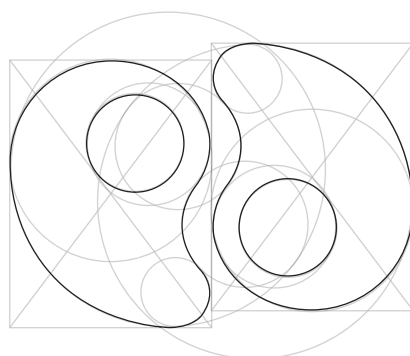
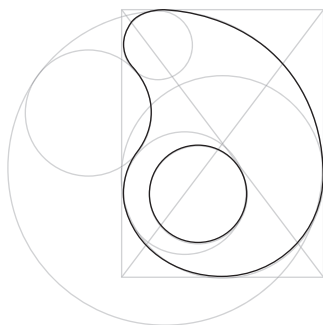
“La stampa 3D ha il potere di ricreare gli oggetti unici e personalizzati che facevano gli artigiani. Ma questa volta è una macchina a creare il prodotto finale. Ogni vaso dimostra le potenzialità di una tecnologia all'avanguardia, mentre ci ricorda i giorni di un tempo.”

(PDF: [ceramica digitale, progettare per la stampa 3D](#))

LOGO DEL PRODOTTO

Per la grafica ho utilizzato una base con uno schema a goccia con all'interno un elemento circolare che sintetizza il nocciolo d'oliva, per far capire la provenienza del materiale.

Di seguito la griglia di costruzione del pezzo.





Sanoil
Olio extravergine di oliva

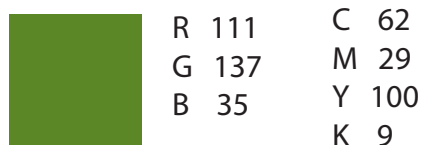


Sanoil
Olio extravergine di oliva

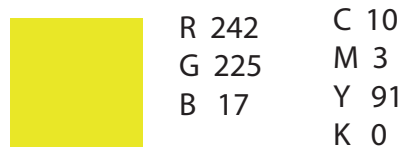


Sanoil
Olio extravergine di oliva

Colori



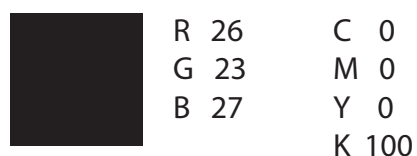
PANTONE 576 M



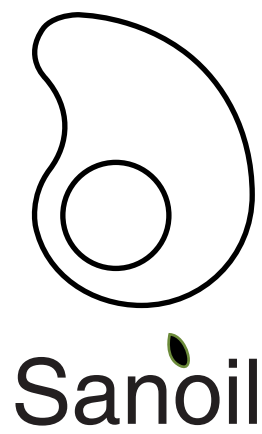
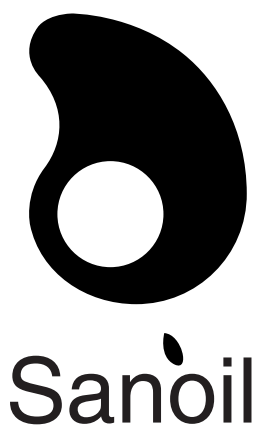
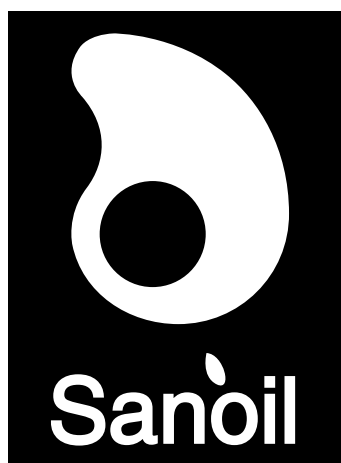
PANTONE 396 M



PANTONE 485 M



Versioni del logo



Significati del logo



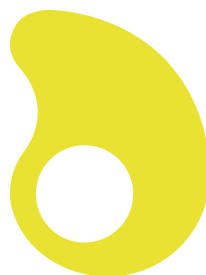
Olio d'oliva



Aceto



Olio aromatizzato
al peperoncino



Olio aromatizzato
al limone

ETICHETTA



Olio extravergine di oliva
Sanoil



Olio e aceto

Conservare il prodotto in bottiglia ben chiusa, in luogo fresco e asciutto, al riparo dalla luce e da fonti di calore.

Az. agr. Sanoil via Angelini n°1

Imballaggio realizzato con sansa vergine di oliva proveniente direttamente dallo scarto del frantoio

Olio e aceto



Sanoil

Olio extravergine di oliva

0,50 L

ORIGINE ITALIANA

DA CONSUMARSI PREFERIBILMENTE
ENTRO IL 27/02/2020

Informazione nutrizionale
valori medi per 100 ml
valore energetico Kcal
grassi
carboidrati
zuccheri
proteine
sale



Olio extravergine di oliva
Sanoil



Oli aromatizzati
al peperoncino
e al limone

Conservare il prodotto in bottiglia ben chiusa, in
luogo fresco e asciutto, al riparo dalla luce e da
fonti di calore.

Az. agr. Sanoil via Angelini n°1

Imballaggio realizzato con sansa vergine di oliva
proveniente direttamente dallo scarto del frantoio

Oli aromatizzati
al peperoncino
e al limone



Sanoil
Olio extravergine di oliva

0,75 L

ORIGINE ITALIANA

DA CONSUMARSI PREFERIBILMENTE
ENTRO IL 27/02/2020

Informazione nutrizionale
valori medi per 100 ml
valore energetico Kcal
grassi
carboidrati
zuccheri
proteine
sale





Relativamente all'olio extravergine di oliva le informazioni stesse sono le seguenti:

- a) la denominazione dell'alimento;
- e) la quantità netta dell'alimento;
- f) il termine minimo di conservazione o la data di scadenza;
- g) le condizioni particolari di conservazione e/o le condizioni d'impiego;
- h) il nome o la ragione sociale e l'indirizzo dell'operatore del settore alimentare di cui all'articolo 8, paragrafo 1;
- i) il paese d'origine o il luogo di provenienza ove previsto all'articolo 26;
- l) una dichiarazione nutrizionale.



