

Prati

DIY



Crea il tuo prato disegnato

*Volevo lavorare da artigiano del mio territorio.
Dare forma alla materia con le mie mani e sperimentare
qualcosa di inedito, ma che allo stesso tempo ripartisse
dall'origine, che ripartisse dagli elementi.*



UN LAVORO DI SQUADRA

Unire conoscenze diverse permette di realizzare qualcosa che un singolo individuo non può arrivare a fare. Contaminazioni di conoscenze, saperi tecnici e specialistici vengono intrecciati e creano innovazione.

Il risultato di questo percorso progettuale è frutto del prezioso contributo di un team di collaboratori, uno per ogni ambito indagato nel progetto.

Pierpaolo Filipponi, architetto fondatore di Piquattro punto.

Marco Marchetti, fondatore del laboratorio NIS Materials.

Francesco Fortuna, consulente ambientale Chemicontrol settore rifiuti.

Eliano D'Angelo, maestro giardiniere di Arte Verde Giardini.

pi
quattro
punto

NIS
MATERIALS

CHEMICONTROL

ARTEVERDE
Giardini

DIY

Acronimo di **Do It Yourself** equivalente dell'italiano "**fai da te**".

Capacità di fare da sé piccoli lavori artigianali o modeste riparazioni , sinonimo di bricolage, do it yourself, fardasé.

Etica dell'autosufficienza che prevede lo svolgimento di attività che una persona esegue per proprio conto e propria soddisfazione senza l'aiuto di un esperto pagato. Tra le attività legate al fai da te c'è sicuramente la cura ed il miglioramento della casa.



Prato

Una fogliolina d'erba può anche sembrare insignificante, ma in un prato diventa parte di un incredibile ecosistema:

Il prato ha la capacità di ossigenare l'aria e di purificarla trattenendo le particelle di polvere mosse dal vento.

Abbatte l'inquinamento acustico grazie alla capacità di assorbire e deflettere le onde sonore.

Regola l'umidità ed abbassa le temperature nelle stagioni più calde aiutando a rinfrescare.

Camminarci a piedi nudi riduce lo stress e migliora la circolazione del sangue nelle estremità oltre ad essere uno dei posti più sicuri per i bambini su cui giocare.



REALIZZARE UN PRATO

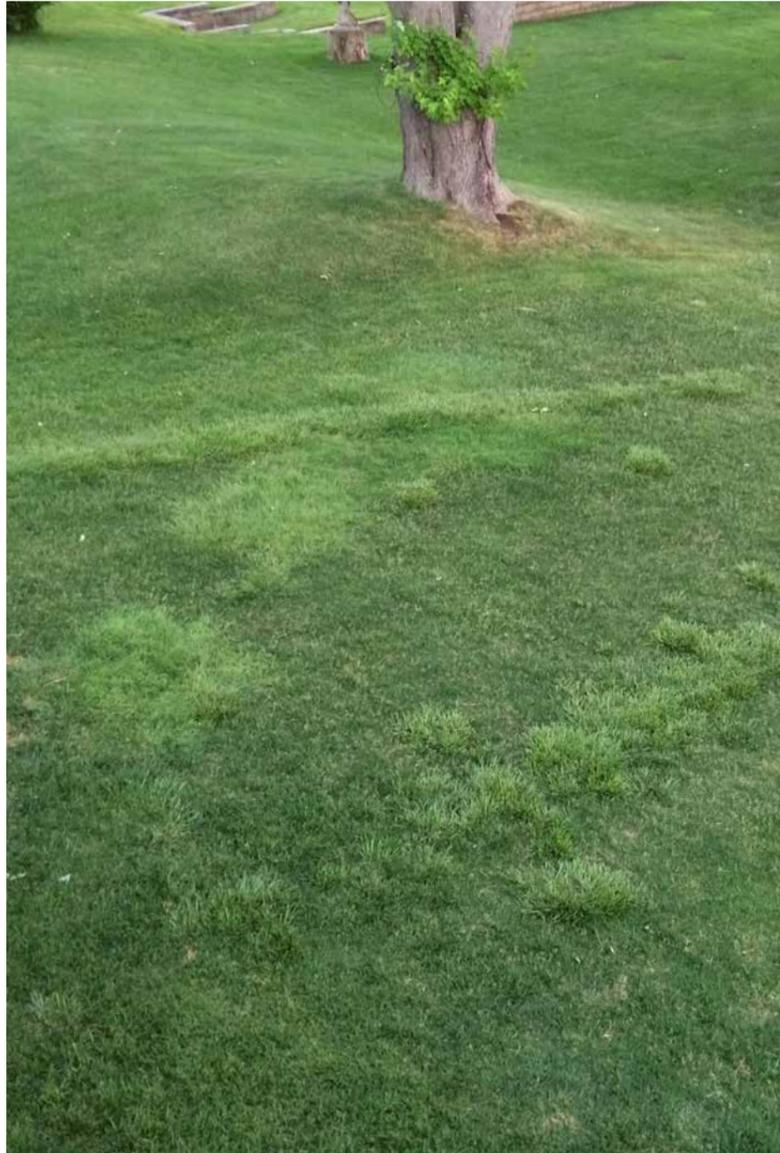
La semina del manto erboso è tanto semplice nei passaggi quanto delicata ed insidiosa nella realizzazione pratica.

Si predilige l'autunno, in particolare settembre e ottobre: non solo si esce dall'estate, quando il prato fisiologicamente è soggetto al maggiore stress, ma così facendo, fino a primavera, i semi potranno facilmente attecchire e rendersi resistenti. Altrimenti si può optare per l'inizio della primavera.

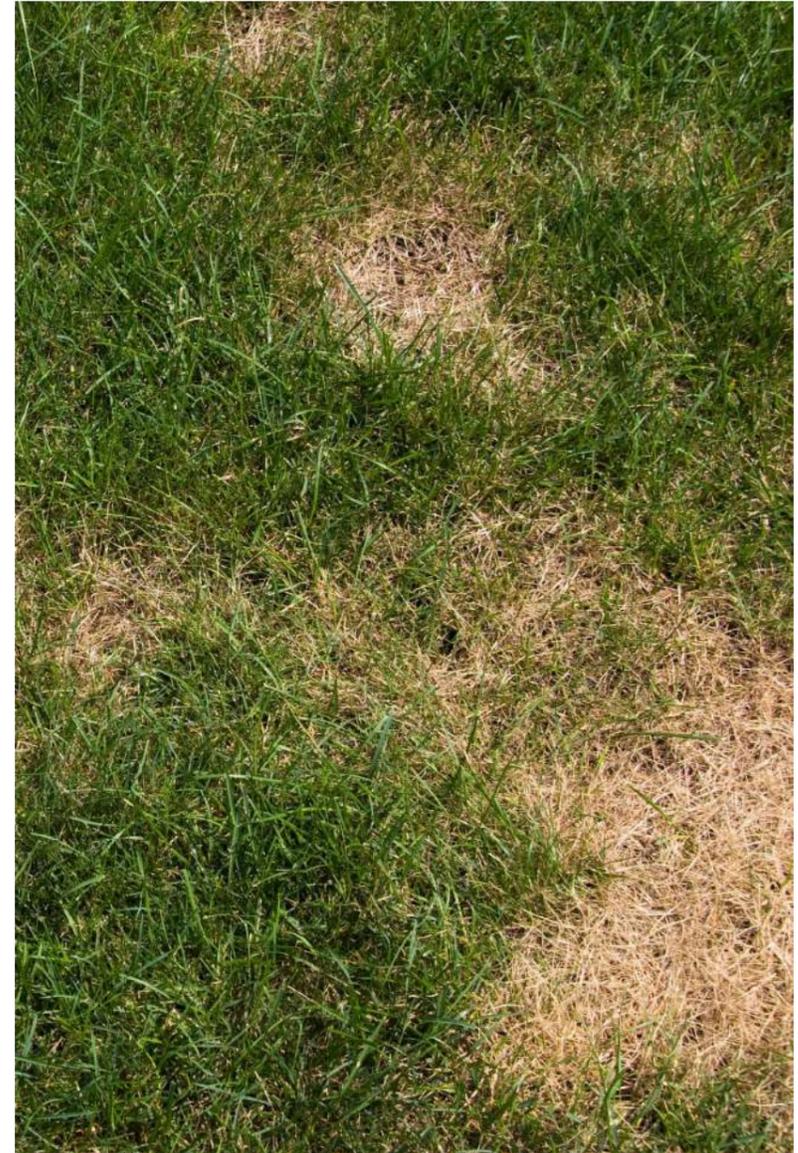
Le vecchie erbacce eventualmente rimaste vanno strappate, è quindi necessario rimuovere sassi e legni che potrebbero ostacolare la crescita dell'erba per poi compattare la superficie superiore del terreno, rivitalizzandola prima con un rastrello e poi levigandola con pale o altri strumenti.

La fase di semina è particolarmente delicata: i semi devono essere sparsi sulla superficie del terreno nel modo più uniforme possibile e secondo il dosaggio indicato. Eventuali errori possono dare luogo ad un prato antiestetico o non sano. Se si è ad esempio seminato con dosaggi inferiori, si avrà un verde rado, spesso invece, a causa di uno spargimento non omogeneo, possono capitare spazi vuoti e aree con concentrazioni eccessive.

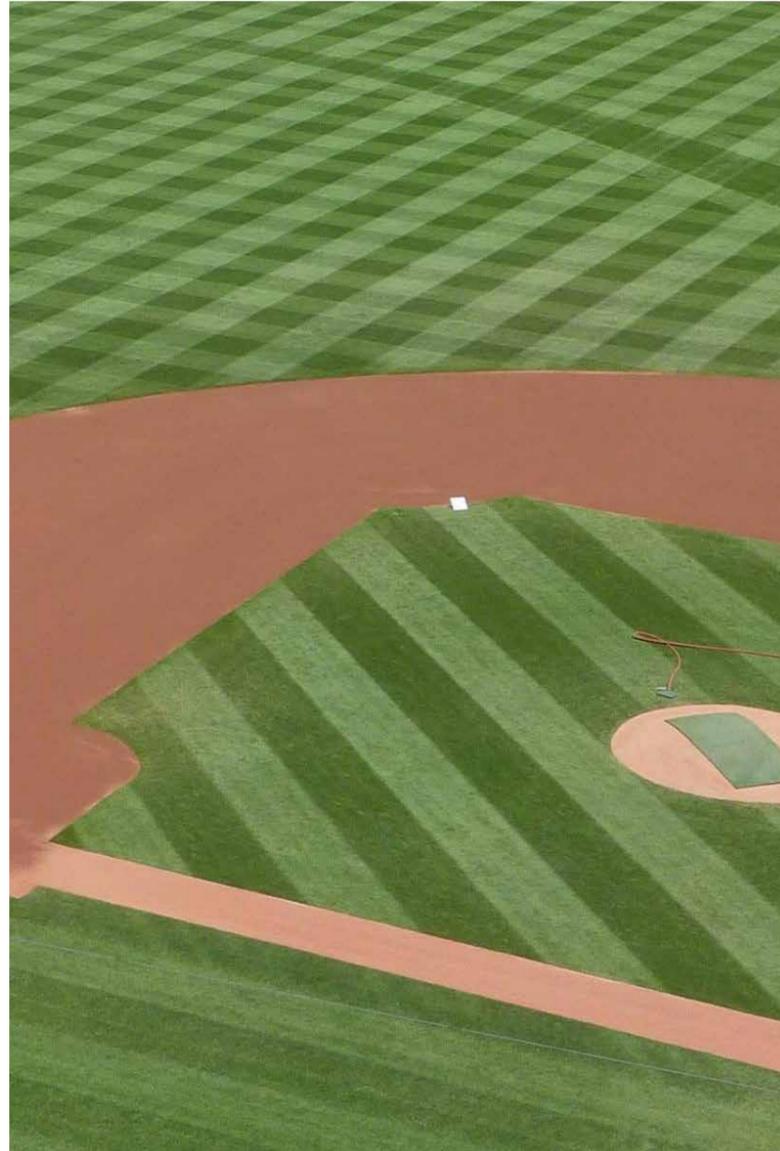
Problematiche simili possono insorgere con la distribuzione del concime che, in concentrazioni inferiori al dosaggio indicato, non apporta un nutrimento sufficiente mentre, in dosaggi eccessivi, può bruciare la pianta.



Prato non uniforme



Prato bruciato



L'Oriole Park at Camden Yards - Baltimora - Stati Uniti

IL LAWN STRIPING

Il “Lawn striping” proviene dal mondo del giardinaggio inglese ed americano e consiste nella riproduzione di disegni geometrici sul prato attraverso la falciatura e la “pettinatura”, con un rullo, dell’erba.

Rivolto principalmente all’ornamento di campi da gioco è considerato una vera e propria arte affidata ai professionisti.

L’effetto delle strisce, “lawn stripes”, che si vedono sul prato è un gioco ottico prodotto dalla luce solare che si riflette sulle foglie dell’erba.

Le foglie rivolte verso chi le guarda sembrano scure, mentre quelle piegate all’opposto sembrano più chiare.

L’intensità del chiaro-scuro delle strisce è determinata dalla lunghezza e dalla morbidezza della foglia che dovrà rimanere sdraiata in una o nell’altra direzione.

Le geometrie più riprodotte sono le righe semplici “basic stripes”, i rombi “diamond”, la scacchiera “checkerboard” e lo “zig-zag”.



King Power Stadium - Leicester - Regno Unito

Prati
DIY

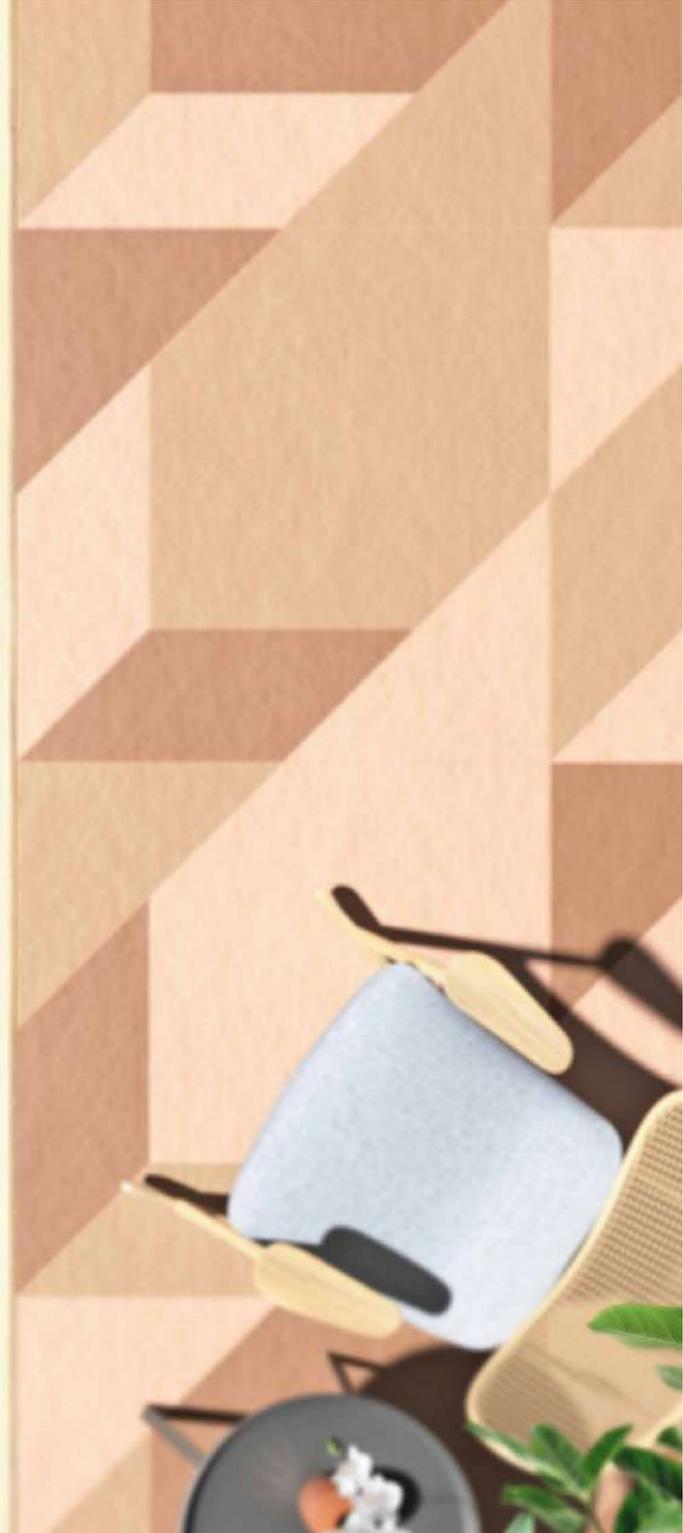
Il tuo prato disegnato

PRATI FAI DA TE

Prati DIY è un prodotto per la corretta semina di un prato sano ed uniforme, la cui tecnologia consente di ottenere un tappeto disegnato naturalmente. L'effetto cromatico del disegno è dato dall'accostamento di tre specie erbose compatibili per requisiti di insediamento e di manutenzione.

Componente principale di questo prodotto è il modulo germinante: un substrato compostabile sul quale sono organizzati meccanicamente sementi e concime starter in maniera uniforme e nei dosaggi indicati.

Prati DIY è studiato per assistere l'utente durante la fase di semina andando a fornire tutti gli elementi e gli strumenti necessari a far insediare in pochi e semplici passi il proprio prato disegnato preferito.



