AFFORDANCE

Nel prodotto è stata applicata una **segnalazione naturale** che informa l'utente in maniera non invasiva, permettendogli di avere una consapevolezza di ciò che avviene al suo interno, attraverso una comunicazione implicita e senza ridondanze.

Freeijis segnala il suo stato di funzionamento tramite una striscia in materiale cromogenico che indica la temperatura interna; ed esprime la quantità d'acqua residua al suo interno attraverso un **affordance visivo/tattile** del materiale ceramico esterno: secco e maculato nel caso in cui sia necessario caricarlo d'acqua, fresco e liscio al tatto e di colore omogeneo, nel caso in cui l'evaporazione stia avvenendo in maniera uniforme (la stessa consapevolezza di dover annaffiare una pianta quando il terriccio sia secco).

CONSUMATORE

Il prodotto è facilmente assemblabile e disassemblabile dall'utente: in maniera semplice ed intuitiva è possibile separare ogni sua parte per permetterne la pulizia, senza necessità di alcuna conoscenza tecnica o particolari abilità manuali.
Le sue parti non sono soggette a usura da utilizzo e non necessitano di manutenzione: questo consente di risparmiare materiali ed energia, altrimenti destinati alla fabbricazione di pezzi di ricambio. Freeijis suggerisce, ma soprattutto garantisce, un'alimentazione sana e sostenibile, ricca dei "prodotti freschi" della natura: è in perfetta risonanza con il concetto, largamente condiviso nella società contemporanea, di **nutrirsi meglio e con prodotti più leggeri**.
La sua forma combatte l'obsolescenza del gusto definita dalla moda (qui intesa come "rapido cambiamento del gusto") della sostenibilità, univocamente associata a forme organiche e tendenze "green", in cerca di platee di compratori disposti a lavare le proprie coscienze con l'acquisto di prodotti "eco-trend". **Freeijis è in "controtendenza",** è un fenomeno di resistenza al **"Nuovo come valore in sé".** Con questo progetto si vogliono riscoprire quei comportamenti, come il raccogliere frutta fresca, che il consumismo ha annebbiato dai nostri ricordi, ma che continuano a far parte del nostro bagaglio culturale.

FUNZIONAMENTO

Alla base del suo funzionamento vi è il concetto di **evaporative cooling**, un principio di refrigerazione molto utilizzato in paesi emergenti come Africa e India, da poco applicato in occidente nel settore delle costruzioni.
Esempio naturale di evaporative cooling è la sudorazione cutanea, che permette l'abbassamento della temperatura corporea interna: è il principio che permette la vita sulla Terra da milioni di anni, e non sarà mai soggetto ad obsolescenza tecnologica.
La parte esterna in ceramica a pasta porosa assorbirà il calore e l'energia provenienti dall'irraggiamento solare. Questi sono trasferiti per urti molecolari (conduzione) alla schiuma di vetro e all'acqua contenuta nell'intercapedine, trasformando così l'energia termica in energia cinetica e innescando una parziale evaporazione del liquido.
La parte interna in alluminio, volta a conservare gli alimenti, cederà energia sotto forma di calore per ripristinare l'equilibrio del sistema, attivando così l'**autoraffreddamento del nucleo** in cui sono contenuti gli alimenti.