<https://www.teatronaturale.it/strettamente-tecnico/l-arca-olearia/22292-etichettare-correttamente-la-propria-bottiglia-di-olio-extra-vergine-d-oliva-le-regole-essenziali.htm>

PACKAGING

E' stata pensata una grafica che potesse racchiudere tre tipologie di prodotto differenziate nel seguente modo:

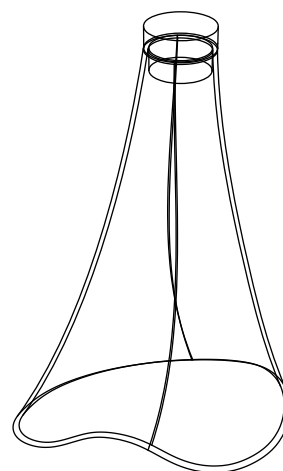
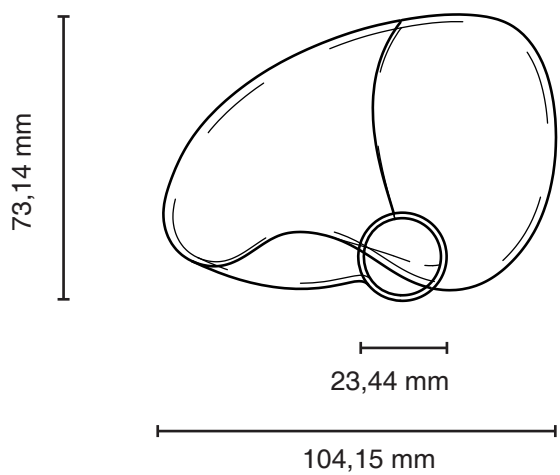
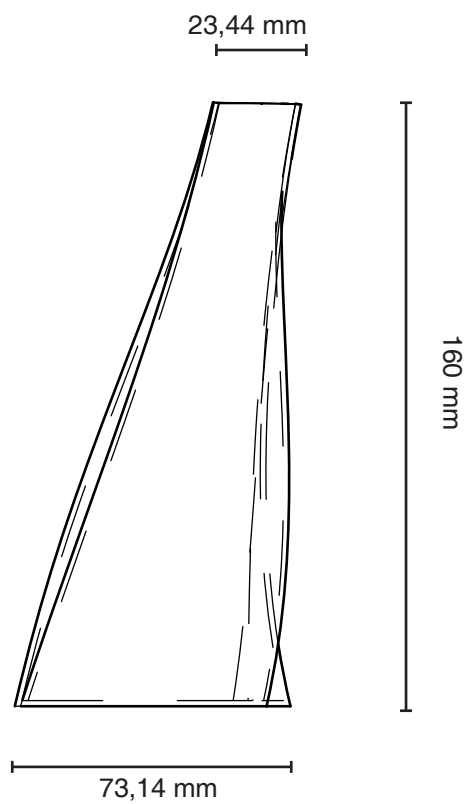
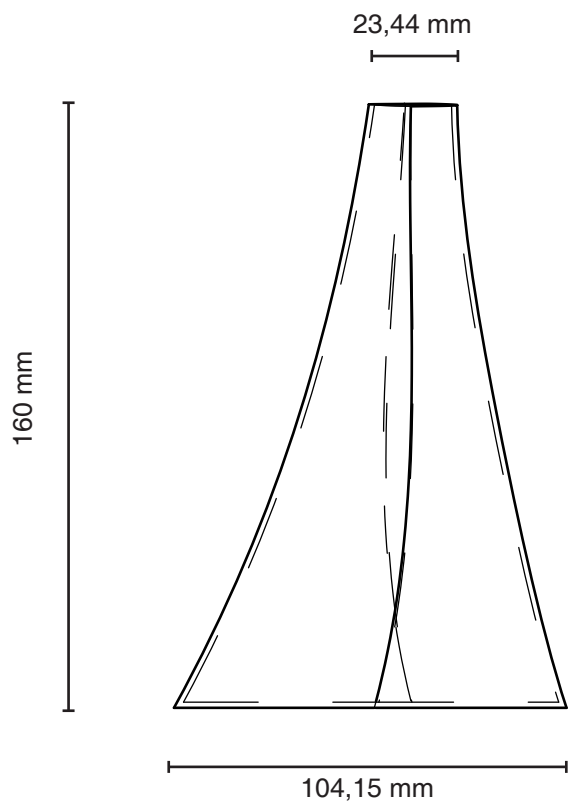
- Una confezione di 0,25 L da un pezzo.
- Una confezione di 0,50 L da due pezzi.
- Una confezione di 0,75 L da tre pezzi.

La fascia che racchiude il tutto è fustellata per rendere visibile la ceramica all'interno e ha una texture colorata che rimanda al logo del prodotto.