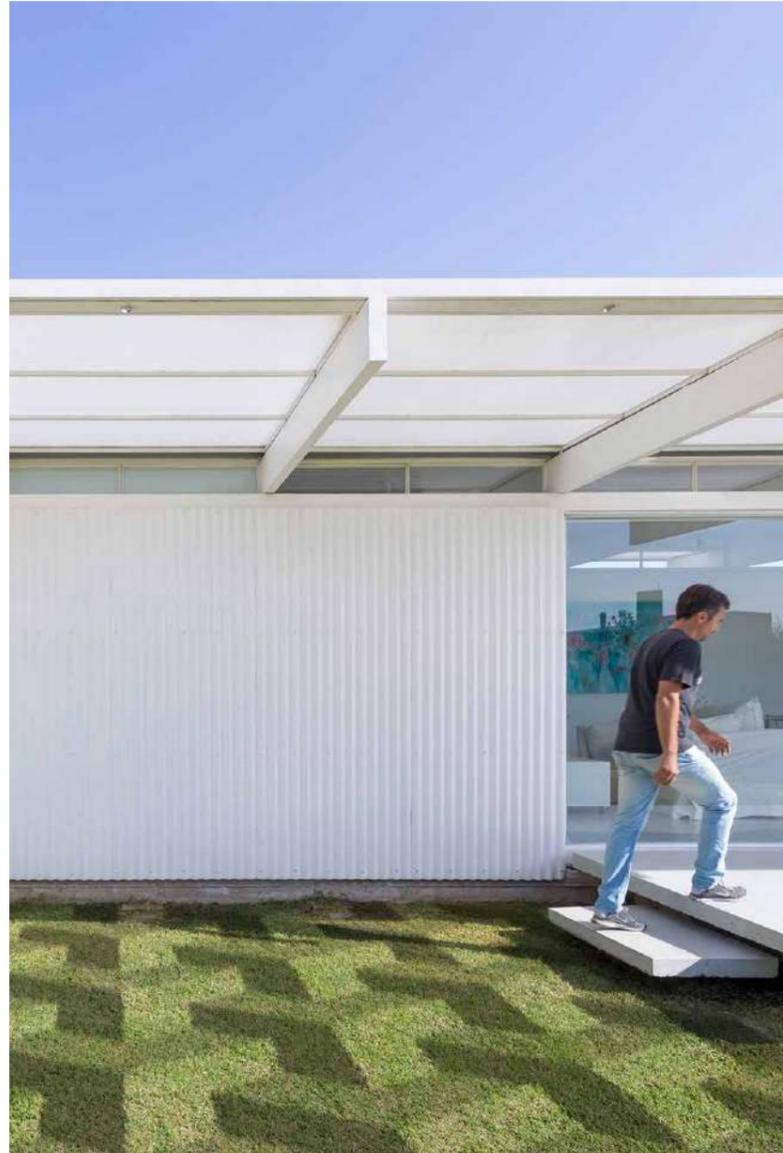


Foto ambientazione

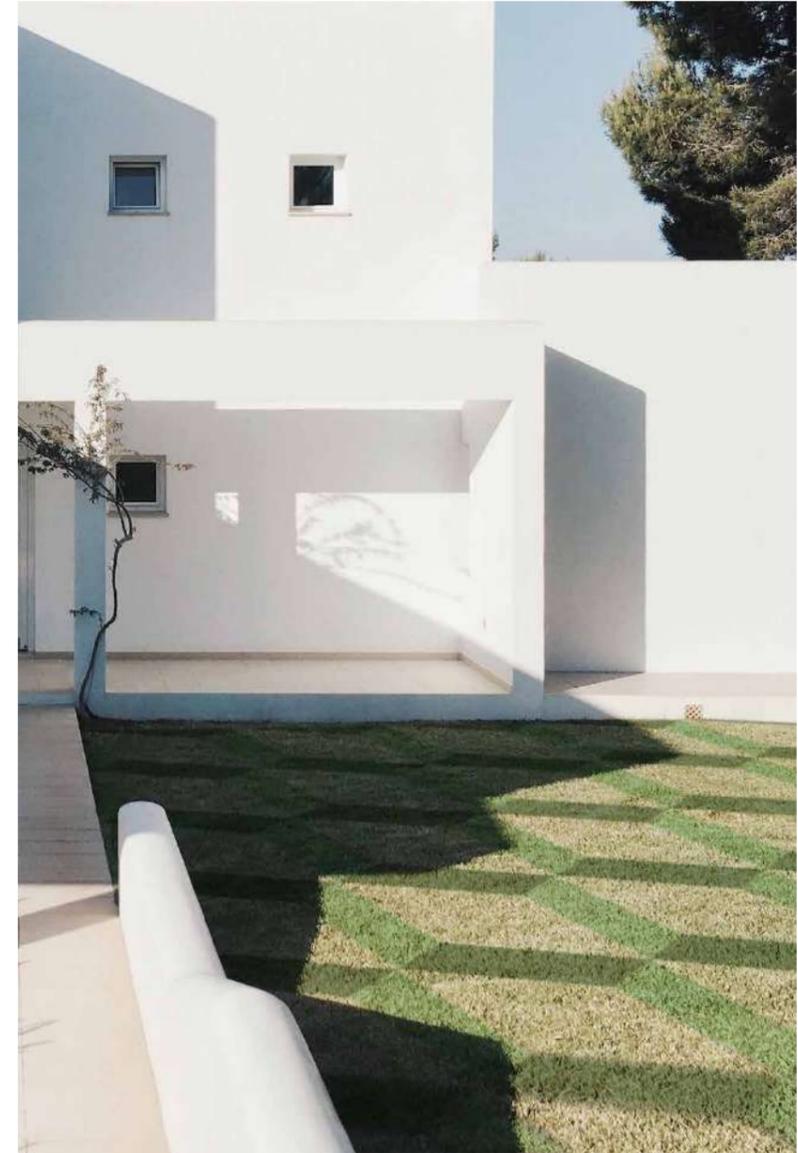
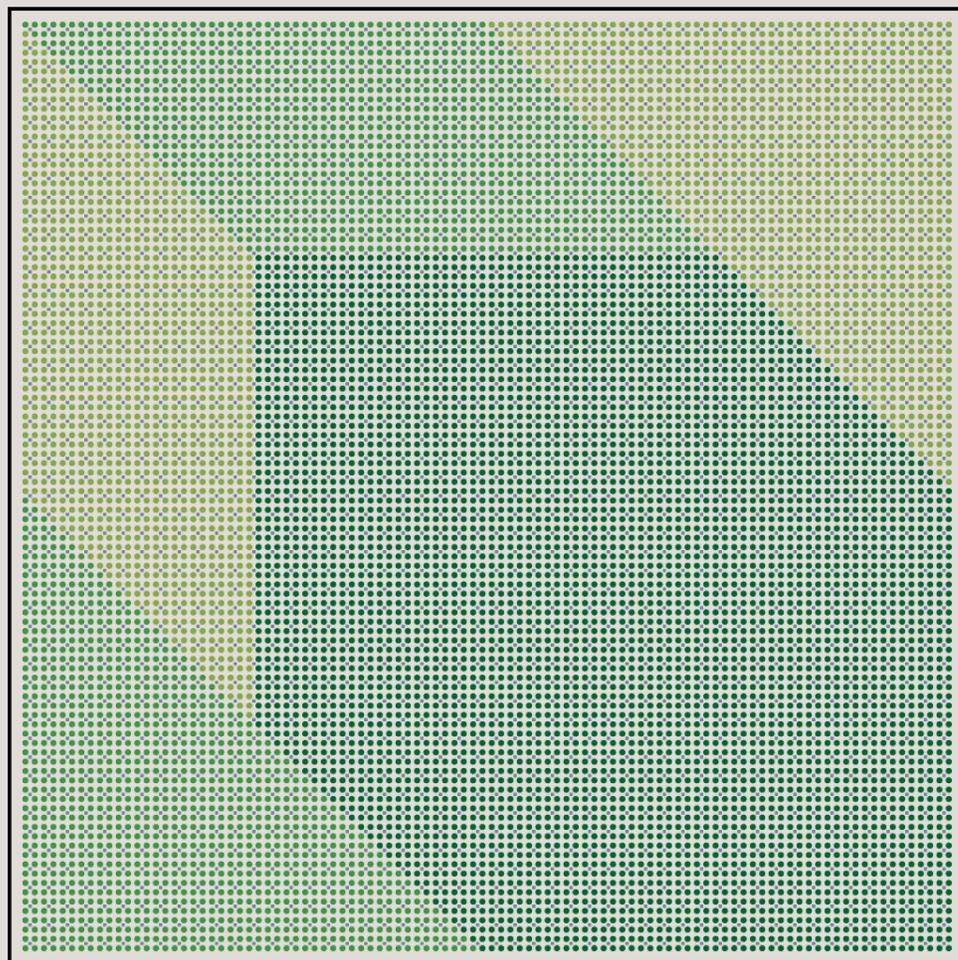


Foto ambientazione



Infografica, modulo germinante "Prati DIY"

IL MODULO GERMINANTE

L'elemento fondamentale del sistema di semina di Prati DIY è il modulo germinante: un preconfezionato contenente tutti gli elementi necessari al corretto e sano insediamento del verde.

Le dimensioni 1000 mm x 1000 mm vogliono agevolare l'utente nell'acquisto delle quantità di moduli che risultano così corrispettive alle dimensioni in metri quadri del terreno da coltivare.

Alla base, un polimero compostabile da scarti di cuoio funge da substrato sul quale sono organizzati sementi e concime secondo il dosaggio indicato. La libertà nella distribuzione dei semi offre la possibilità di organizzare contemporaneamente sullo stesso modulo più varietà differenti di sementi erbosi. Da qui l'idea di assegnare a ciascuna varietà una parcella ben definita per la germogliazione di pattern erbosi.



MODALITÀ D'USO

Dato un giardino di piccole/medie dimensioni, l'utente acquisterà per il n° di metri quadri da coltivare il corrispettivo in moduli germinanti. Esistono due periodi per seminare: da marzo a maggio e da settembre ad ottobre. La semina in mesi differenti potrebbe non produrre risultati.

Si comincia col preparare il terreno e dunque:

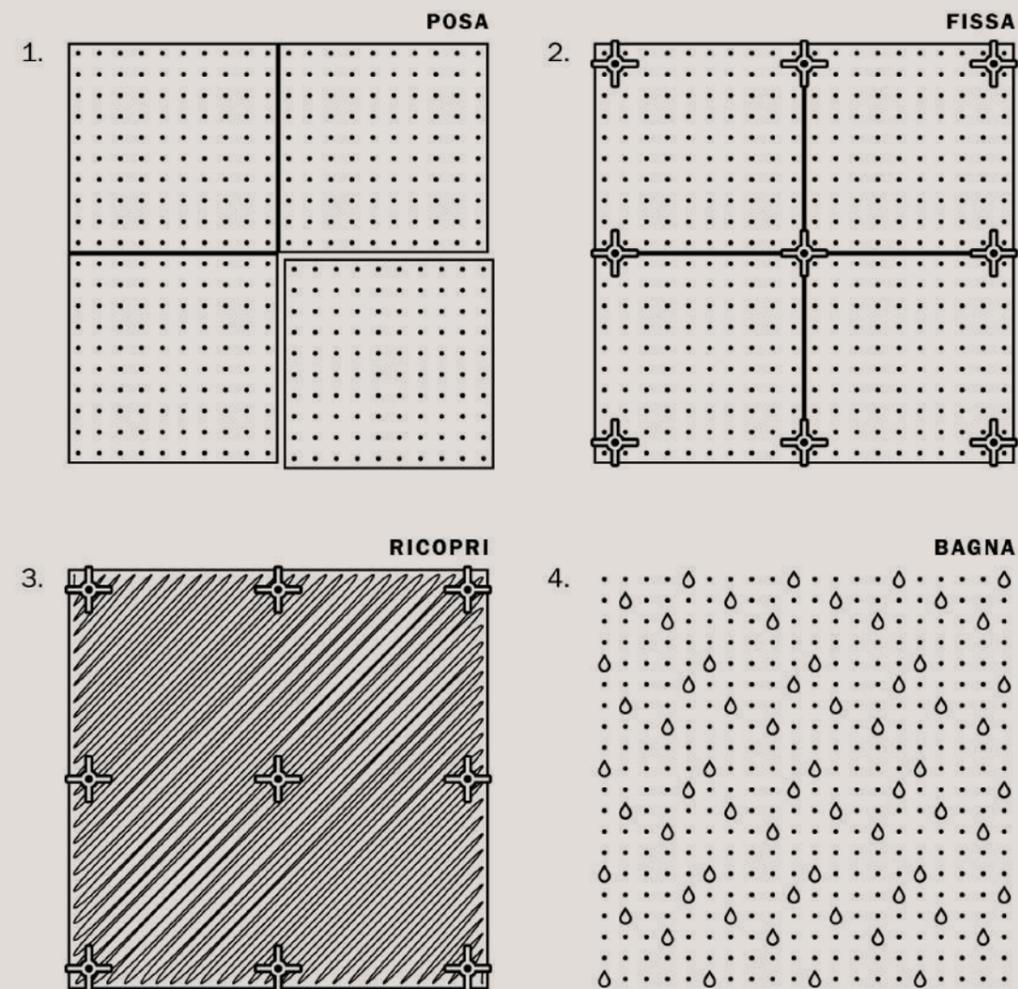
- Rimuovere sassi e vegetazione infestante.
- Sminuzzare finemente le zolle di terreno.
- Livellare e compattare il tutto.

Si procede dunque con la fase di semina:

- Posare i moduli a rivestire la superficie interessata.
- Fissare i moduli al terreno collegandoli tra loro con l'aiuto del picchetto.
- Ricoprire il tutto con uno strato di 1 cm di sabbia vulcanica e pomice.

Bagnare ripetutamente in piccole quantità per mantenere lo strato a contatto con il seme sempre umido (fino a 3 volte al giorno) fino a germinazione.

Per evitare di danneggiare le radici ancora giovani i primi tagli (a 6/7 cm) vanno ad asportare circa un terzo della foglia.



Settimana 1



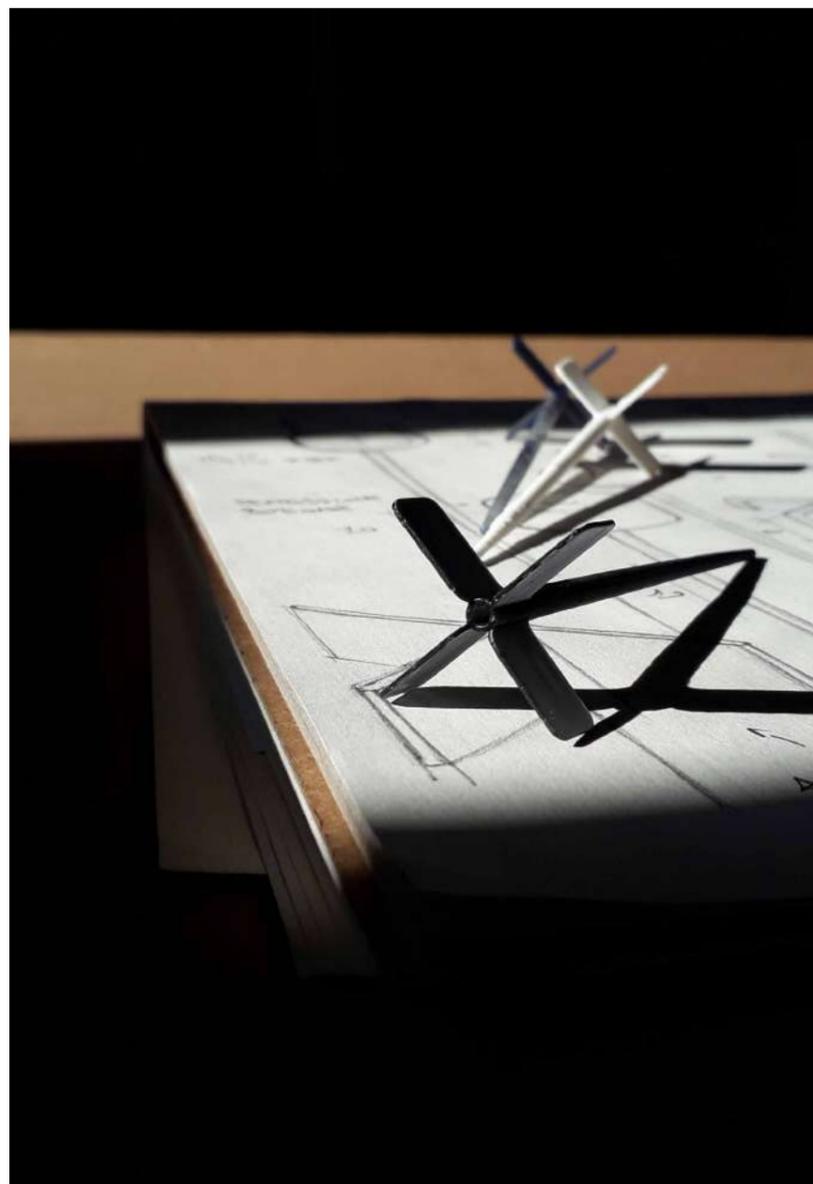
Settimana 2



Settimana 3



Prototipo in scala del modulo germinante

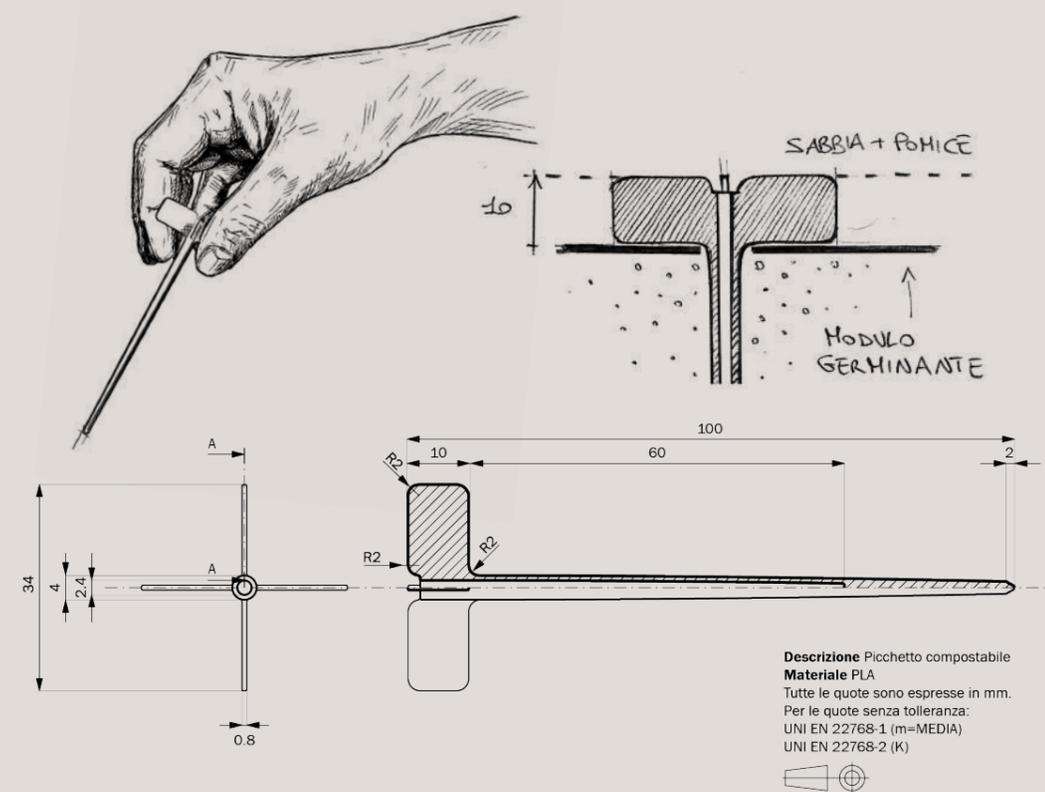


Picchetto per la posa di Prati DIY

IL PICCHETTO

Insieme ai moduli germoglianti, Prati DIY fornisce picchetti compostabili. Privi di sottosquadri, sono pensati per uno stampaggio ad iniezione in PLA. Utili al fissaggio ortogonale nel terreno, la loro prima funzione è impedire spostamenti involontari in seguito alla posa collegando contemporaneamente tra loro i moduli una volta allineati.