FUNZIONAMENTO

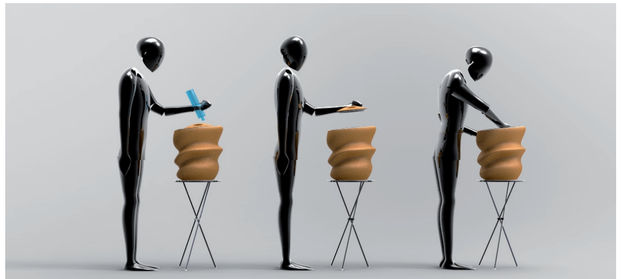


SPERIMENTAZIONI E PROTOTIPO

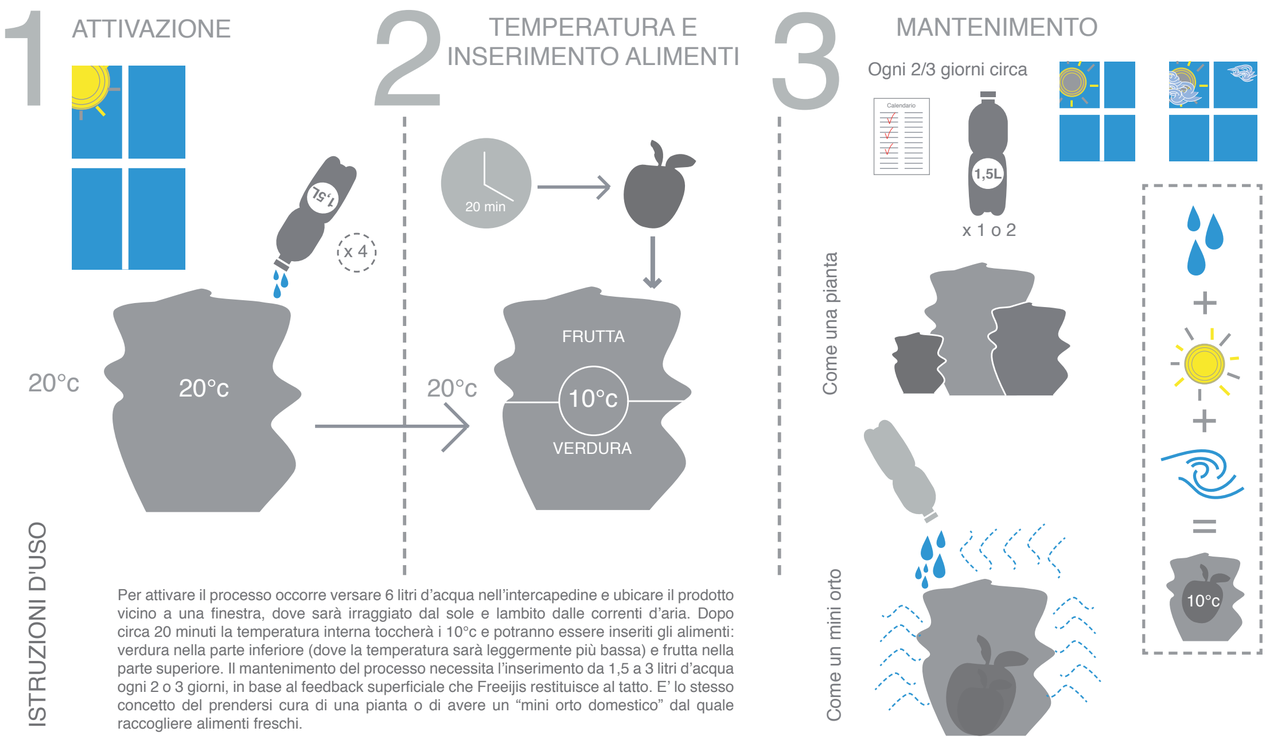
Il prodotto è influenzato da quattro variabili: ventilazione, umidità relativa, superficie esterna e materiali utilizzati. Per ognuna di queste sono stati effettuati studi e ricerche approfondite, per rendere il sistema efficace in un **ambiente domestico** italiano.
Sono state effettuate **sperimentazioni** in diverse fasi di ricerca e step progettuali variando materiali, forme, contesti, con l'obiettivo di attuare un trasferimento di conoscenze e di tecnologie dai paesi emergenti, caldi e aridi, dove questo sistema funziona in maniera ottimale, a un ambiente domestico soggetto a situazioni climatiche molto diverse.
Il sistema correttamente ubicato, vicino a finestre e correnti d'aria, **raggiunge i 10°c**.
E' stato studiato nei dettagli con la consulenza di esperti di ingegneria e tecnologia dei materiali; è stato inoltre realizzato un prototipo funzionante con la collaborazione di una bottega di artigiani ceramisti, e un'azienda metallurgica.

MATERIALI E PRODUZIONE

L'uso della **ceramica di Faenza** non solo genera un richiamo diretto alla tradizione artigianale, ma permette di ridurre a zero le emissioni necessarie al trasporto del materiale stesso: il processo produttivo non viene delocalizzato, anzi, si sfruttano le abilità di formatura possedute dai maestri foggiatori e tornianti, da sempre rivolte all'arte e alla bellezza, che vengono ora applicate a un ambito più tecnologico ma non meno nobile. Per aumentare la porosità del prodotto cotto, vengono aggiunte all'impasto ancora crudo polveri da ceramiche di scarto come coppi, mattoni, e pezzi difettosi: in questa maniera **si crea un circolo chiuso che riutilizza i propri scarti di produzione e di fine vita come materia prima,** diminuendo inoltre il dispendio energetico dei forni, in quanto
una parte del materiale infornato non necessita di cottura.
La schiuma di vetro è ricavata dagli scarti della produzione industriale del vetro stesso, ed è stata scelta come materiale di riempimento dell'intercapedine per l'elevata capillarità, che permette di trattenere l'acqua in sospensione senza farla drenare verso il basso, e per le ottime proprietà isolanti, che fungono da volano termico in caso di sbalzi di temperatura. Utilizzarla per progettare significa **rivalorizzare ciò che è considerato scarto industriale,** da rifiuto a materia prima.
L'**alluminio** ha straordinarie doti di trasmittanza termica, senza alcun rilasco nocivo: è pertanto un materiale adatto al contatto con gli alimenti. La sua lavorabilità lo rende perfetto all'impiego per tutti i componenti metallici del progetto. Anche in questo caso viene utilizzata solamente **materia prima riciclata, inoltre gli scarti di produzione e di fine vita vengono reinseriti nella filiera del riciclo.**



ISTRUZIONI D'USO



Per attivare il processo occorre versare 6 litri d'acqua nell'intercapedine e ubicare il prodotto vicino a una finestra, dove sarà irraggiato dal sole e lambito dalle correnti d'aria. Dopo circa 20 minuti la temperatura interna toccherà i 10°c e potranno essere inseriti gli alimenti: verdura nella parte inferiore (dove la temperatura sarà leggermente più bassa) e frutta nella parte superiore. Il mantenimento del processo necessita l'inserimento da 1,5 a 3 litri d'acqua ogni 2 o 3 giorni, in base al feedback superficiale che Freeijis restituisce al tatto. E' lo stesso concetto del prendersi cura di una pianta o di avere un "mini orto domestico" dal quale raccogliere alimenti freschi.

SIMULAZIONE FLUSSI D'ARIA

La forma esterna crea una **autoventilazione** per effetto Venturi, paradosso idrodinamico, che incrementa il processo di evaporazione del liquido contenuto nell'intercapedine.