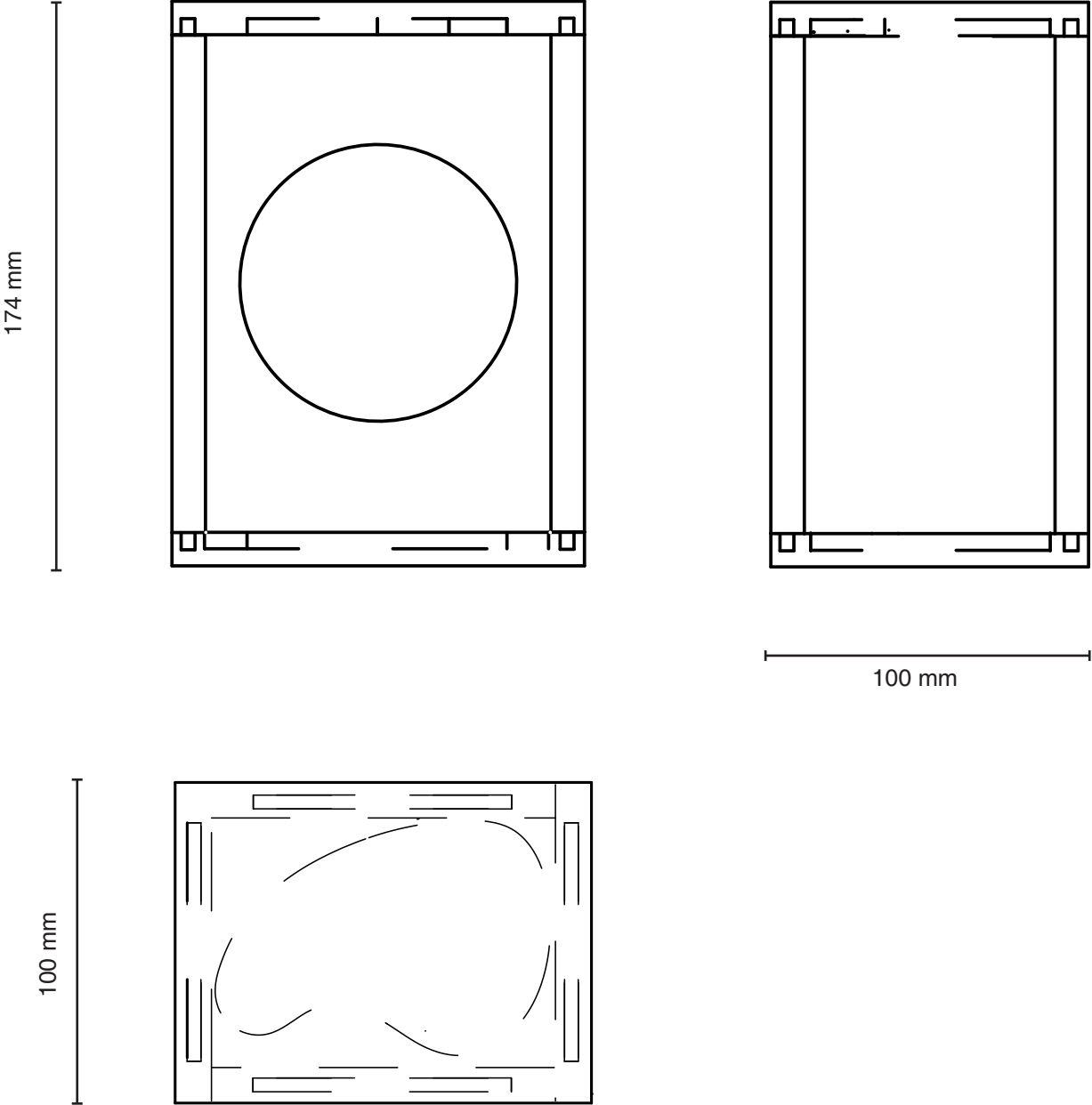


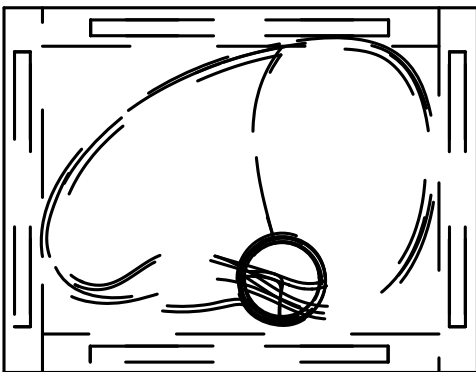
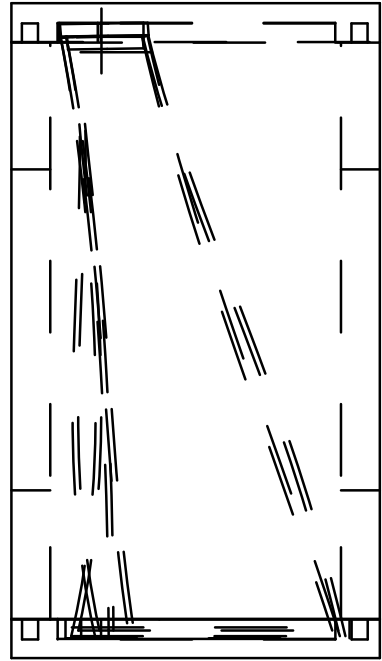
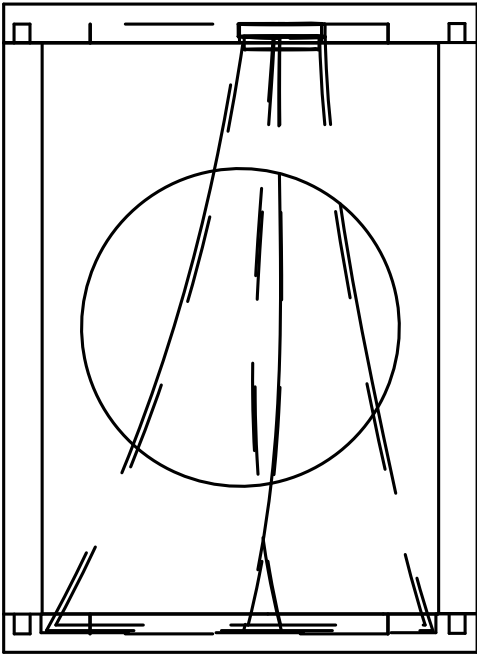