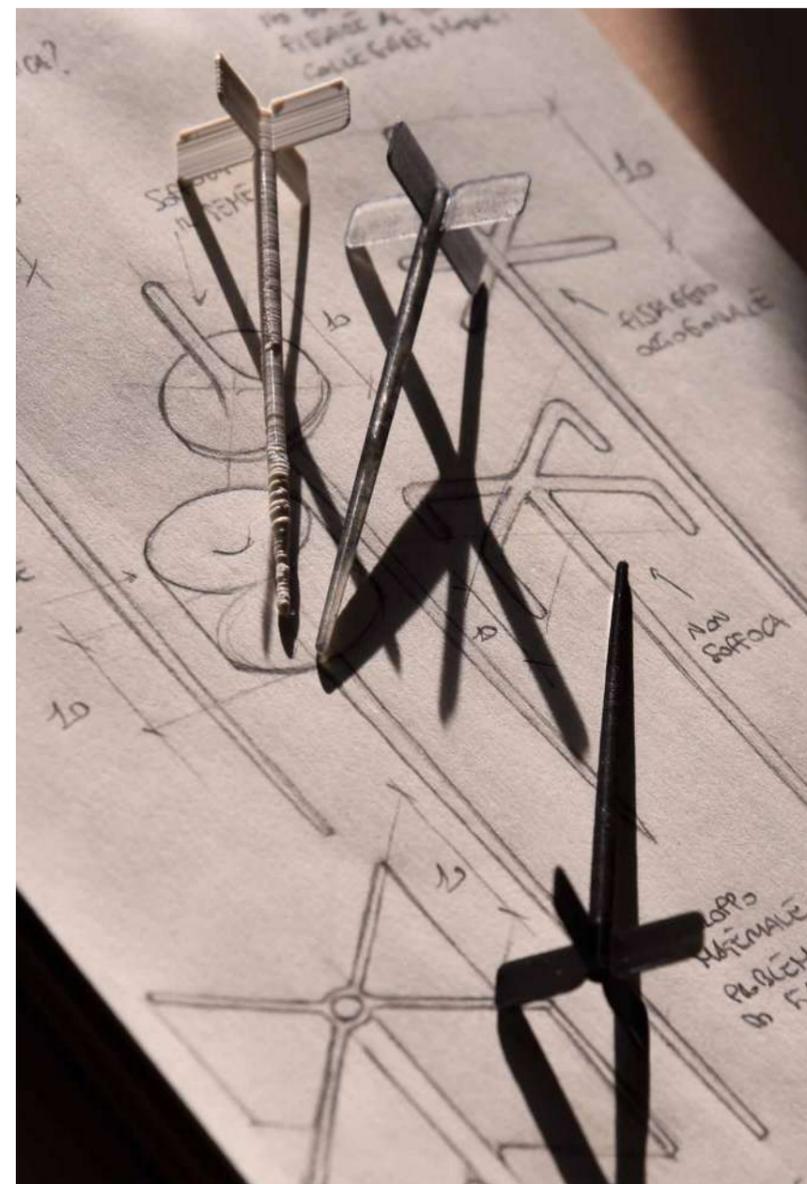
Sulla testa, le ali di 1cm indicano poi all'utente il livello di sabbia vulcanica e pomice con la quale si dovrà ricoprire il tutto.



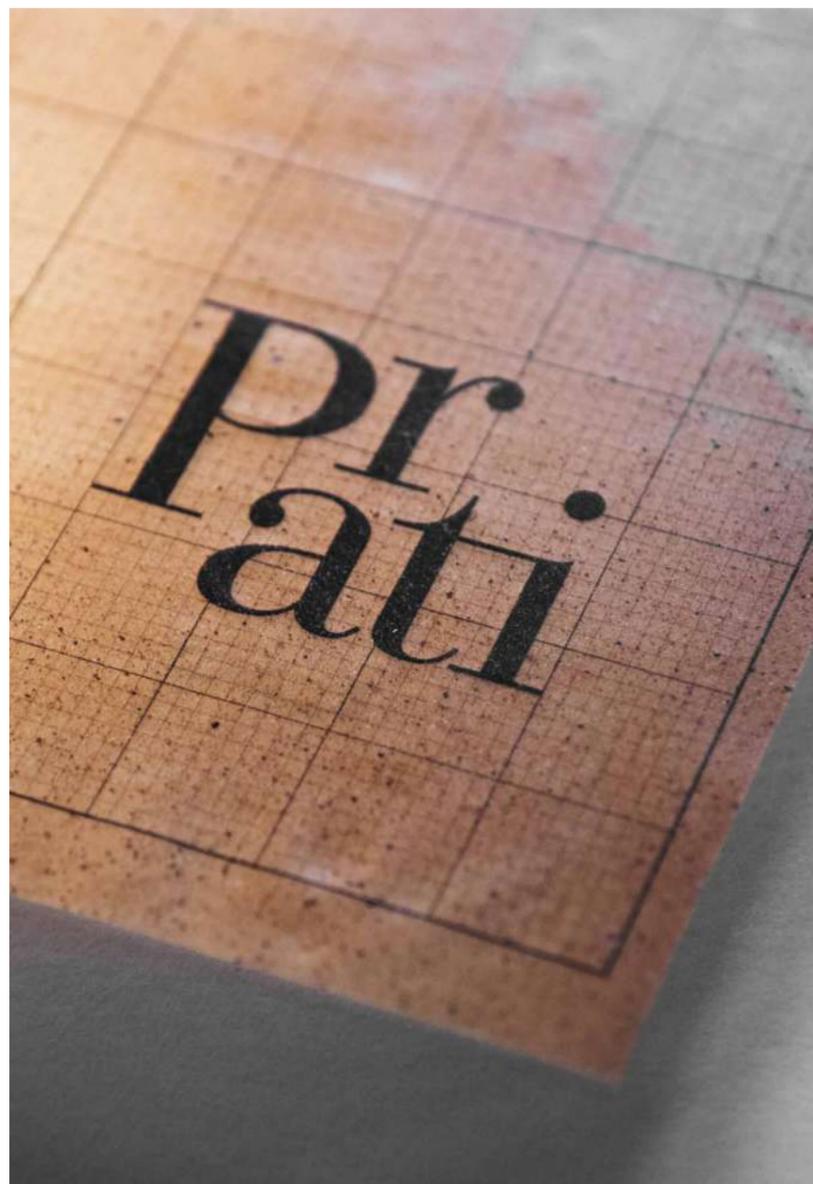
Concept e disegno tecnico



Dettaglio Testa



Ipotesi progettuali e prototipi



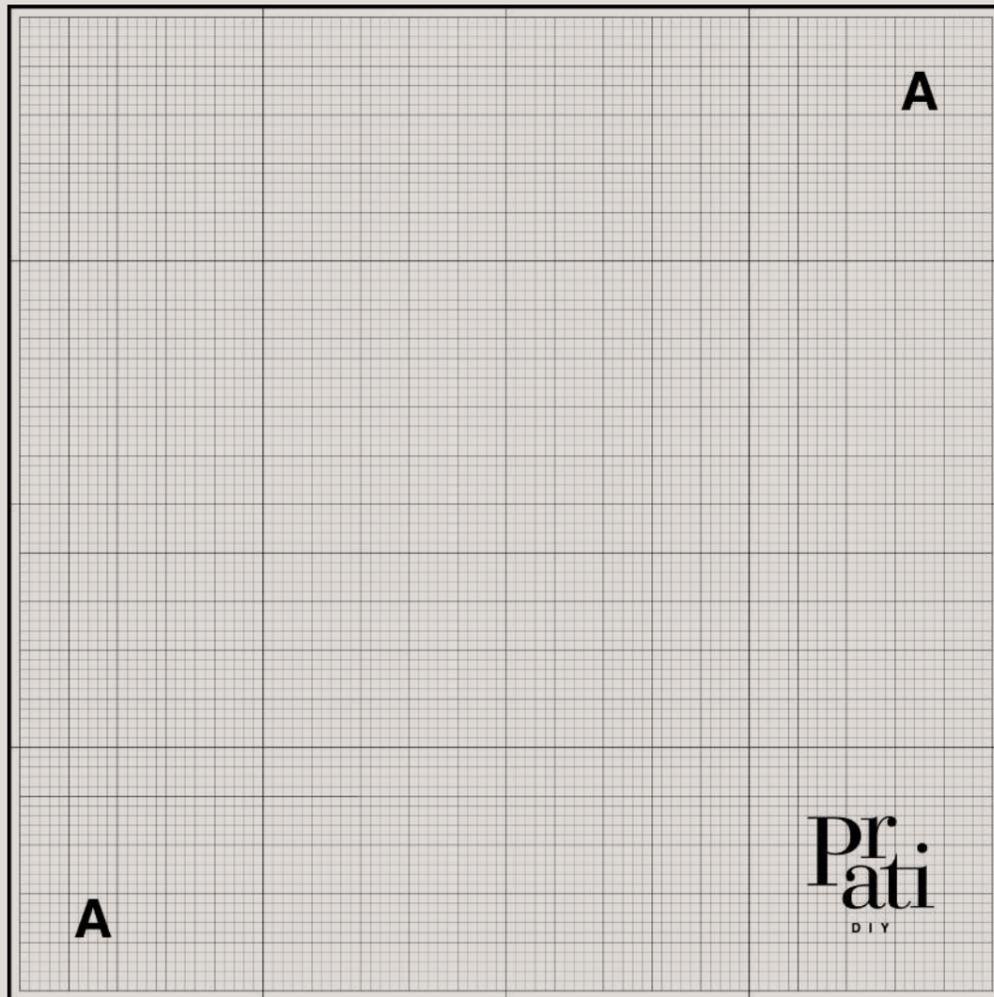
Grafica stampata su substrato

LA GRAFICA STAMPATA

Stampato con colorante alimentare, sul modulo germinante viene proposto un reticolo centimetrato utile ad assistere la fase di posa.

Le linee costituiscono infatti una comoda guida per l'utente che si troverà nella necessità di dover tagliare via parte del modulo. Rappresentano poi un valido riferimento per l'allineamento reciproco dei moduli.

In alto a destra e poi in basso a sinistra il modulo viene contrassegnato da una lettera maiuscola dalla doppia funzionalità: oltre ad indicare all'utente l'orientamento corretto del modulo, questa serve a distinguere le eventuali differenti varianti cromatiche del modulo necessarie in determinati pattern.



Grafica del modulo germinante

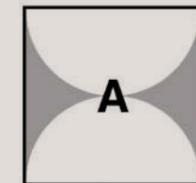
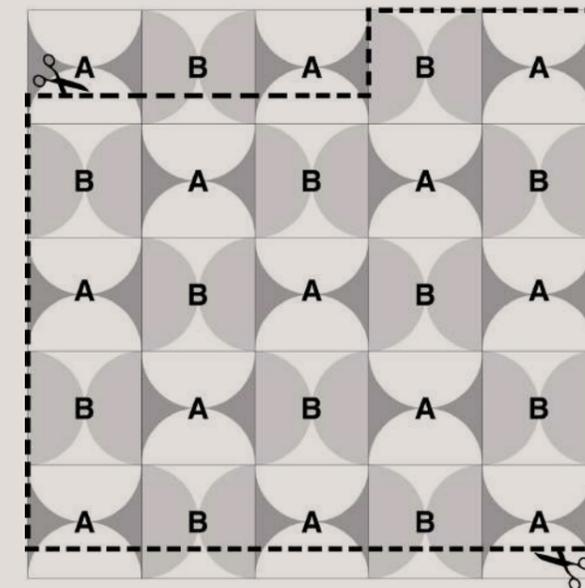
SEMPLICE ED INTUITIVO

Caso tipo:

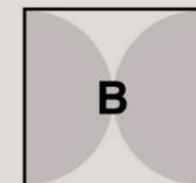
- 21,5 mq = 25 moduli

- Pattern a due varianti

A e B



Modulo A
Prima variante



Modulo B
Seconda variante

Perimetro
Giardino coltivato

Esempio illustrato

LO SCARTO DEL CUOIO

Il cuoio è una pelle conciata al vegetale. In questo tipo di concia vengono utilizzati i tannini, sostanze organiche naturali estratte dalle piante.

La concia è un processo che produce legami stabili tra le catene proteiche del collagene per rendere il cuoio non putrescibile, resistente all'umidità e meccanicamente resistente.

La concia al vegetale è utilizzata in prodotti spessi e rigidi come soles, tacchi e cinture mentre le pelli conciate al cromo sono quelle più sottili per la realizzazione di tomaie o altri manufatti.

La lavorazione del cuoio, in suolifici e tacchifici, comporta operazioni meccaniche di taglio, sagomatura e rifinitura con produzione di scarti perlopiù in forma di polvere.

Destinati allo smaltimento, tali polveri sono essenzialmente materia organica in grado di fornire nutrimento per la crescita delle specie vegetali.

Il laboratorio di analisi Chemicontrol, nel fermano, svolge quotidianamente test e analisi sugli scarti dell'industria calzaturiera marchigiana per il loro riutilizzo sicuro in agricoltura.

Il concime prende il nome di azoto organico, riconosciuto e regolamentato dal Decreto Legislativo 29 aprile 2010. Il suo più grande vantaggio, sul piano pratico, è l'elevato apporto di azoto organico (9%) che viene rilasciato in maniera molto lenta rendendo il terreno bilanciato e, soprattutto, senza perdite come lisciviazione o volatilizzazione. In questo senso il cuoio garantisce in un'unica somministrazione un'ottimo apporto di azoto, spesso sufficiente per tutto l'anno.



Cuoiattolo da sagomatura



Cuoiattolo da rifinitura



Cuoiattoli di scarto

LEGGI ED ALTRI ATTI NORMATIVI

DECERTO LEGISLATIVO 29 aprile 2010, n.75

Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell'articolo 13 della legge 7 luglio 2009, n.88

[...]

Art.1.

Campo di applicazione

1. Il presente articolo si applica ai:

- a) prodotti ammessi sul mercato come concimi CE, definiti dal regolamento (CE) n. 200/2003;
- b) concimi nazionali, ammendanti, correttivi e prodotti correlati immessi sul mercato di seguito definiti, descritti e classificati negli allegati 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 13.

Art.2.

Definizioni

1. Ai sensi del presente decreto si intendono per «fertilizzanti» i prodotti ed i materiali di seguito definiti:

[...]

- e) «azoto organico»: l'azoto contenuto in composti chimici organici di origine vegetale oppure animale o derivante direttamente da detti prodotti;

LA NORMATIVA

La norma di riferimento sui fertilizzanti è il Decreto Legislativo 29 Aprile 2010 n.75 e per i concimi organici azotati derivanti dai cuoiattoli (polveri di cuoio) stabilisce che debbono avere un contenuto di azoto organico non inferiore al 5% (peso/peso) (Allegato 1, capitolo 5, punto 6).

Per quanto riguarda il Cromo totale ed il Cromo esavalente, non ci sono riferimenti certi per questo tipo di concime, tuttavia il limite per il Cromo esavalente viene stabilito per altri tipi di concime o ammendati ed è 0,5 mg/kg (peso/peso).

Per il fertilizzante derivante dai cuoiattoli esiste invece un limite per il metallo pesante Piombo che è di 30 mg/Kg (Allegato 1, capitolo 1 punto 1.7).

N.	Denominazione del tipo	Modo di preparazione e componenti essenziali	Titolo minimo in elementi fertilizzanti (percentuali in peso). Indicazioni concernenti la valutazione degli elementi fertilizzanti. Altri requisiti richiesti	Altre indicazioni concernenti la denominazione del tipo	Elementi il cui titolo deve essere dichiarato. Forma e solubilità degli elementi fertilizzanti. Altri criteri	Note
1	2	3	4	5	6	7
5.	Pellicino integrato	Prodotto ottenuto per miscelazione di pellicino e di fanghi proteici stabilizzati del ciclo conciarario	4% N 20% C organico Azoto valutato come azoto organico Rapporto C/N: massimo 8	Obbligatorio indicare in etichetta la percentuale di fanghi presenti. È obbligatorio dichiarare in etichetta il tenore in microrganismi patogeni indesiderati con un limite di contenuto in salmonelle minore di 1000 MNP x g. Il pellicino integrato deve essere incorporato nel suolo dopo la somministrazione ed è assolutamente vietata la somministrazione ai pascoli.	Azoto organico C organico	Il contenuto di cromo esavalente deve essere inferiore a 0,5 mg/kg. Per accertare la natura dei fanghi presenti è ammesso l'uso di metodi di isoelettrofocalizzazione
6.	Cuoiattoli	Ritagli di cuoio trattati con acido solforico ed essiccati	5% N Azoto valutato come azoto organico	---	Azoto organico	---
7.	Cuoio torrefatto	Ritagli di cuoio torrefatti	8% N Azoto valutato come azoto organico	---	Azoto organico	---
8.	Crisalidi	Crisalidi di baco da seta sgrassate	5% N Azoto valutato come azoto organico	---	Azoto organico	---
9.	Sangue secco	Sottoprodotto della macellazione essiccato e polverizzato	9% N. Azoto valutato come azoto organico	---	Azoto organico	---

DATI ANALITICI

Stabilimenti che producono polveri di cuoio:

- Suolifici: Produzione di soles da fogli in cuoio tagliati e sagomati.
- Tacchifici: Produzione di tacchi da fogli di cuoio incollati tra loro.

In un suolificio il quantitativo di rifiuto prodotto ammonta dai 15000 ai 2100 Kg l'anno. Da 100 kg di cuoio si producono 45 kg di soles e 55 kg di scarti di cui 30 kg sono polveri (mediamente il 20-30%).

Le caratteristiche del cuoio in un impianto di recupero di polveri sono:

Sostanza	Unità di misura	Risultato	Data analisi	Limite
Azoto organico (N)	% peso/peso (come N)	5,4	Settembre 2014	≥ 5%
Azoto organico (N)	% peso/peso (come N)	7	Gennaio 2018	≥ 5%
Cromo esavalente (Cr VI)	mg/Kg (come Cr)	< 0,5	Gennaio 2018	--
Cromo totale (Cr)	mg/Kg (come Cr)	2,5	Gennaio 2018	--
Piombo (Pb)	mg/Kg (come Pb)	< 2	Gennaio 2018	< 30 mg/Kg

Risultato degli esami di composizione chimica del cuoiattolo.



Fasi di stampaggio del biocomposito T.68

IL POLIMERO

Nato dal corso universitario “Sperimentazione di materiali innovativi per il design” il biocomposito Tergus ha continuato ad essere oggetto di ricerca e sviluppo fino a trovare la sua formulazione finale con il supporto di due laboratori chimici, il laboratorio “Chemicontrol” e “NIS Materials” di Bologna. I due laboratori sono stati riferimenti fondamentali per lo studio del materiale e per le analisi chimiche sullo scarto del cuoio.