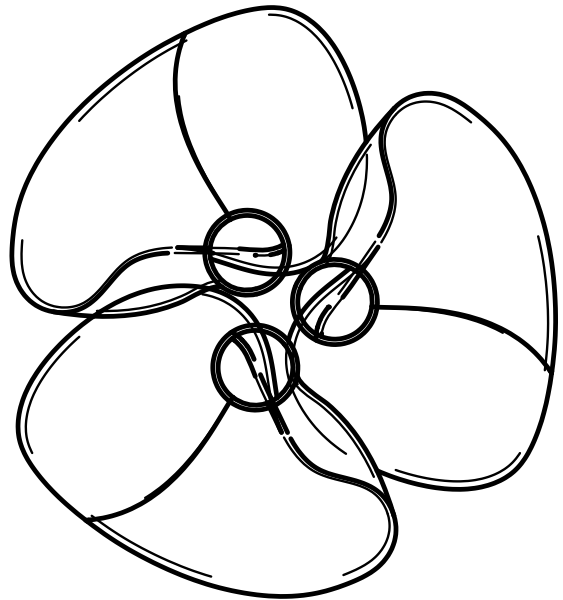
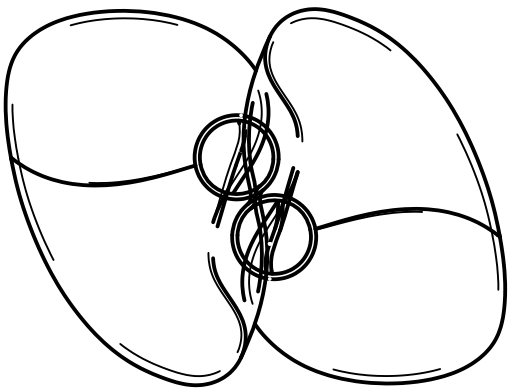
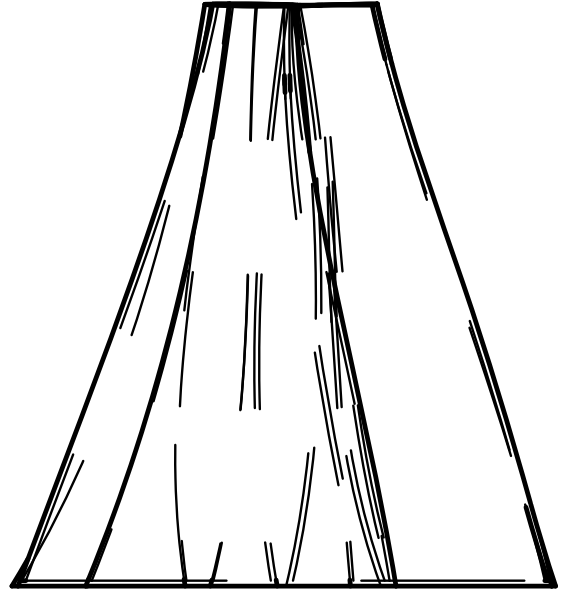
DISEGNO TECNICO DEL CONTENITORE SINGOLO



DISEGNO TECNICO DEL PACKAGING IN SANSA







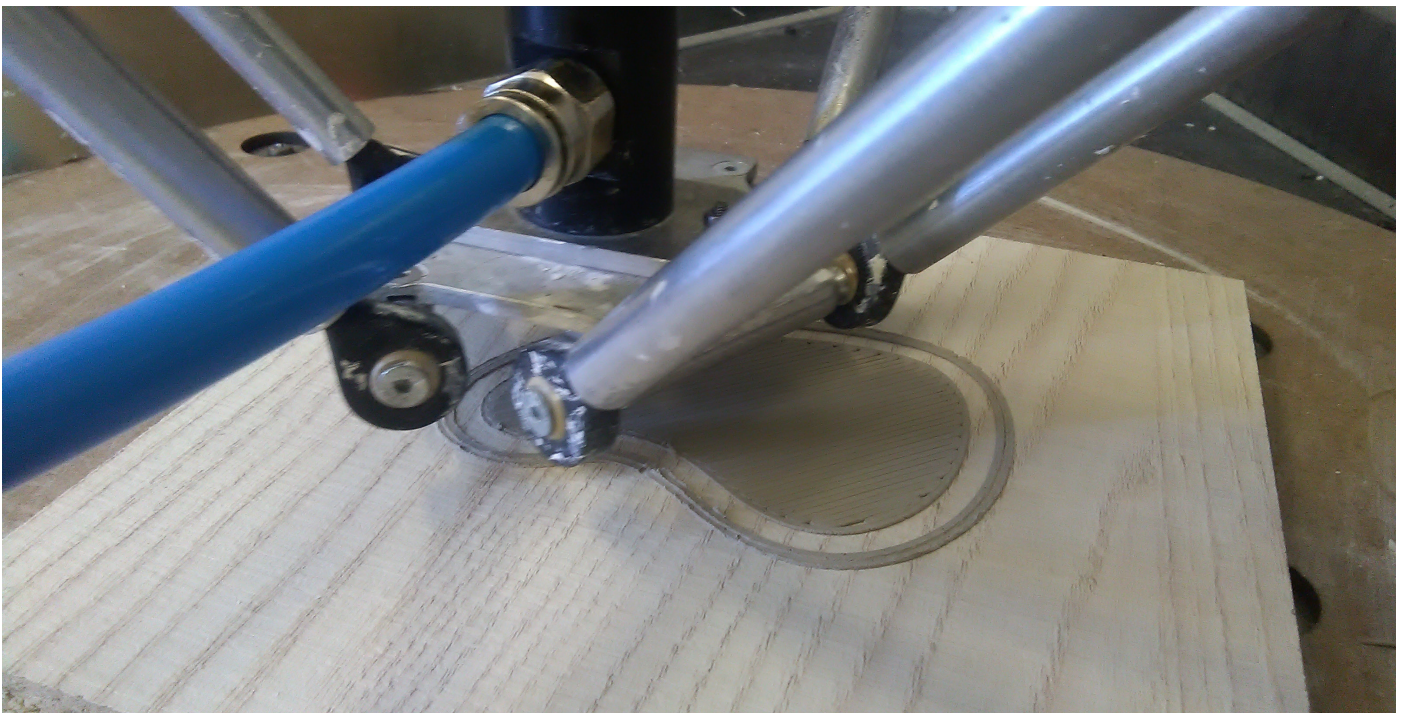
PROCESSI PER LA REALIZZAZIONE DEL PRODOTTO

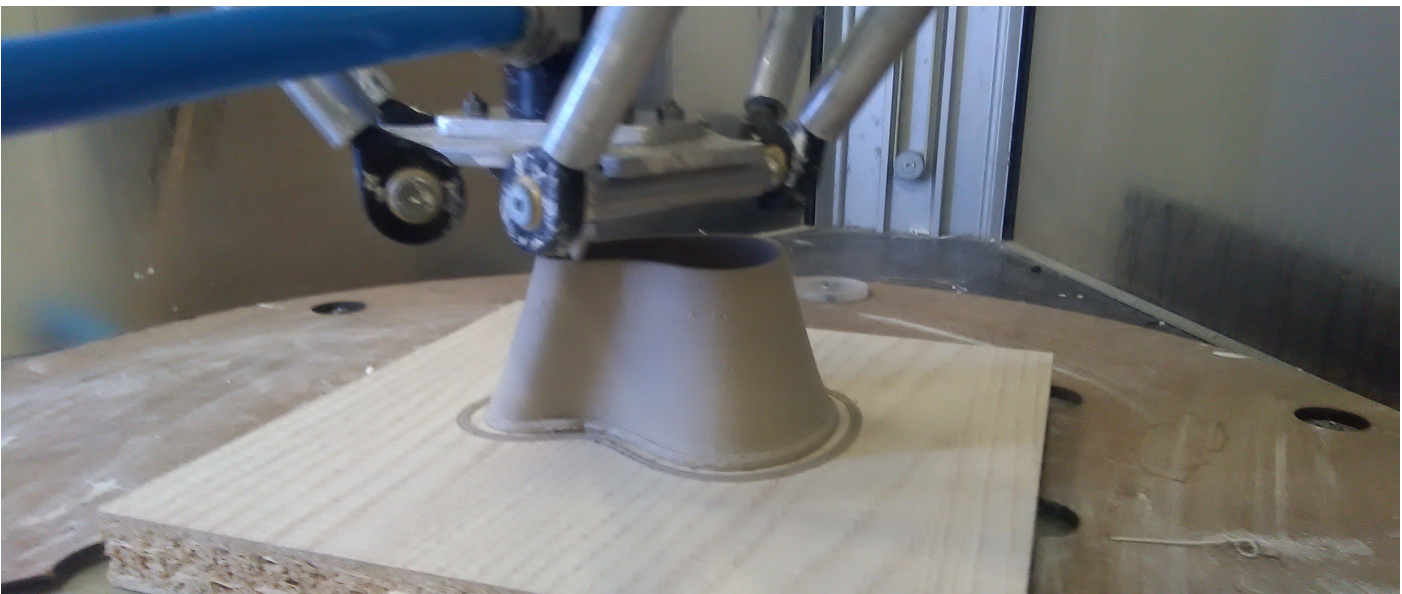
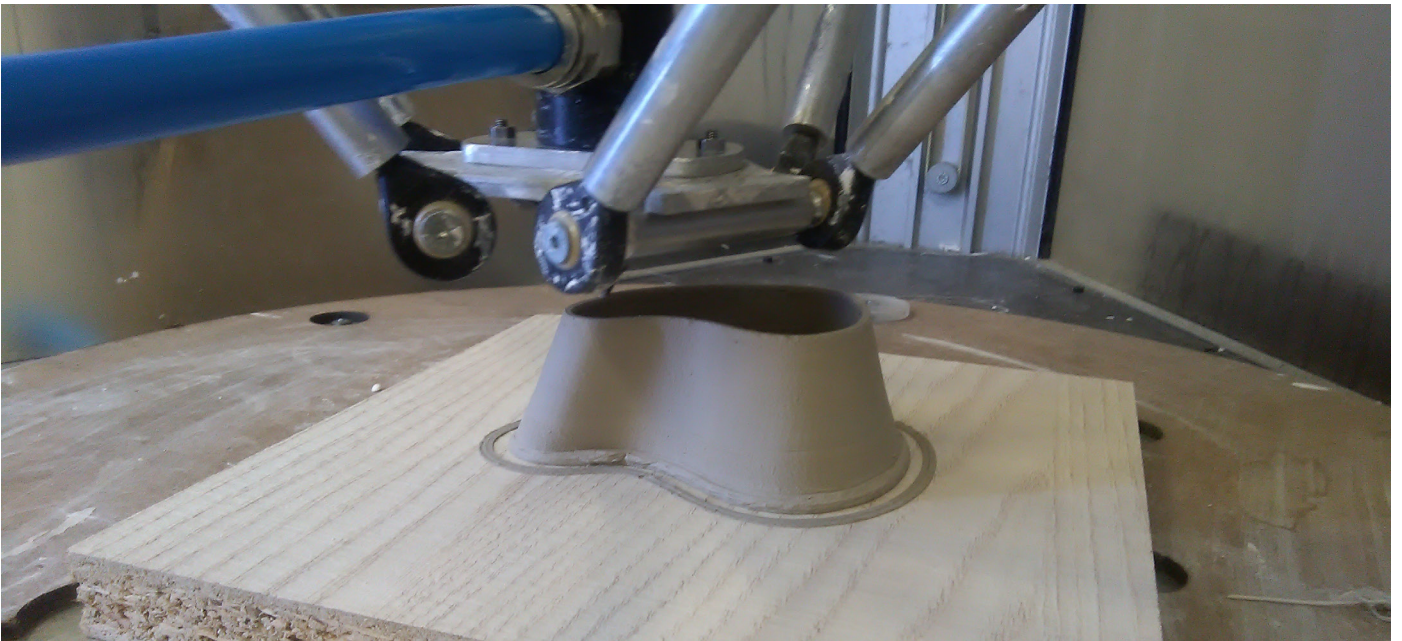
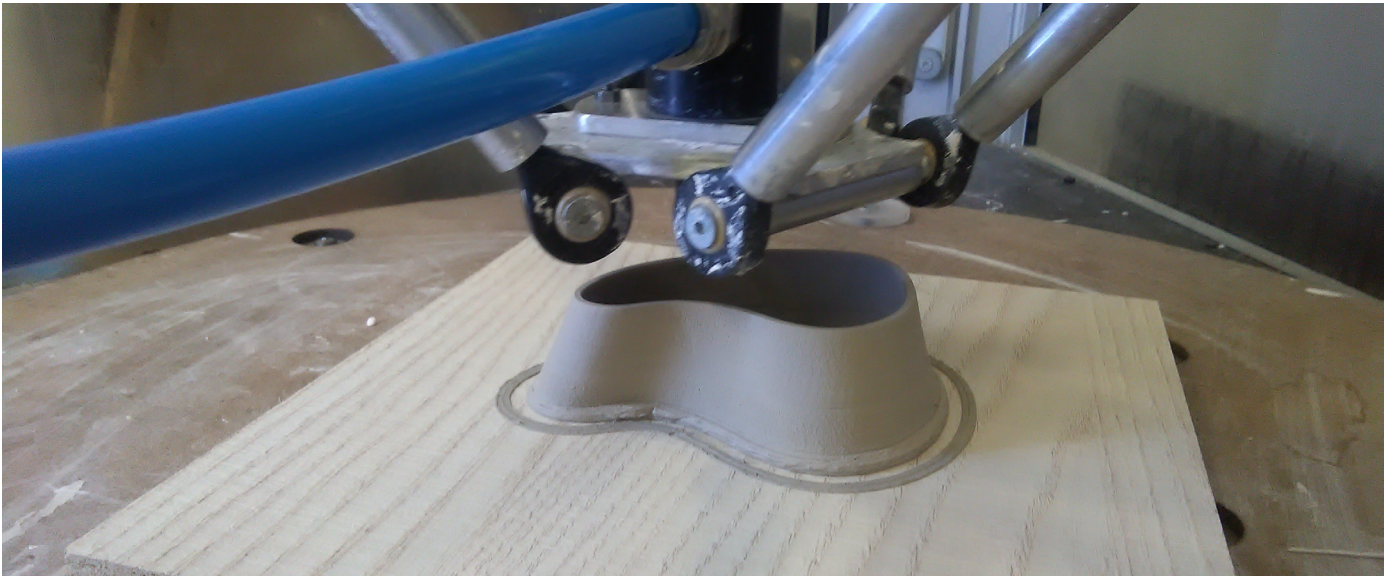
TECNICA UTILIZZATA