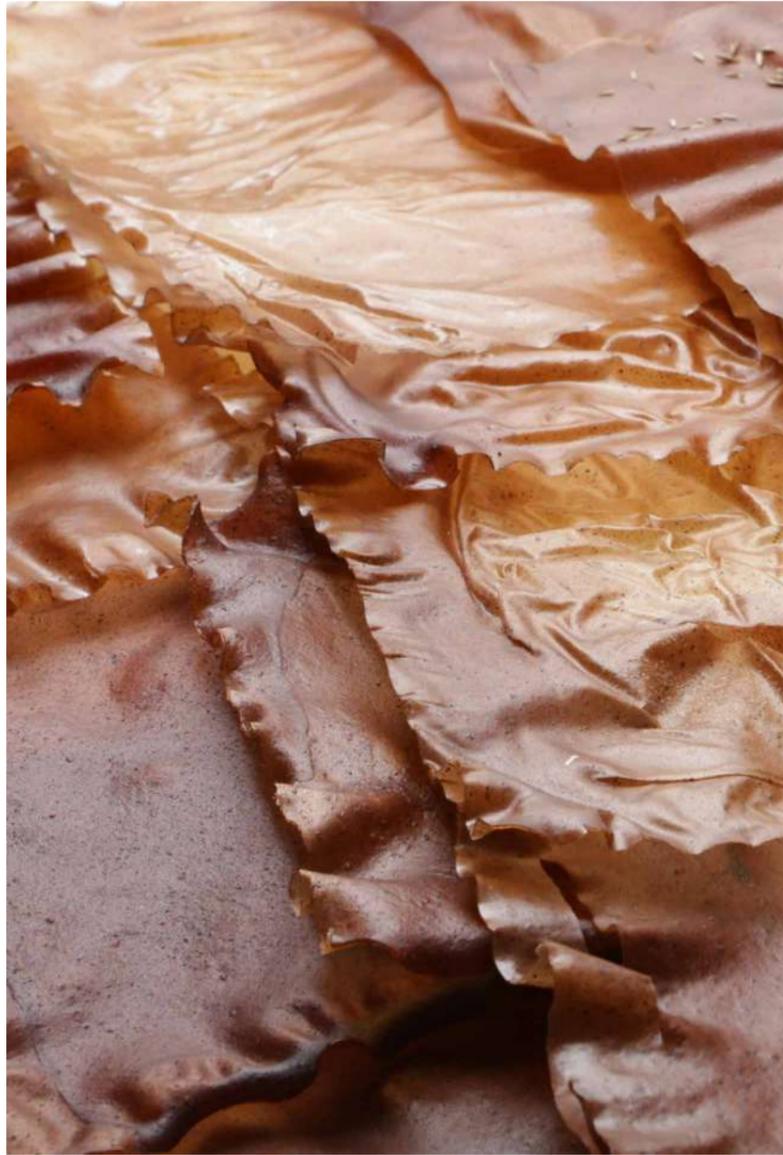
Il polimero finale prende il nome “T.68” ed è il risultato di una lunga fase di sperimentazione che si chiude a due anni di distanza dal primo esperimento.

T.68 è un biocomposito ottenuto da una matrice polimerica a base di amido di mais ed integrato con la polvere di cuoio in forma di filler. Nella soluzione acquosa troviamo acido citrico come plastificante, glicerolo per lubrificare ed apportare flessibilità ed E471 per stabilizzare la fase di ritiro.

Il cuoio si integra perfettamente con il polimero andando ad implementarne le proprietà fisiche e meccaniche. Ciò avviene grazie al collagene contenuto nello scarto che crea una ottima interfaccia con le proteine dell’amido.



Stadi di ricerca e sviluppo



Primi esperimenti



Risultati recenti



Dopo 24 ore il composto con
al asciugare formando una
che siinde da 60 in tu pe
differenti.
Go e obuto sempre della cui
raggrimita.
Dopo 48 ore la BP solidifi
mantenendo una buona fless
Prendo dunque una stiscia
e la avvolgo su di se per far
una volta asciutta, avanza
farla confetta.
Dopo una settimana la BP
dara, tenace, bianca opaca,
a trazione
PRESENTA VENTURE SOTTILE
FONDO RAGOLINZITA.

Preparazione del polimero-Misurazione ingredienti



Soluzione acquosa con cuoiattolo



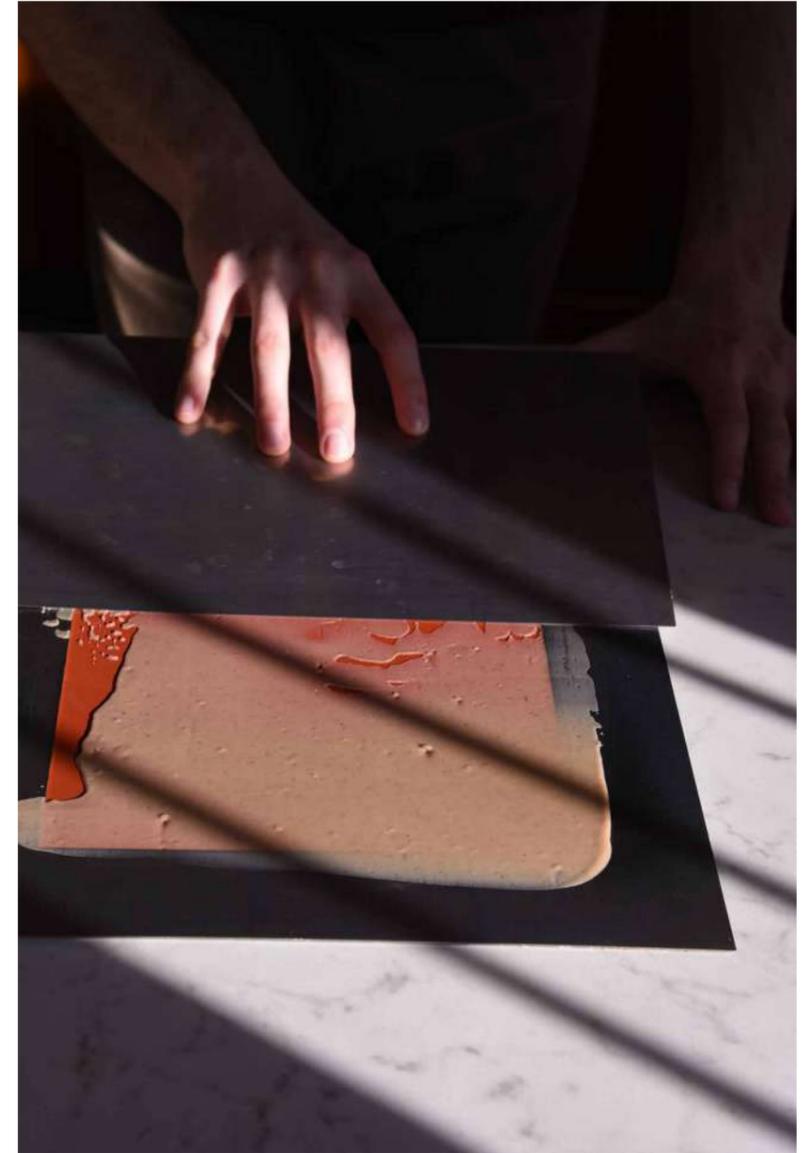
Preparazione della soluzione



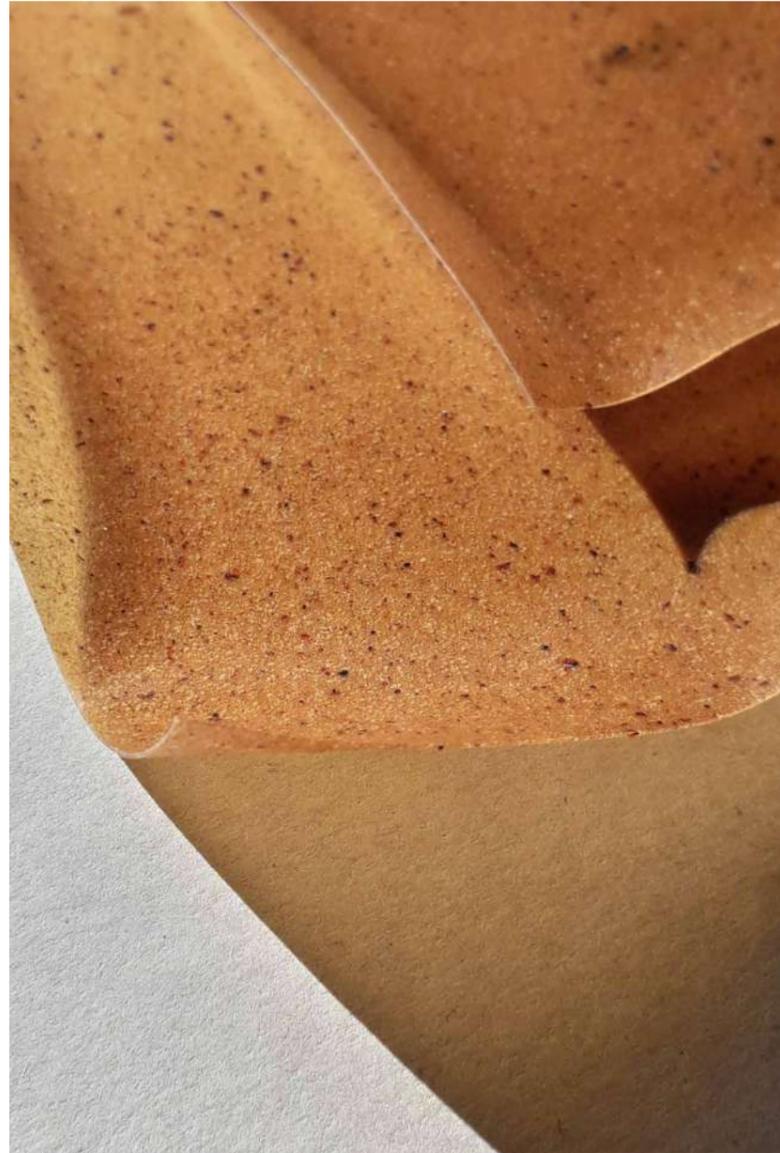
Preparazione della maschera in lamiera con tappetino in silicone



Gelificazione su fiamma



Stampaggio su silicone con maschera in lamiera



T.68 dettaglio texture

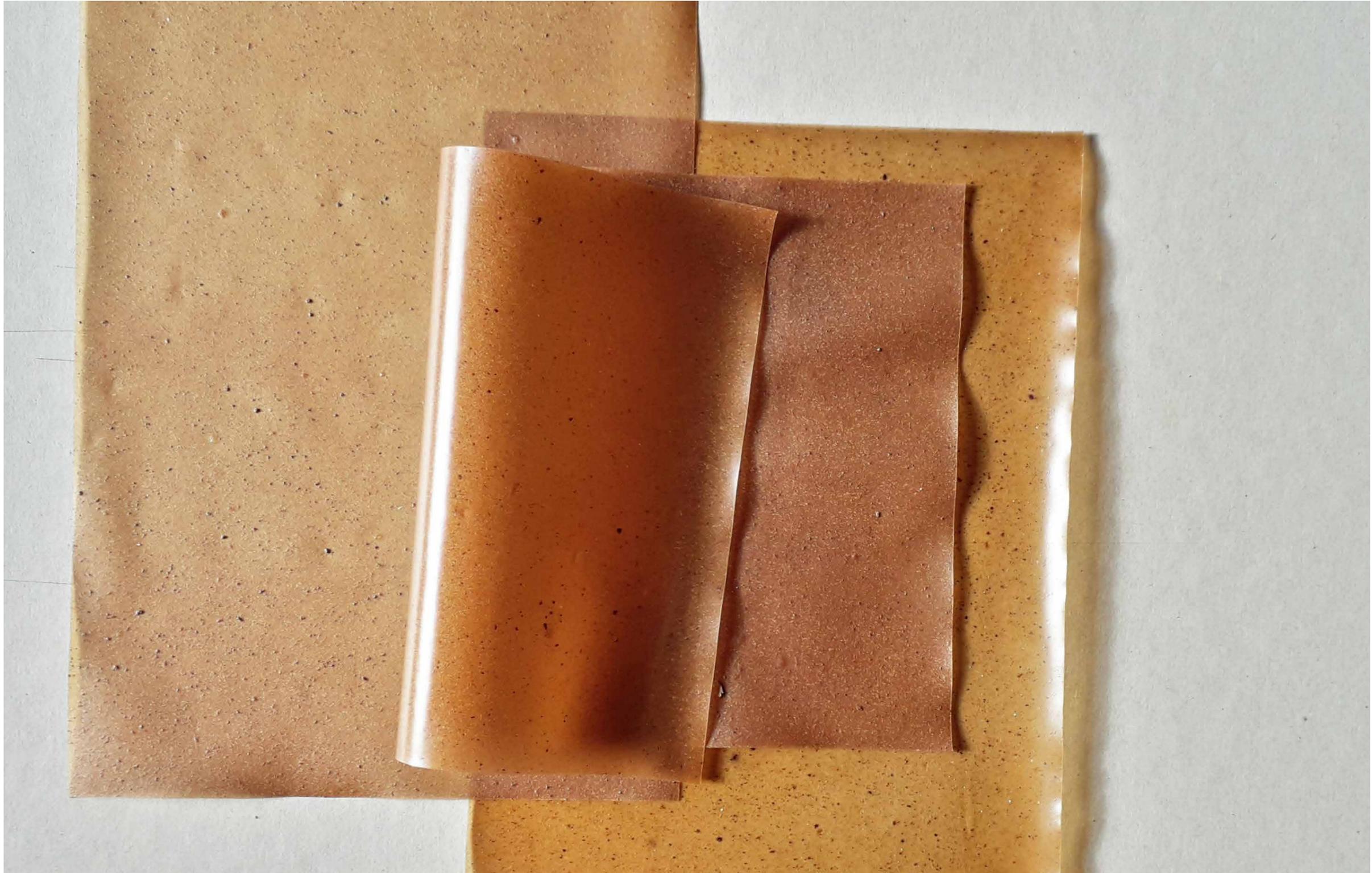
SPECIFICHE

Il materiale può essere ottenuto, per fattori di ritiro, unicamente in forma di foglio in spessori inferiori al millimetro.

Appare traslucente, lucido se stampato su silicone, e dal colore ambrato con una texture puntinata conferita dallo scarto polveroso.

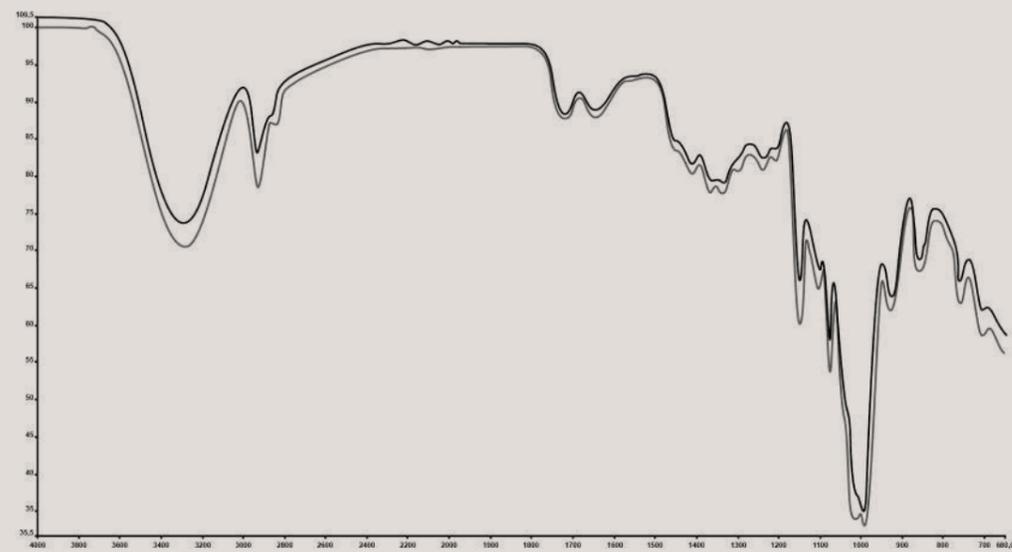
Dall'odore di pellame pressochè neutro, T.68 risulta essere resistente a flessione e trazione, può essere tagliato, cucito e stampato.

Volubile all'acqua, T.68 rammollisce, al contatto prolungato, in uno stato gelatinoso fino a decomporsi del tutto.



Fogli in doppia finitura lucido-matt

FT-IR



Risultati delle analisi FT-IR

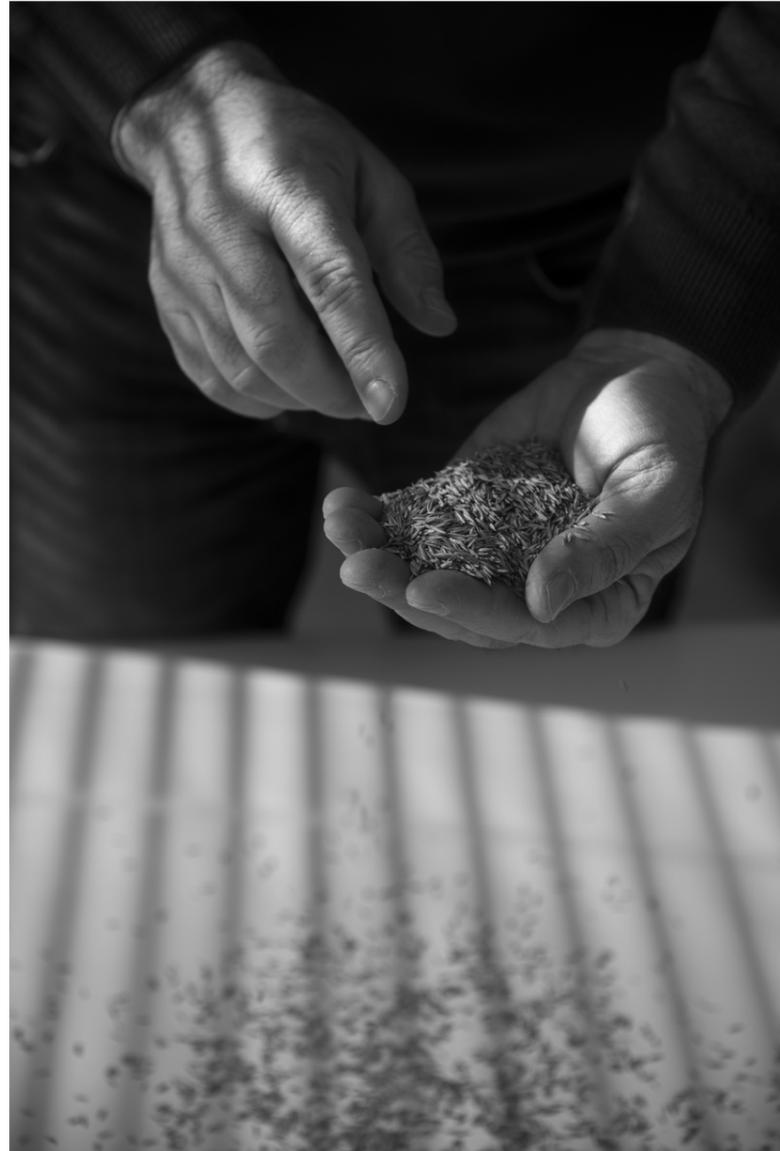
La spettroscopia infrarossa o spettroscopia IR è una tecnica di assorbimento normalmente utilizzata nel campo della caratterizzazione dei materiali per lo studio dei legami chimici.

Tutti i polisaccaridi contengono una banda moderatamente forte a 1620 cm^{-1} che è parzialmente associata con acqua legata intramolecolarmente e parzialmente dovuta alla presenza di un gruppo carbonilico.

Qui la presenza di una banda a 1712 cm^{-1} è da associare alla presenza di un componente esterno (polvere di cuoio).

L'analisi FT-IR, simulazione di invecchiamento, è stata effettuata sul campione non trattato e successivamente sul campione esposto a radiazione UV per 192 ore. I due spettri sono perfettamente sovrapponibili, ciò significa che non vi sono stati dei cambiamenti a livello molecolare.

Dunque il materiale risulta resistente all'ossidazione e alla degradazione nel lungo tempo potenzialmente prodotta da calore e dall'ultravioletto.



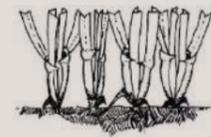
LE SEMENTI

Ogni specie di tappeto erboso tende a dare il meglio nelle zone in cui il clima e condizioni del suolo sono più simili a quelle della zona d'origine. Sulla base delle esigenze climatiche le specie sono dunque suddivise in due gruppi: Macroterme e Microterme.

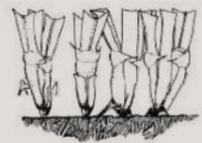
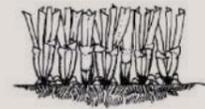
Le Macroterme, originarie delle zone tropicali e sub-tropicali, si insediano in climi tropicali e temperati. Per compiere il loro ciclo di sviluppo richiedono un range di temperatura compreso tra i ventisette ed i trentacinque gradi. Cynodon, Zoysia, Stenotaphrum, Eremochloa, Buchloe, Pennisetum e Paspalum sono i generi principali.

Le Microterme, originarie delle zone euroasiatiche, sono intolleranti alle alte temperature e prediligono temperature che oscillano tra i quindici e i ventiquattro gradi. Sono oggi diffuse in Europa e Nord America. I generi più importanti sono Festuca, Poa, Lolium e Agrostis.

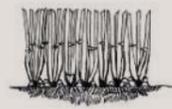
Le Microterme sono le principali specie utilizzate in Italia. Le scarse piogge estive che caratterizzano il clima del bacino mediterraneo, unite al continuo diminuire delle risorse idriche, rendono necessario selezionare tra le specie quelle con minori richieste idriche e con maggiore resistenza alla siccità.



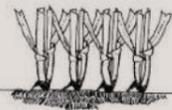
1.



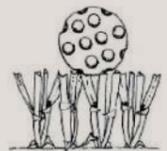
2.



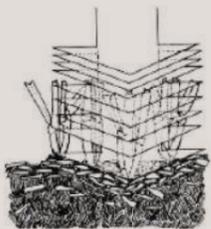
3.



4.



5.



6.



Estratto da
"Turfgrass Management"
A.J. Turgeon 1980

LA QUALITÀ DEL VERDE

I fattori e le caratteristiche che determinano la qualità di un tappeto erboso sono molteplici e le valutazioni si basano sull'aspetto generale del prato. La qualità viene valutata attraverso un'analisi soggettiva e un'analisi delle caratteristiche funzionali.

1. **DENSITÀ:** con questo termine si indica la misura del numero di foglie per unità di superficie.

2. **TESSITURA:** è indice della larghezza fogliare. La misurazione viene effettuata misurando foglie della stessa età o allo stesso stadio di sviluppo.

3. **UNIFORMITÀ:** è un parametro che misura l'aspetto generale del tappeto erboso. La valutazione è influenzata dalla densità e dalla tessitura.

4. **ELASTICITÀ:** è la tendenza del tappeto erboso a ritornare nella posizione originale dopo una compressione.

5. **RIGIDITÀ:** è la resistenza delle foglie alla compressione ed è influenzata dalla tolleranza della specie al calpestio, dal contenuto idrico, dalla composizione chimica dei tessuti, dalle dimensioni e dalla densità.

6. **RESILIENZA:** è la capacità del tappeto di assorbire uno "shock".



Apparato cespitoso di una Festuca Arundinacea

L'HABITUS

Parametro fondamentale per l'individuazione delle tre specie di sementi è l'HABITUS DI CRESCITA ovvero le modalità di crescita e riproduzione della foglia a partire dal seme. In base all'habitus le specie sono classificate in tre categorie: cespitose, rizomatose e stolonifere.

I sementi cespitosi producono il loro fogliame unicamente in corrispondenza del seme in forma di ciuffi detti appunto cespi.

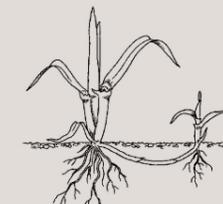
I sementi rizomatosi sviluppano ramificazioni sotterranee laterali dette rizomi che vanno a colonizzare l'area circostante portando il nuovo germoglio lontano dalla pianta madre.

I sementi stoloniferi alla stessa maniera colonizzano il suolo circostante la pianta madre ma attraverso stoloni ovvero ramificazioni laterali che si accrescono sulla superficie del terreno.

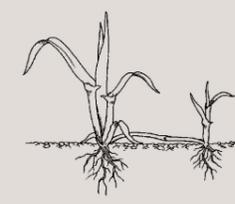
Requisito fondamentale per il funzionamento del progetto è il **rispetto**, da parte delle tre specie erbose, **delle parcelle assegnate** così da garantire la formazione ed il mantenimento del pattern assegnato.



CESPITOSO



RIZOMATOSO



STOLONIFERO

I requisiti di progetto hanno dunque portato a restringere il campo di ricerca verso le **microterme** dall'habitus **cespitoso**.



I semi delle tre specie

TRE TONI DI VERDE

Fondamentale all'individuazione delle tre specie erbose è stata la collaborazione con Arte Verde Giardini con la quale è stato affrontato uno studio di fattibilità del progetto attraverso l'analisi di tutte le problematiche del caso:

“Tre varietà dai toni di verde a contrasto, appartenenti al gruppo delle microterme, aventi stesso habitus cespitoso e compatibili per requisiti di insediamento e manutenzione.”

La scelta è ricaduta su:

- Festuca Arundinacea VILLAGEOISE per il verde intenso.
- Lolium Perenne GROUNDFORCE per il verde intermedio.
- Festuca Arundinacea SPYDER-LS per il verde più scuro.

I principali vantaggi che queste varietà offrono sono tolleranza al calpestio, resistenza alle principali patologie fungine e una buona tolleranza a stress termici/idrici. Si caratterizzano poi per una crescita uniforme e densa, una buona qualità del taglio e un'elevata persistenza nel tempo.



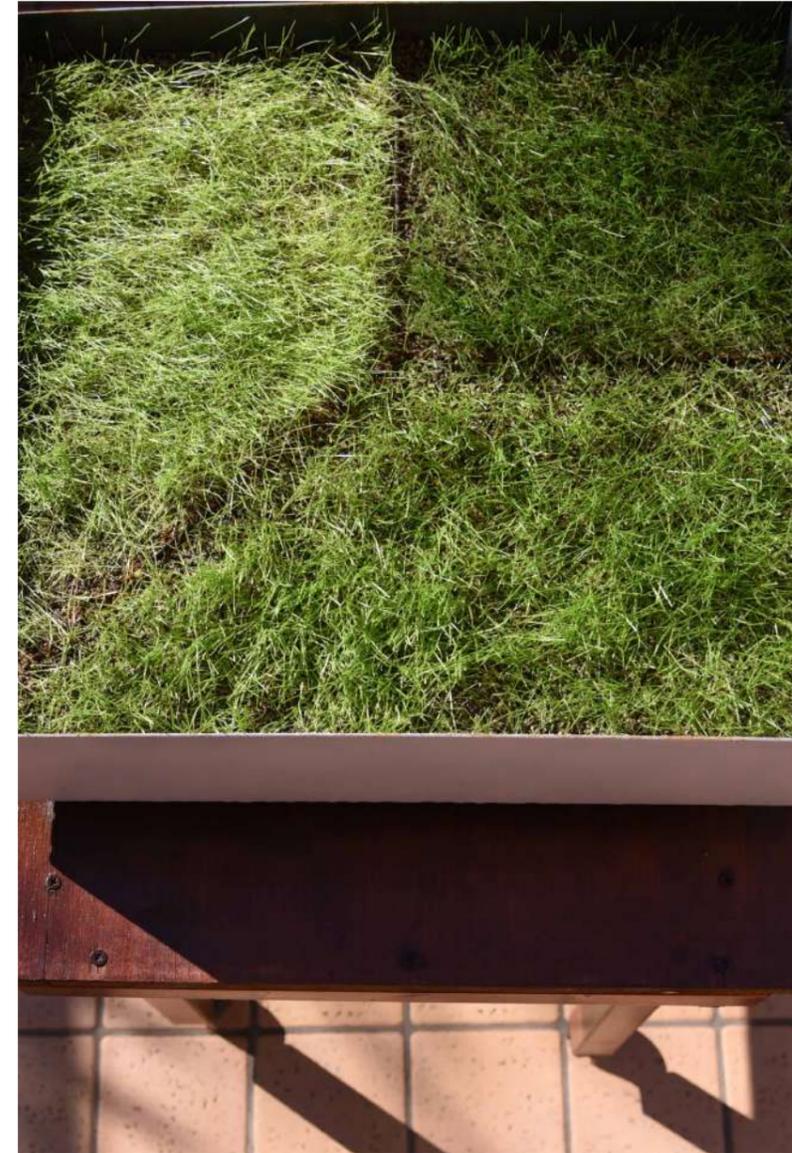
Preparazione del prototipo colori



Assegnazione delle parcelle colorate



Coltivazione prototipo colori con luce artificiale

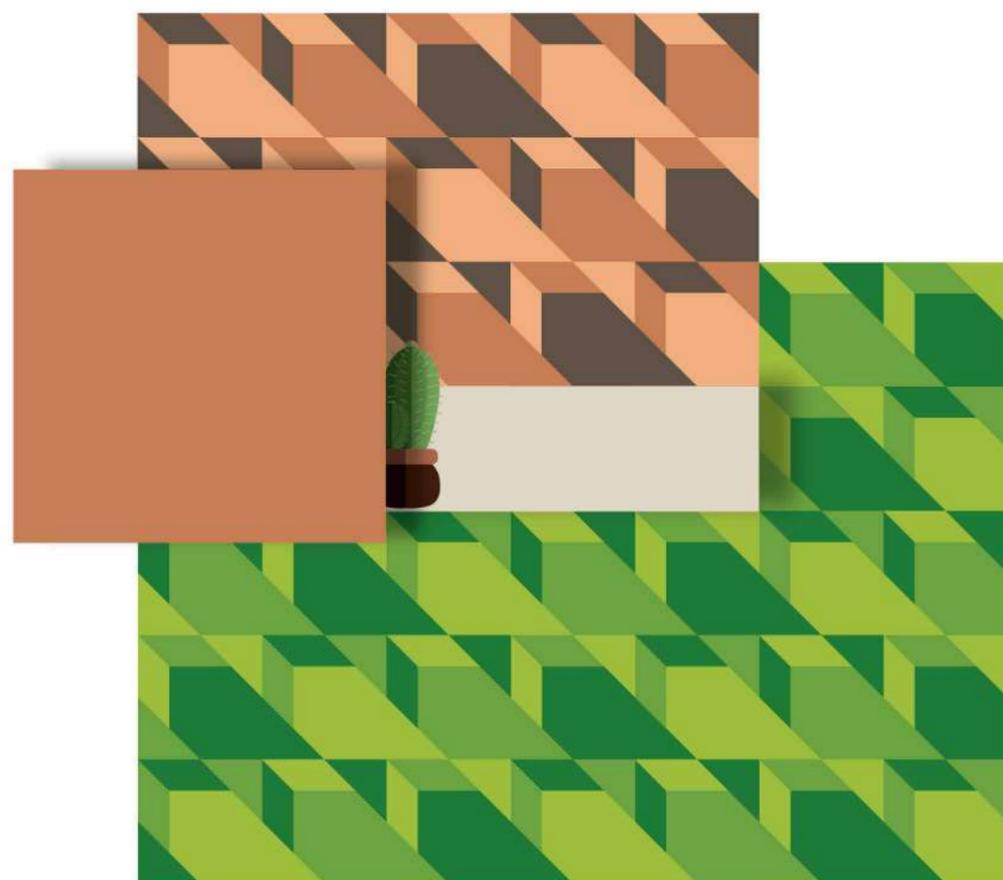


Stadio di crescita prototipo colori

Pattern

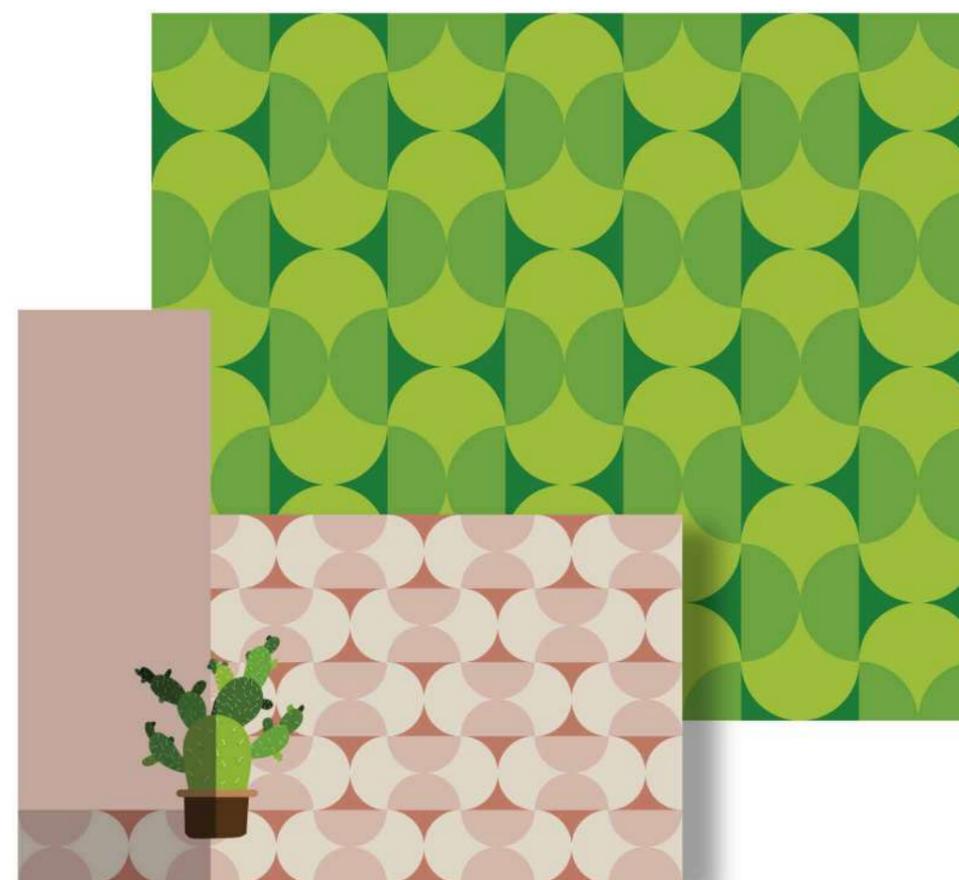
DIALOGO E CONTAMINAZIONE

La scelta di riproporre le geometrie delle ceramiche made in Italy nasce da una suggestione nata all'interno dello studio PiquattroPunto, quella di veder dialogare la natura con il mondo dell'interior in uno scenario dove il disegno della ceramica arriva a contaminare il verde, rendendolo parte integrante dell'arredo.