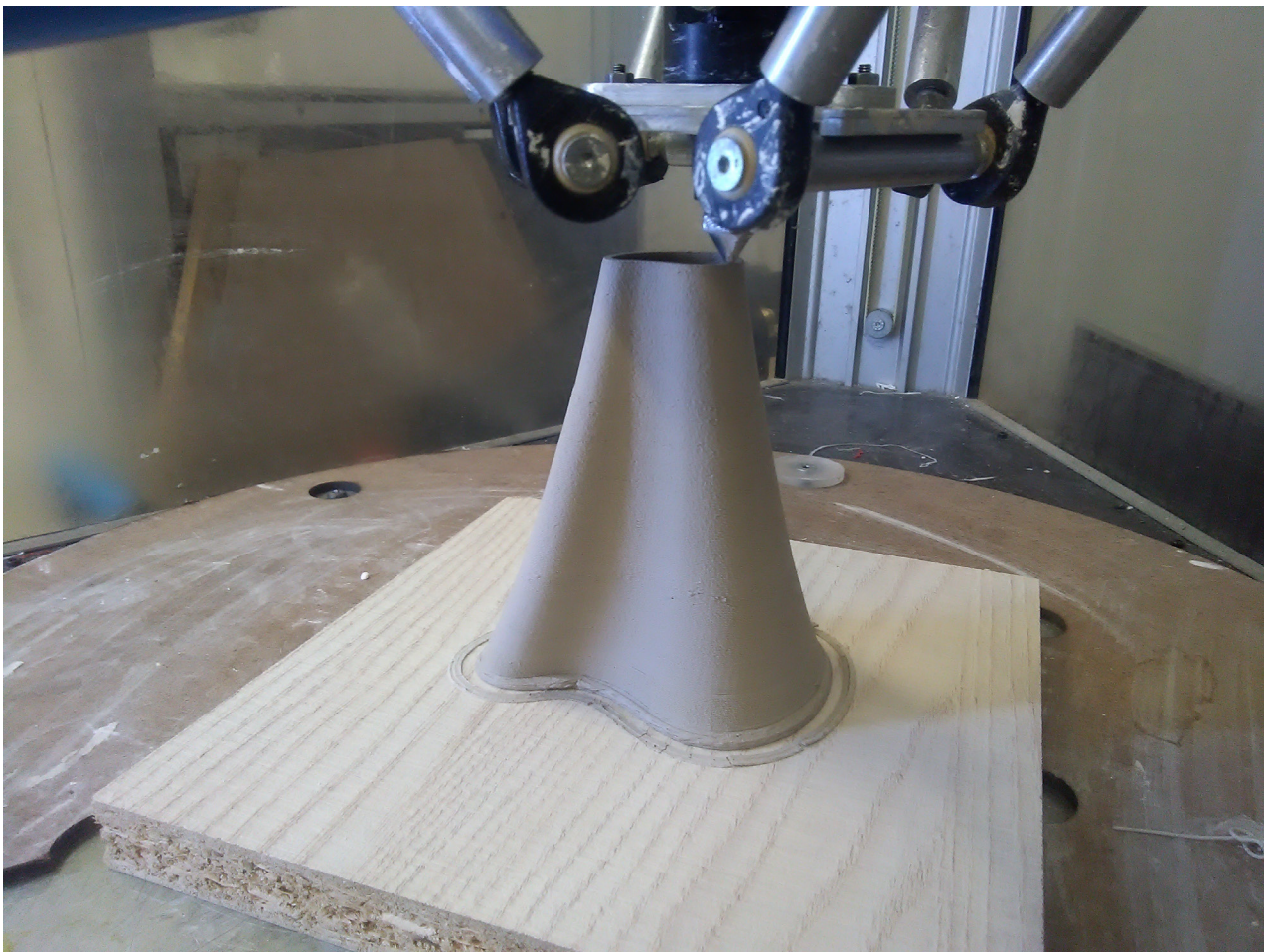
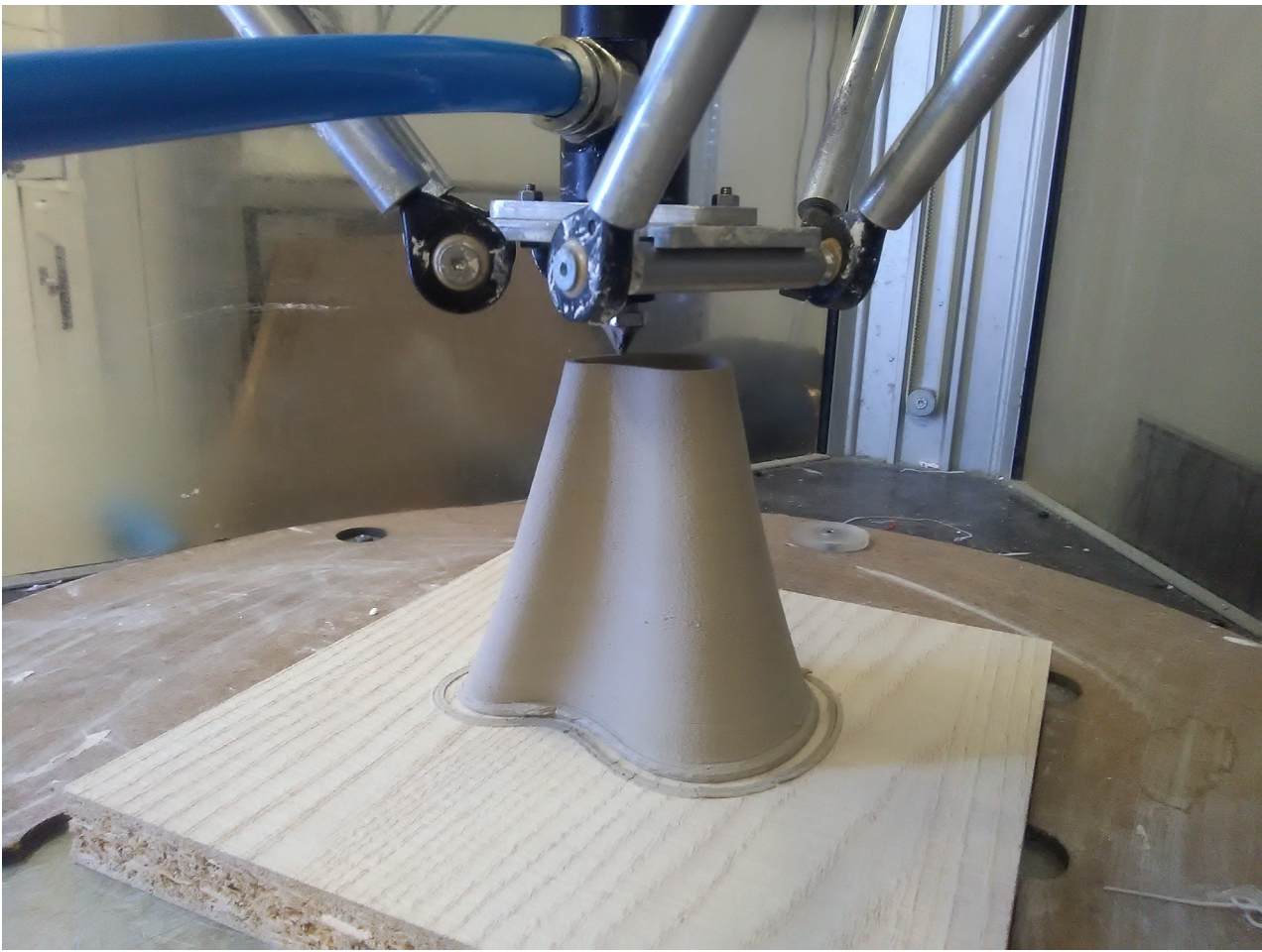
STAMPA 3D DEI MATERIALI CERAMICI