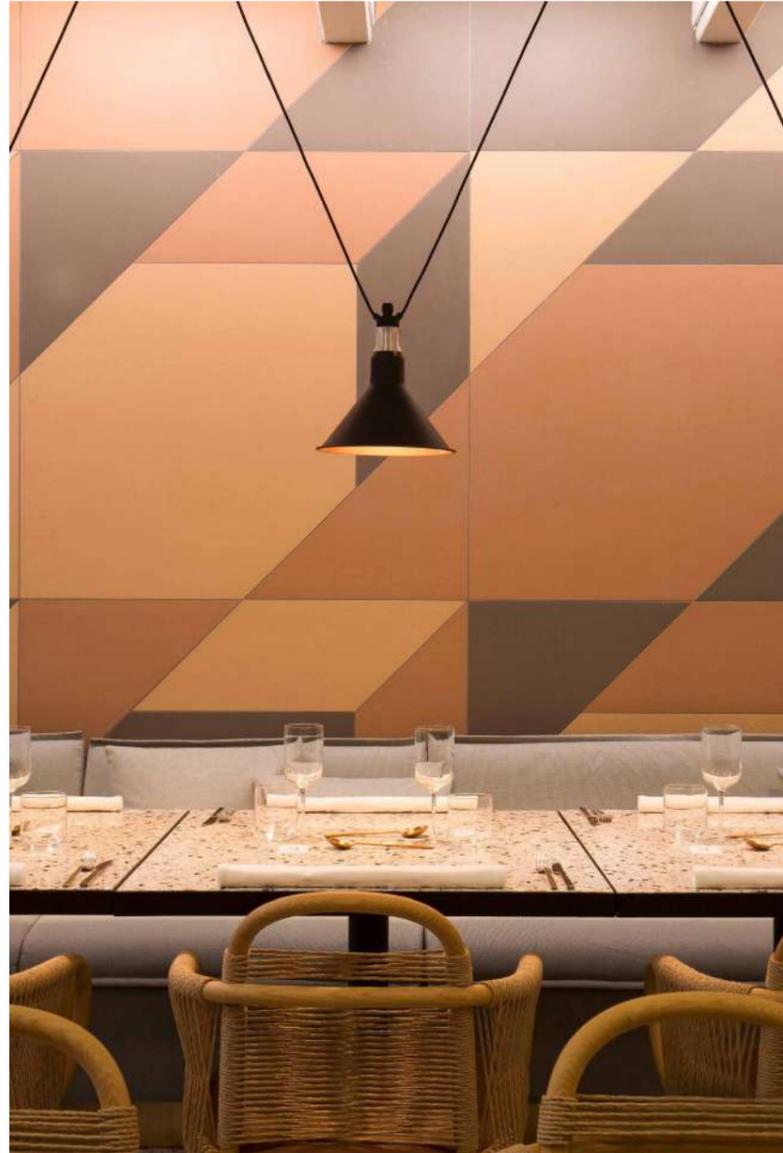
Concept di dialogo

Tierras Triomix
Mutina design Patricia Urquiola

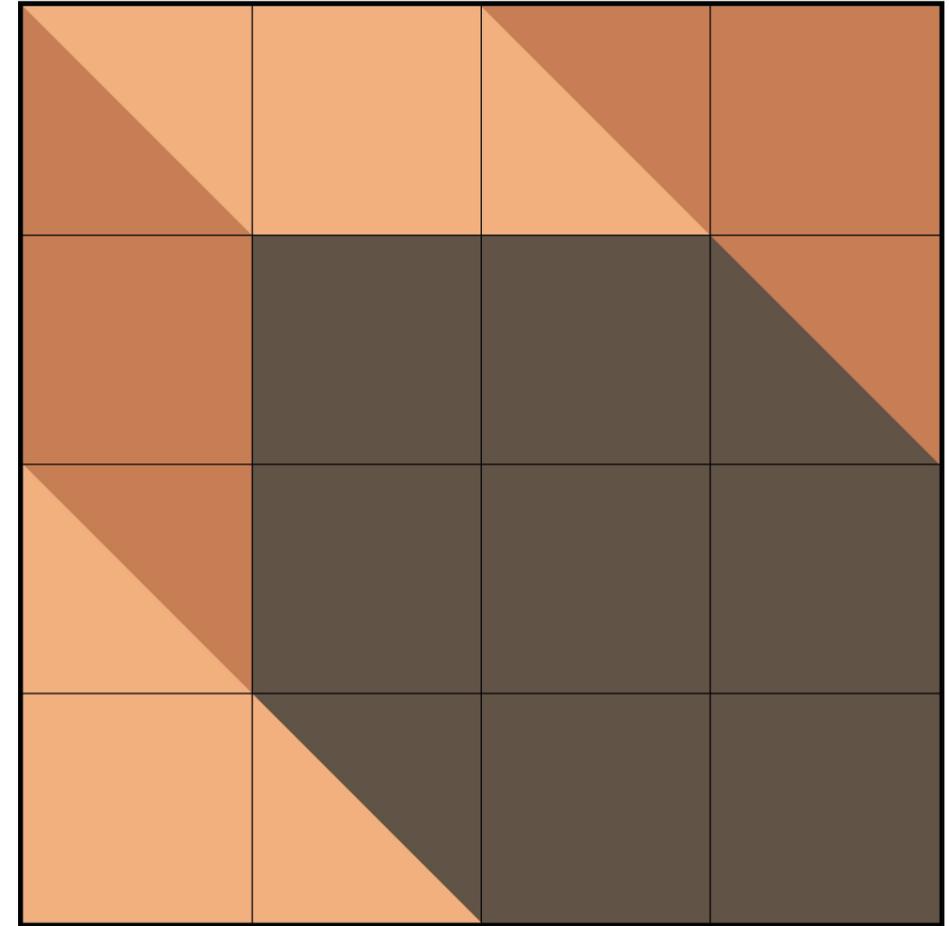


Concept di dialogo

Butterfly 8
Bisazza design India Mahdavi

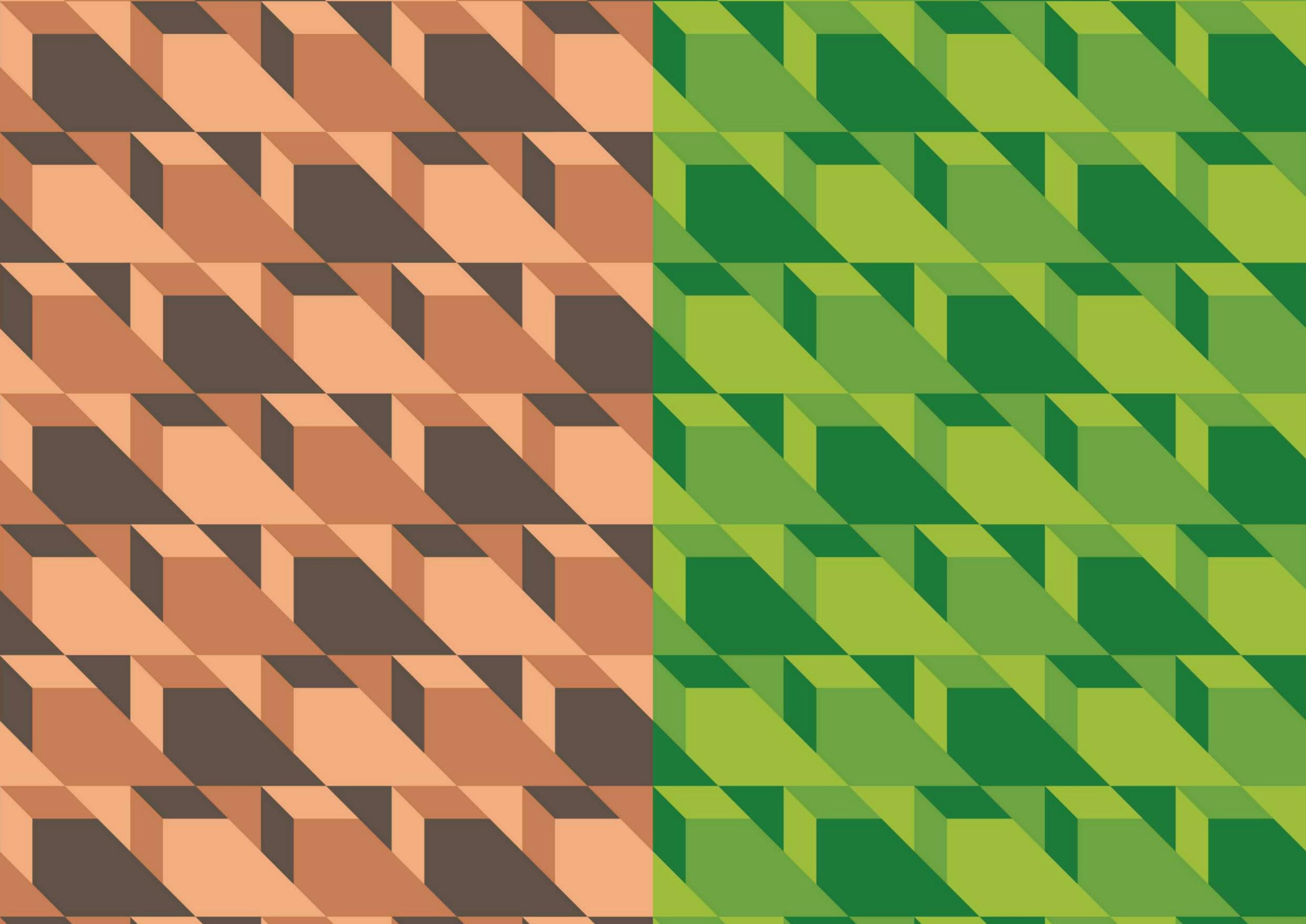


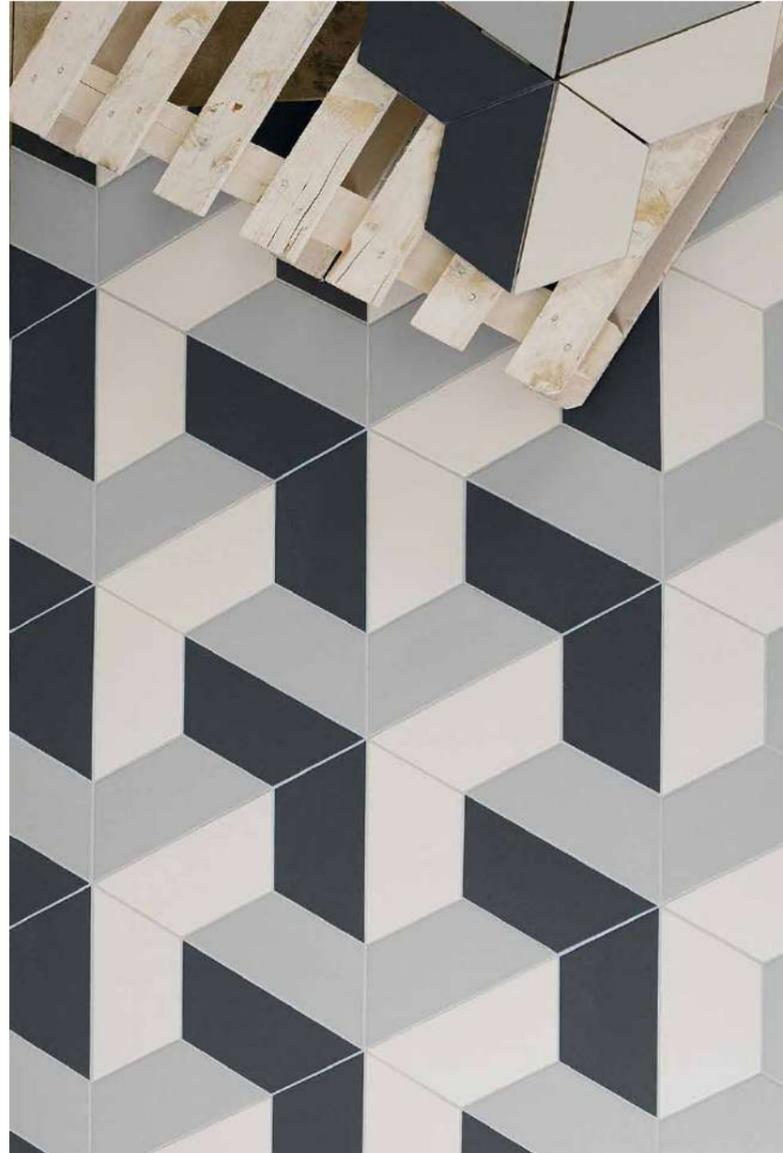
Tierras triomix-H.Kitchen-Foto di Giulia B. Costa



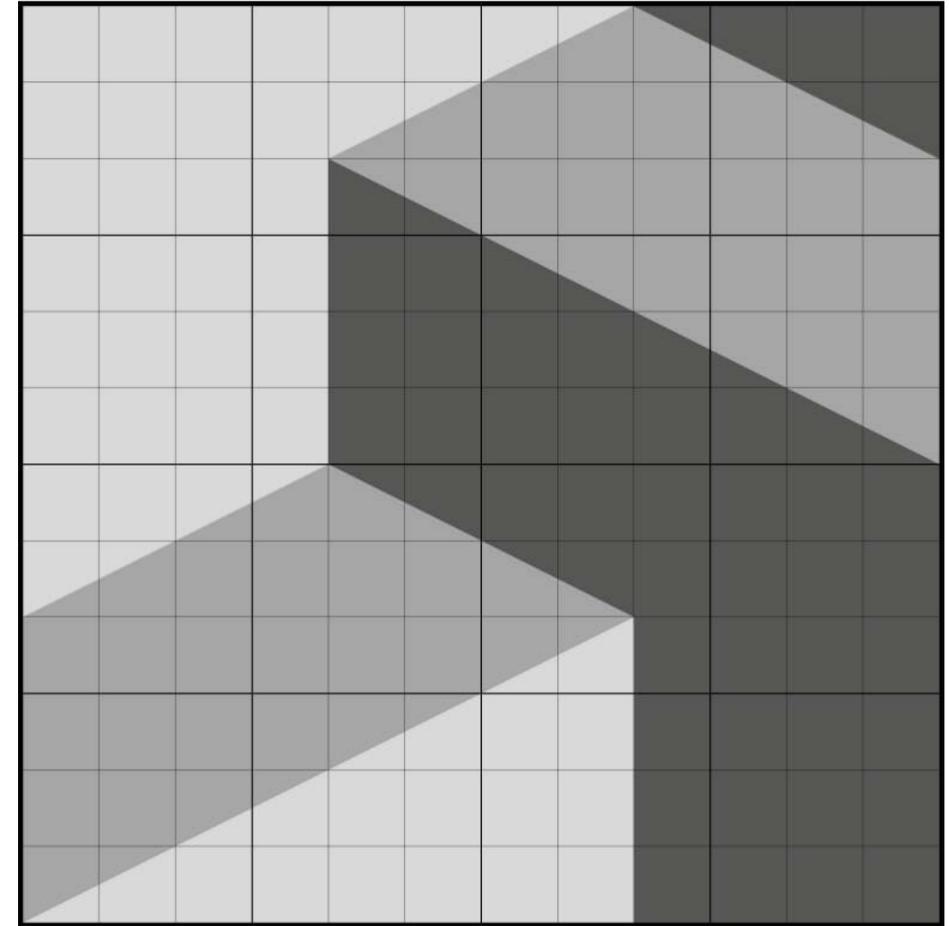
TIERRAS TRIOMIX
Mutina design Patricia Urqiola

Studio geometrico della matrice formale



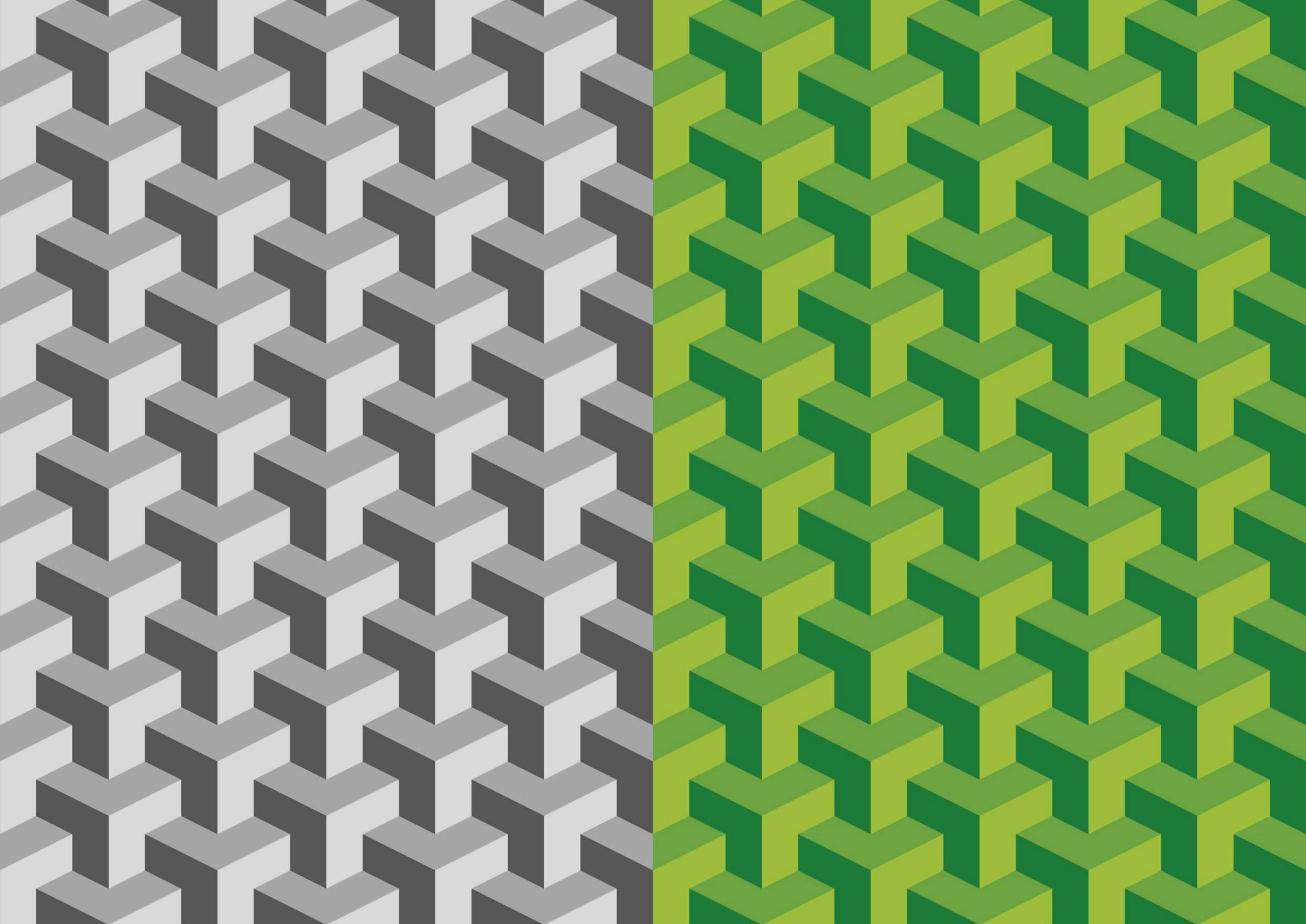


Alchimia-Catalogo Quintessenza 2015



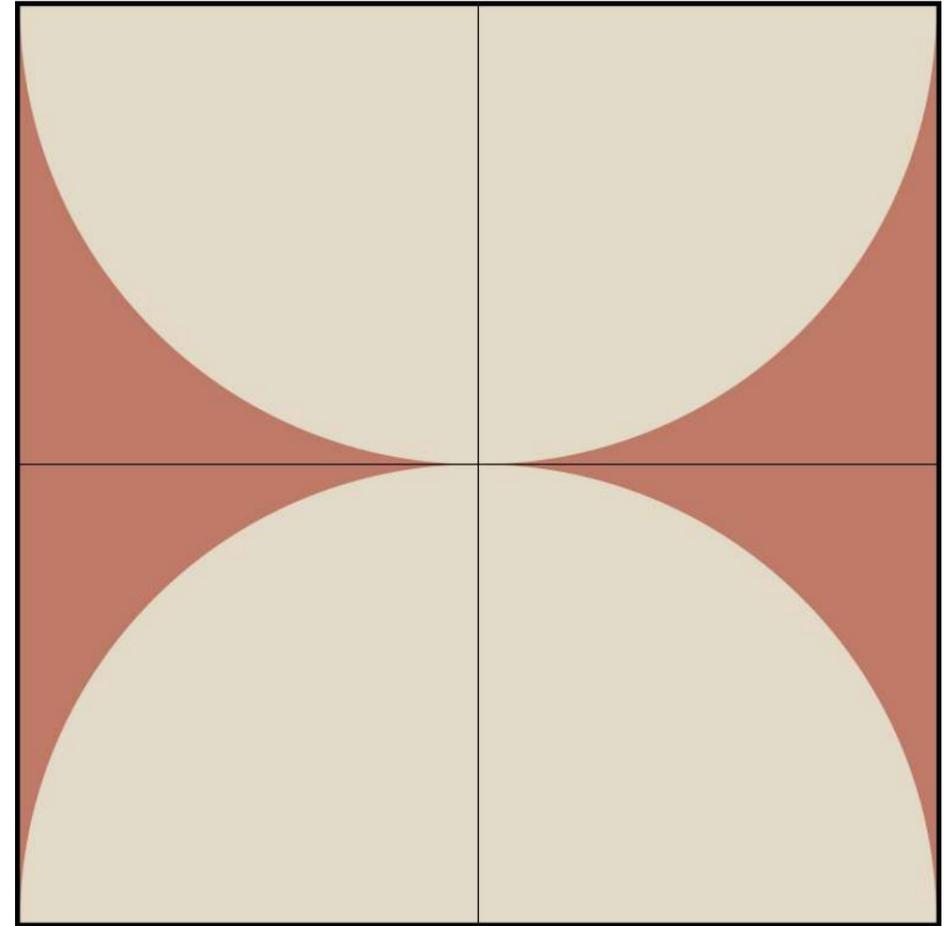
ALCHIMIA TRAPEZIO
Quintessenza design Q.Lab

Studio geometrico della matrice formale



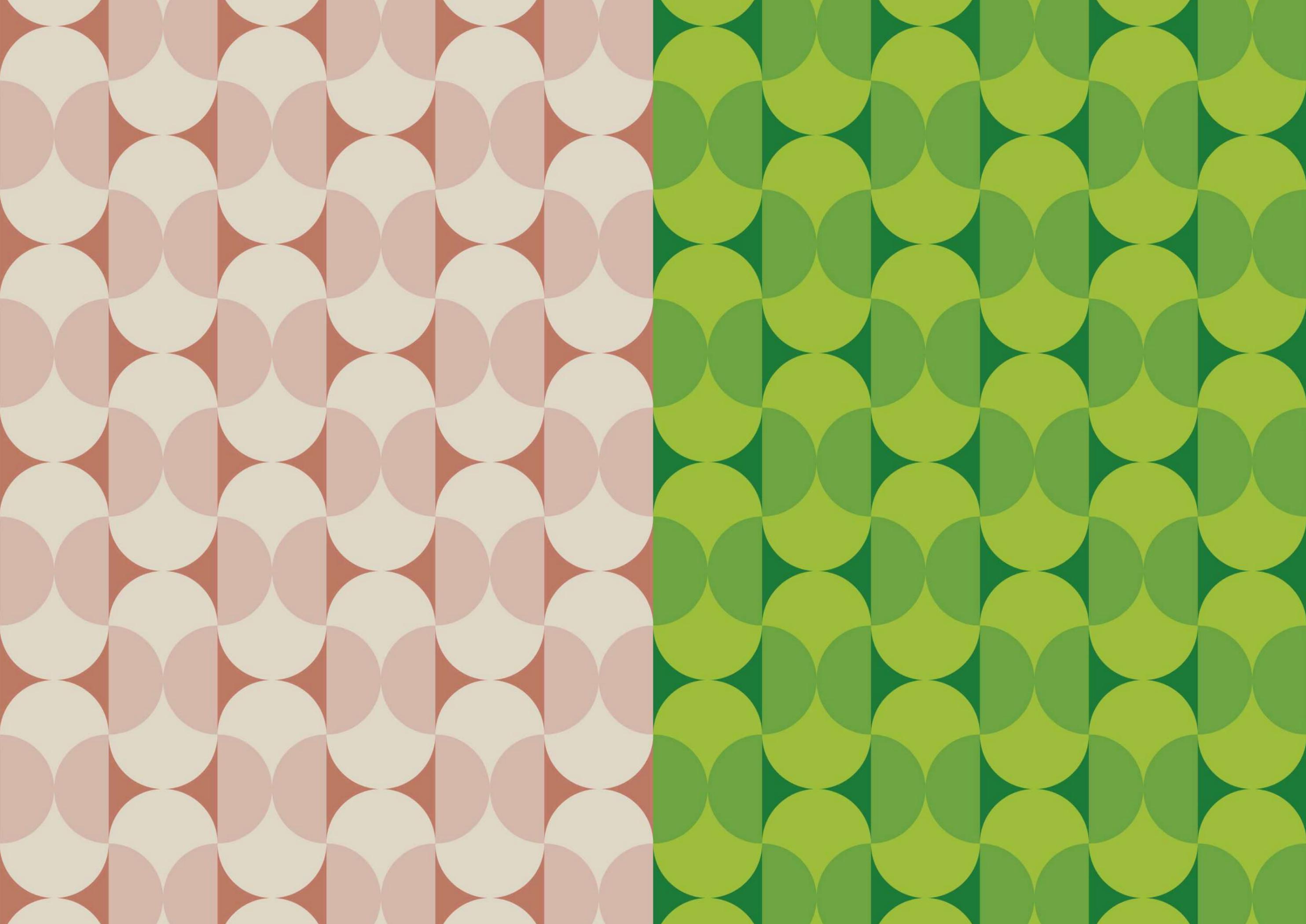


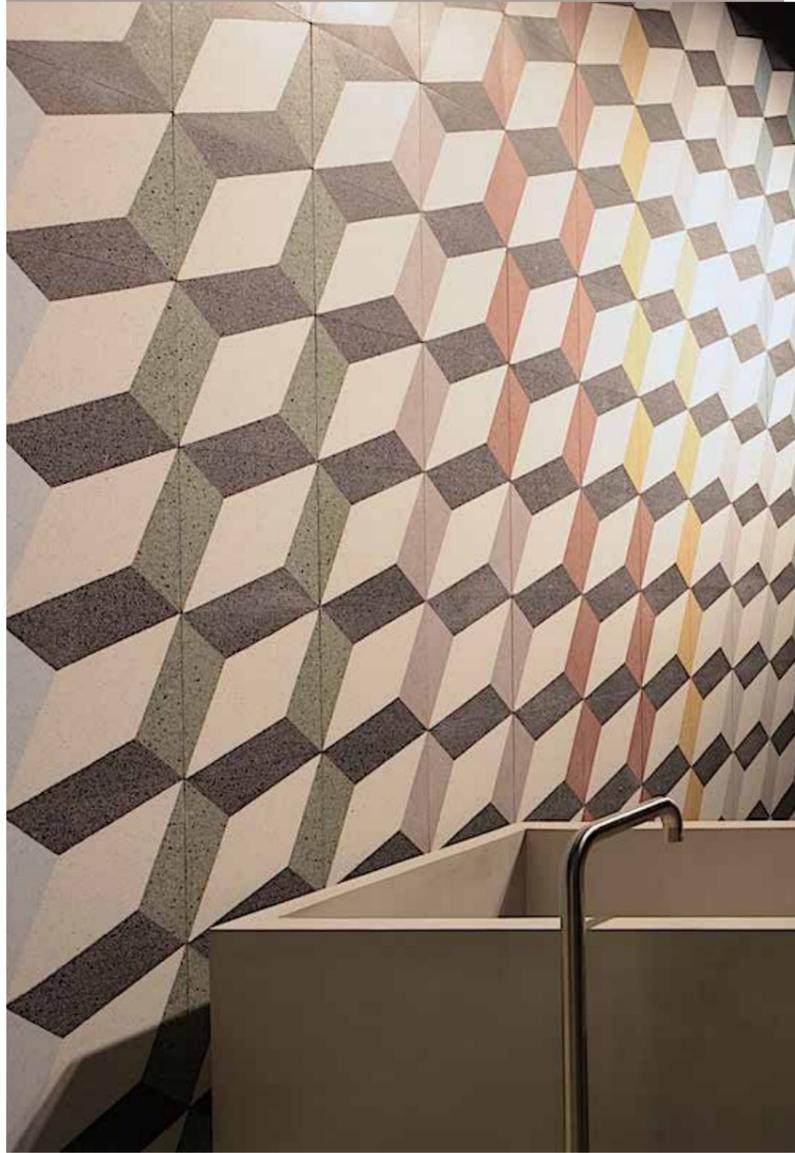
Butterfly 8-Catalogo Bisazza 2015



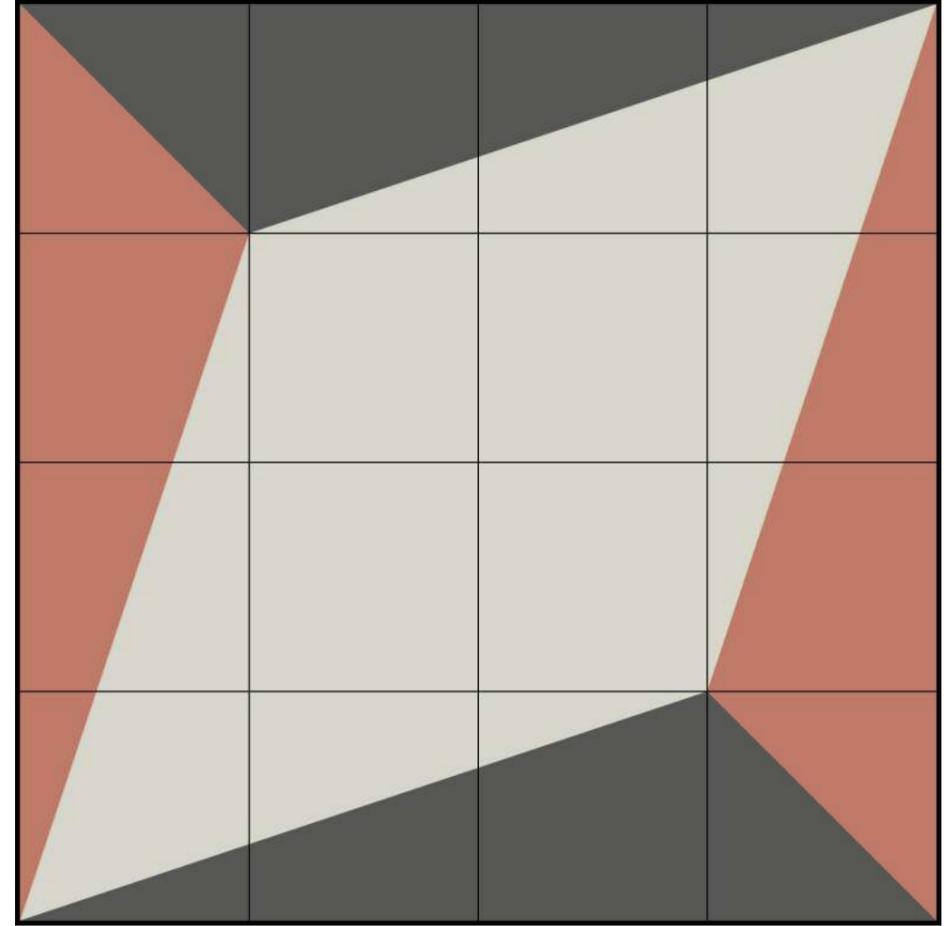
BUTTERFLY 8
Bisazza design India Mahdavi

Studio geometrico della matrice formale



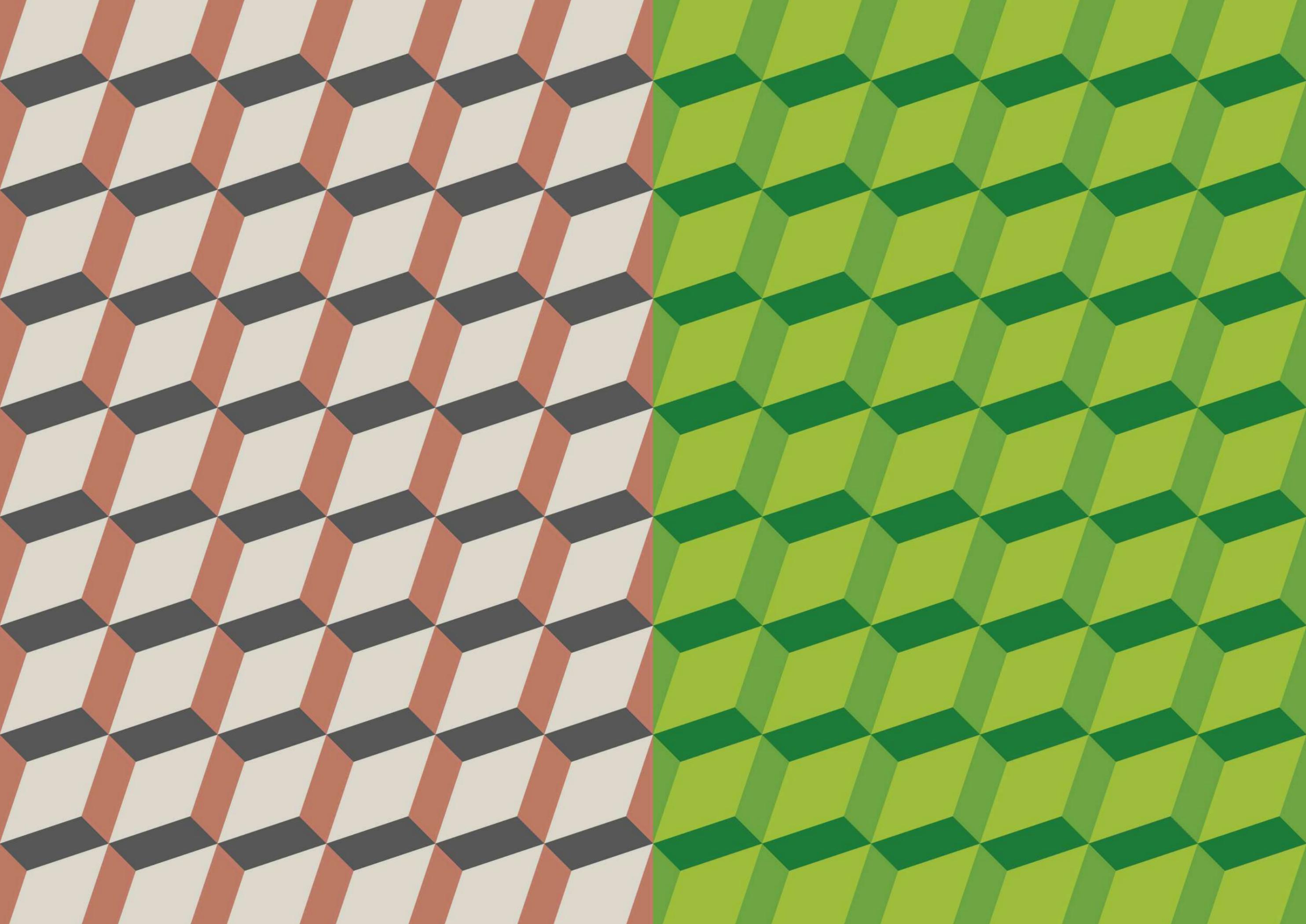


T19-Allestimento fieristico Grandinetti 2014



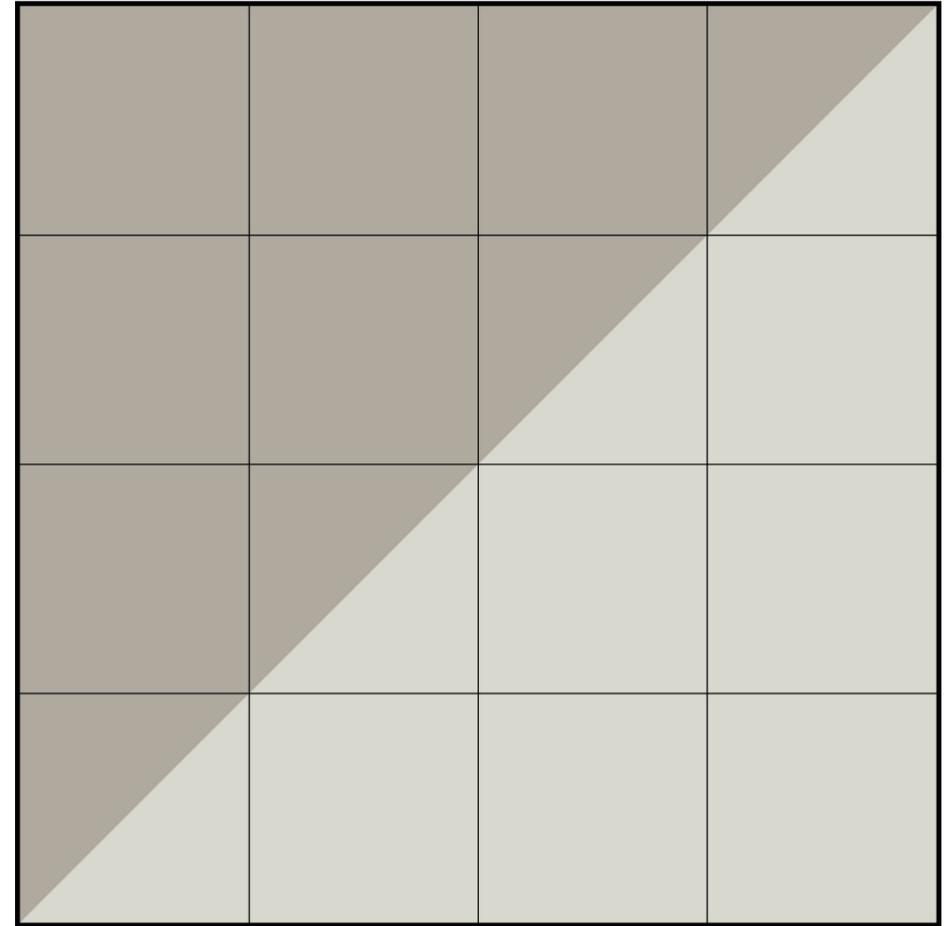
T19
Grandinetti design G.Lab

Studio geometrico della matrice formale



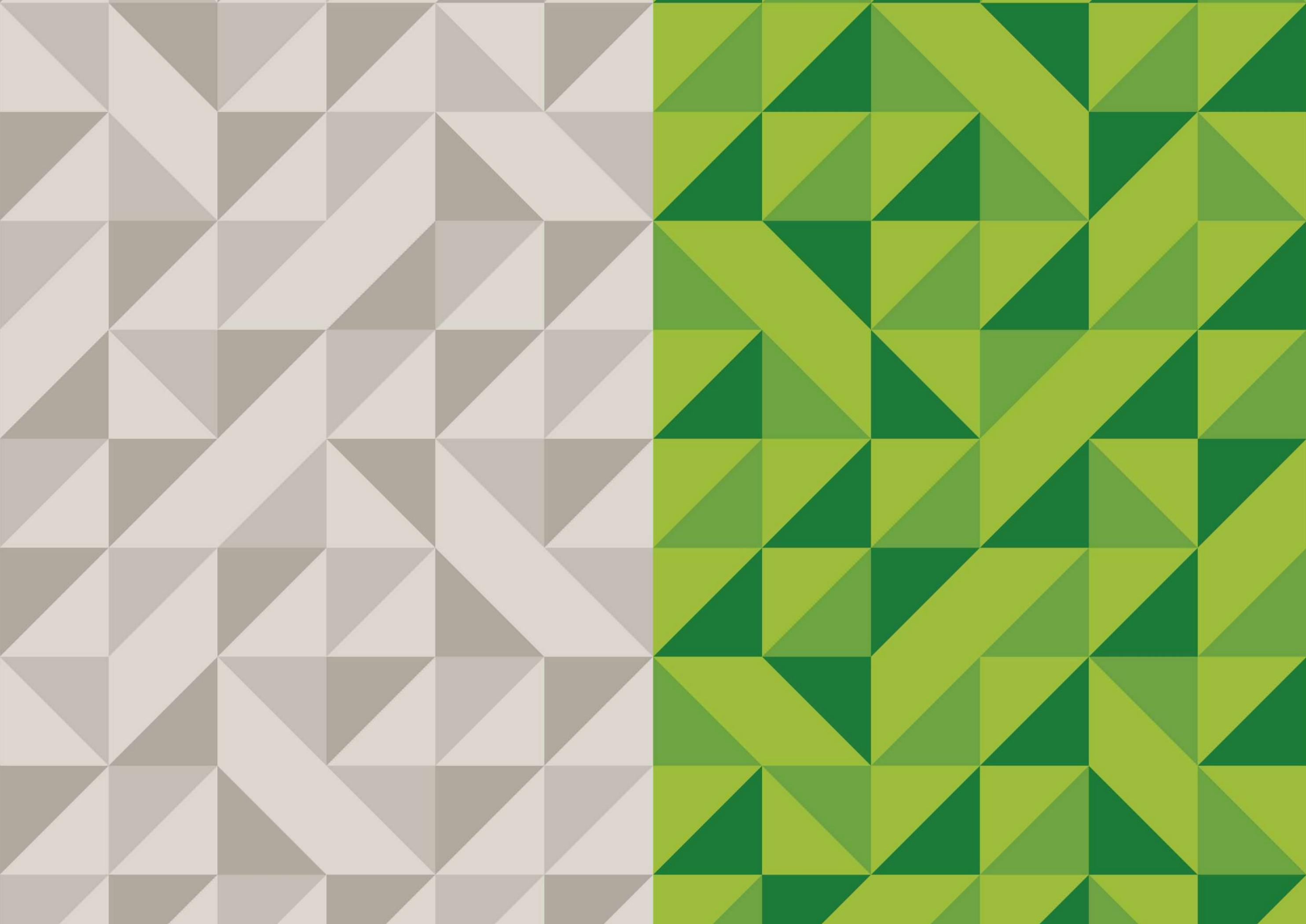


Origami 3-foto dal sito Artesia: slate.it



ORIGAMI 3
Artesia design A.Lab

Studio geometrico della matrice formale



Acquisto

IL SITO

In linea col paradigma dell'industria 4.0, la vendita di Prati DIY è pensata per una customizzazione totale del prodotto in base alle necessità e al gusto del consumatore che acquisterà comodamente attraverso il sito ufficiale. Egli potrà configurare il suo prodotto on-line attraverso la scelta del pattern desiderato e l'inserimento delle dimensioni del terreno da coltivare. Il sistema provvederà a calcolare la quantità di moduli e di picchetti necessari che arriveranno all'utente all'interno di un gift box.