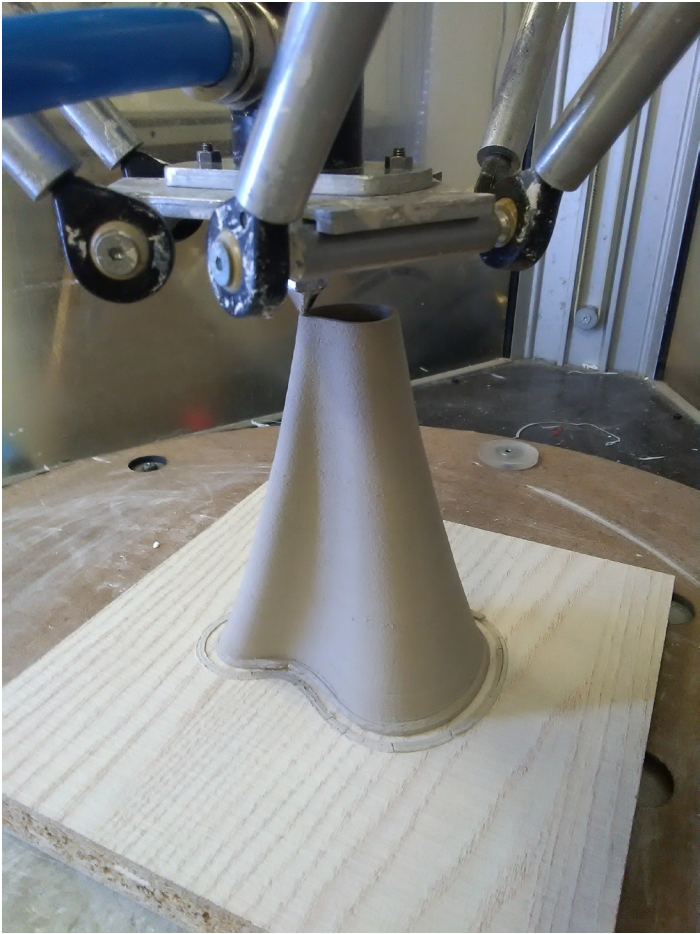
La stampa 3D dei materiali ceramici si colloca in un contesto più ampio che è quello dell'additive manufacturing, in un momento di grande fermento, espansione e sperimentazione con diverse tecnologie e materiali. Il processo, che possiamo anche chiamare ldm, ovvero liquid deposition modeling, è un adattamento dei principi della stampa 3D fdm (fused deposition modeling) ad un nuovo ma antico materiale, la ceramica.

Una delle aziende da cui ho preso spunto è la WASP, il loro obiettivo è quello di costruire case a km0, utilizzando quindi materiali reperibili sul territorio. Un progetto simile richiede che la macchina sia trasportabile e a basso consumo di energia, poiché in vaste aree del pianeta l'elettricità è totalmente assente. Occorre quindi essere in grado di utilizzare energie rinnovabili come il sole, il vento e l'acqua.









PROCEDIMENTI

- 1- Unire l'argilla con l'alcool:
ad esempio su un quantitativo di 100 g bisogna calcolarne il 5%.
- 2- Amalgamare bene per circa mezz'ora.
- 3- Inserire nella macchina l'argilla pronta e aumentare la pressione per l'estrusione del materiale dal tubo.
- 4- Preparare la macchina e portare in stampa.
- 5- Tempo di stampa: 1 ora.

ACCORGIMENTI

Ritiro del materiale in fase di stampa : riduzione da 16 cm a 14,5 cm.

PRODOTTO FINALE

COTTURA

Smalto della ditta "Ferro".

Temperatura di arrivo sui 1000°

Durata complessiva 8 ore.

La procedura è semplice: il pezzo grezzo e già cotto viene immerso in una soluzione di smalto per pochi secondi, poi di nuovo in forno e cotto per la seconda volta.

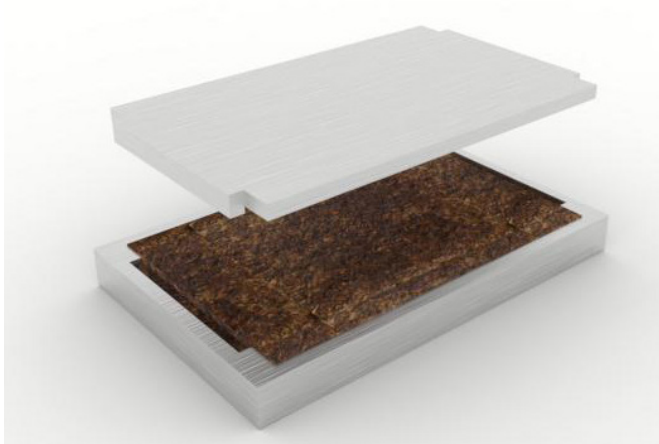




CARATTERISTICHE DEL MATERIALE

Abbiamo visto che il materiale si presta molto ad essere modellato nelle varie forme, per cui si è creato uno stampo adatto a questo genere di forme, solitamente bisogna stare attenti nella fase di aggiunta del materiale perché potrebbe incollarsi al supporto, quindi è bene poggiare un pezzo di carta forno in modo tale da essere rimovibile nella maniera più semplice.

La caratteristica che salta all'occhio è che è molto simile al legno per consistenza, in quanto il nocciolo stesso è di materiale legnoso, il tutto amalgamato assieme forma un blocco abbastanza resistente nel momento in cui conclude la sua fase di asciugatura in modo totale, di conseguenza se non dovesse passare il periodo giusto per la sua solidificazione rischierebbe la rottura. Non bisogna dimenticare che è formato anche dalla polpa e dai vari scarti dell'ulivo, quindi è sempre leggermente più friabile.



Ipotesi di stampo

FUNZIONE ESPOSITIVA



SITOGRAFIA

PDF: The material experiences as DIY-Materials

<http://www.laperanzana.org/wp-content/uploads/2016/05/Descrizione-impianti-oleari-1.pdf>

PDF: Indagine costi frantoi oleari

PDF:http://www.premioimpresambiente.it/wp-content/uploads/allegati/372/All_1_Presentazione-PA.pdf

<http://www.sangiuliano.it/conservazione.php>

<http://www.imbottigliamento.it/2013/05/21/qual-e-la-confezione-giusta-per-lolio/>

PDF: ceramica digitale, progettare per la stampa 3D

<https://www.teatronaturale.it/strettamente-tecnico/l-arca-olearia/22292-etichettare-correttamente-la-propria-bottiglia-di-olio-extra-vergine-d-oliva-le-regole-essenziali.htm>