GIFT BOX

Per la distribuzione di Prati DIY viene proposto uno scatolare assemblato provvisto di maniglia, realizzato con un doppio ondulato di 5mm. Privo di colle, il pack presenta grafica contenente tutte le informazioni sulla composizione e le indicazioni sull'utilizzo del prodotto. In prossimità della maniglia il riferimento al pattern selezionato. All'interno i moduli germinanti ed i picchetti in una busta compostabile in acetato di cellulosa.

Crea il tuo prato disegnato.
CONFIGURA ORA

Prati
DIY

Scegli il pattern

Butterfly

HAI UN PATTERN?

Varianti

Modulo A
Prima variante

Modulo B
Seconda variante

Perimetro
Giardino coltivato

TERRENO
1 _____ m
2 _____ m
3 _____ m
4 _____ m

TERRENO
21,5mq

DIMENSIONI
21,5mq

n.25 moduli

ACQUISTA

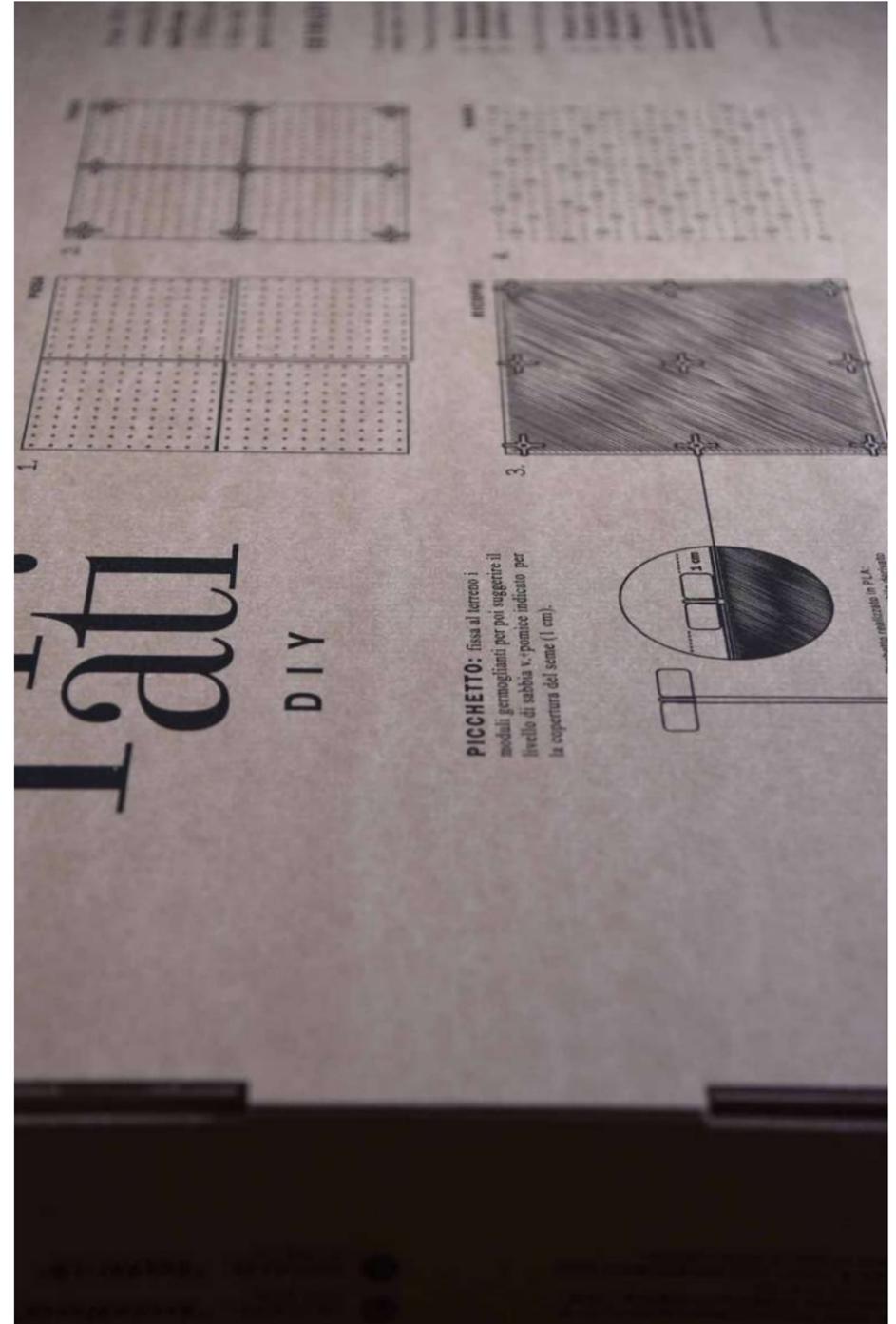
Butterfly 8 Bisazza
design India Mahdavi

Architetto e designer, India Mahdavi risiede a Parigi. Nata da genitori anglo-persiani, India Mahdavi ha trascorso la sua infanzia tra Massachusetts, New York, Heidelberg, il sud della Francia e Parigi.

Sito online e configuratore



Gift box fronte



Gift box retro

Prati

DIY

Fotografia

Isabella Marconi

Immagini

L'Oriole Park at Camden Yards - Baltimora - Stati Uniti

King Power Stadium-Leicester-Regno Unito

Casa en El Maitén-Bernardo rosello

Modern M. House-Pixasquare

Tierras triomix-H.Kitchen-Foto di Giulia B. Costa

Alchimia-Catalogo Quintessenza 2015

Butterfly 8-Catalogo Bisazza 2015

T9-Allestimento fieristico Grandinetti 2014

Origami 3-foto dal sito Artesia: slate.it

Bibliografia

Turfgrass Management -A.J. Turgeon 1980

Turfgrass: Science and Culture - J.B. Beard 1973

Gazzetta Ufficiale - D. L. 29 aprile 2010, n.75

Sitografia

www.scienzaegoverno.org - “Concimazione organica con prodotti di scarto”

www.georgofili.info - “I concimi dal recupero di cuoio e pelli conciate”

www.ecosost.it - “Gli scarti di cuoio diventano un fertilizzante naturale”

www.ortosemplice.it - “Concimi organici quali sono e come si usano”

www.scag.com- “lawnstriping”

www.lawnsolutionsaustralia.com.au-“lawn-mowing/getting stripes in yourlawn”

www.mutina.it

www.quintessenzaceramiche.it

www.bisazza.com

www.grandinetti.it

www.slate.it

Vorrei spendere due parole di ringraziamento nei confronti di tutte le persone che mi hanno sostenuto e aiutato durante questo percorso.

Prima di tutto, ringrazio i collaboratori di tesi ed i colleghi incontrati durante il mio tirocinio presso lo studio Piquattro punto. In particolare, un grazie al mio supervisore e correlatore l'architetto Pierpaolo Filippini per l'incredibile disponibilità ed il supporto nello sviluppo del progetto.

Un ringraziamento particolare al mio Relatore Carlo Santulli per i preziosi consigli. Un grazie anche a tutti i professori del mio corso di laurea per aver trasmesso gli strumenti e le competenze necessari per portare a compimento questa tesi.

Un grande ringraziamento a mia madre e mio padre che, con il loro sostegno, mi hanno permesso di arrivare fin qui.



Pr.
ati
DIY

Prati

DIY

Modulo germinante:

L'elemento fondamentale del sistema di semina di Prati DIY è il modulo germinante: un pre confezionato con tutti gli elementi necessari al corretto e sano insediamento del verde. Le dimensioni 1000 mm x 1000 mm vogliono agevolare l'utente nell'acquisto delle quantità di moduli che risultano così corrispettive ai metri quadri del terreno da coltivare. Alla base, un polimero compostabile da scarti di cuoio, T.68, funge da substrato nutritivo sul quale sono organizzati sementi e concime secondo il dosaggio indicato.

- **SUBSTRATO**
Polimero compostabile
- **VILLAGEOISE**
Festuca Arundinacea
Sementi prato chiaro
- **GROUNDFORCE**
Lolium Perenne
Sementi prato medio
- **SPYDER_LS**
Festuca Arundinacea
Sementi prato scuro
- **STARTER**
Concime 20.20.8.
Azoto, fosforo e potassio

SOTTO

SOPRA

1000

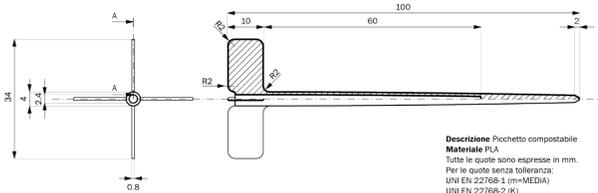
sementi e concime

grafica stampata

Semi+concime

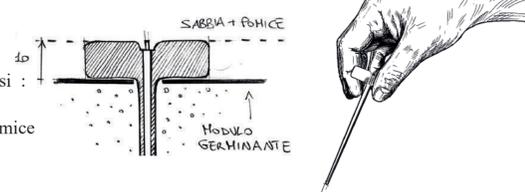
Reticolo per allineamento e taglio

Prati
DIY



PICCHETTO

PLA - 34 x 34 x h 100 Assiste la posa dei moduli germinanti nelle fasi :
 2 **FISSA**: allinea e collega i moduli tra loro ancorandoli al terreno.
 3 **RICOPRI**: suggerisce il livello da ricoprire con sabbia vulcanica+pomice



- | 1. POSA | 2. FISSA | 3. RICOPRI | 4. BAGNA |
|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------|
| | | | |
| Ricopri la superficie interessata | Con i picchetti compostabili | Con 1 cm di sabbia v.-pomice | Fino a germinazione |

Prati

DIY

Crea il tuo prato disegnato.

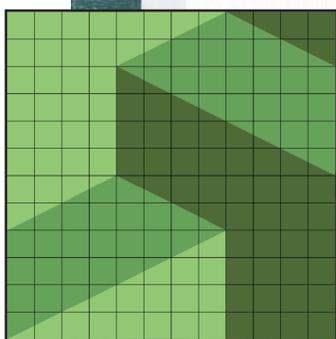
Prati DIY è un prodotto per la corretta semina fai da te di un prato uniforme e sano, la cui tecnologia consente di ottenere un tappeto disegnato naturalmente. Studiato per assistere l'utente, fornisce tutti gli elementi e gli strumenti necessari a far insediare in pochi e semplici passi il proprio prato disegnato preferito.

Pattern:

La scelta di riportare le geometrie delle ceramiche made in Italy nasce da una suggestione, quella di far dialogare la natura con il mondo dell'interior in uno scenario di dialogo e contaminazione.

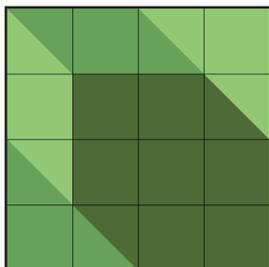
ALCHIMIA T. Quintessenza

design Quintessenza Lab



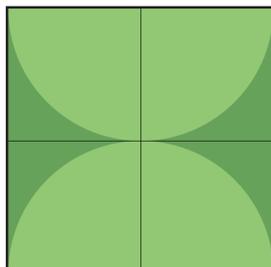
TIERRAS Mutina

design Patricia Urquiola



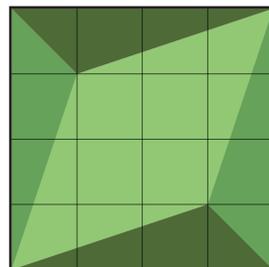
BUTTERFLY 8 Bisazza

design India Mahdavi



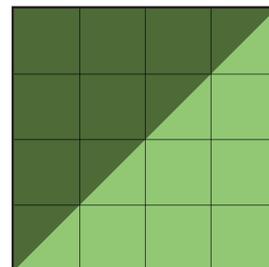
T.19 Grandinetti

design Grandinetti Lab



ORIGAMI 3 Artesia

design Artesia Lab



Sementi:

La formazione del disegno è prodotta dall'accostamento di tre specie compatibili dai toni di verde a contrasto.



VILLAGEOISE

Festuca Arundinacea
35<40 gr./mq



GROUNDFORCE

Lolium Perenne
30<35 gr./mq



SPYDER_LS

Festuca Arundinacea
35<40 gr./mq

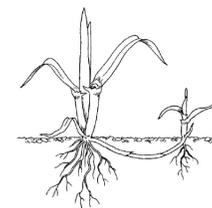
Sulla base delle esigenze climatiche le specie erbose sono suddivise in due gruppi: Macroterme e Microterme. Le prime, originarie delle zone tropicali e sub-tropicali, si insediano in climi tropicali e temperati.

Le microterme sono le principali specie utilizzate in Italia. Le scarse piogge estive che caratterizzano il clima del bacino mediterraneo, unite al continuo diminuire delle risorse idriche, rendono necessario selezionare tra le specie quelle con minori richieste idriche e con maggiore resistenza alla siccità.

Parametro fondamentale per l'individuazione delle tre specie di sementi è l'HABITUS di crescita ovvero le modalità di crescita e riproduzione della foglia a partire dal seme. In base all'habitus le specie sono classificate in tre categorie: Cespitose, rizomatose e stolonifere.

I sementi rizomatosi sviluppano ramificazioni sotterranee laterali dette rizomi che vanno a colonizzare l'area circostante portando il nuovo germoglio lontano dalla pianta madre. I sementi stoloniferi alla stessa maniera colonizzano il suolo circostante la pianta madre ma attraverso stoloni ovvero ramificazioni laterali che si accrescono sulla superficie del terreno.

Importante è il rispetto, da parte delle tre specie erbose, delle parcelle assegnate così da garantire la formazione del pattern assegnato. Per questo la scelta ricade sui sementi cespitosi che producono il loro fogliame unicamente in corrispondenza del seme in forma di ciuffi detti appunto cespi.



Rizomatoso



Stolonifero



Cespitoso

Concime:

Incluso ed organizzato col seme per una rapida germinazione.



20-20-8

Azoto Fosforo Potassio
20<30 gr./mq

Concime starter microgranulare in miscela unica ad azione rapida e prolungata per un sostegno nutritivo nell'insediamento della microterma e dei suoi primi sviluppi. Attiva biologicamente il terreno e favorisce una veloce germinazione e radicazione.

Prati

DIY

La problematica:

Seminare autonomamente un prato.

La semina fai da te di un prato è molto delicata: i semi devono essere sparsi sulla superficie del terreno nel modo più uniforme possibile e secondo il dosaggio indicato. Eventuali errori possono dare luogo ad un prato antiestetico e non sano.

Se si è ad esempio seminato con dosaggi inferiori, si avrà un verde rado, spesso invece, a causa di uno spargimento non omogeneo, possono capitare spazi vuoti e aree con concentrazioni eccessive.

Problematiche simili si riscontrano con lo spargimento del concime che, in quantità insufficienti non produce risultati mentre in dosaggi eccessivi brucia la pianta.

Queste ragioni inducono l'utente a rivolgersi a figure specializzate o all'acquisto di rotoli erbosi germogliati da trapiantare sul proprio terreno con un incremento dei costi fino a 50 volte rispetto il fai da te.



Lo spargimento manuale

Prato disomogeneo

Prato bruciato

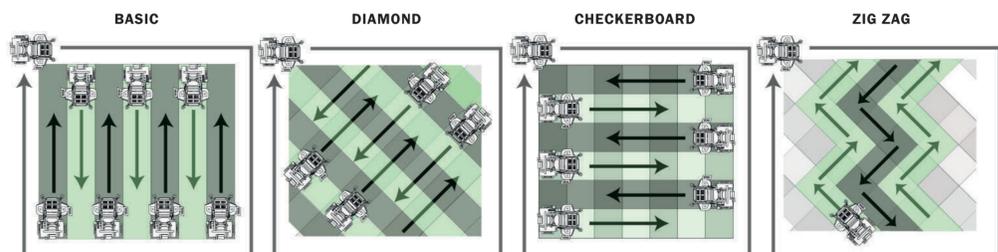
Lawn striping:

Un'arte per pochi.

Diffuso principalmente in Gran Bretagna ed America, il "Lawn striping" consiste nella riproduzione di disegni sul prato attraverso la "pettinatura", con un rullo o con una tosatrice elicoidale, dell'erba.

Rivolto principalmente all'ornamento di campi da gioco è un'arte complessa che richiede esperienza, abilità e tempo. Affidata dunque ai professionisti, viene imitata amatorialmente dagli appassionati con geometrie semplici.

Le geometrie più riprodotte sono le righe "basic stripes", i rombi "diamond", la scacchiera "checkerboard" e lo "zig zag".



Ceramiche:

Omaggio al Made in Italy.



TIERRAS

Mutina by Patricia Urquiola

ALCHIMIA T.

Quintessenza by Lab

BUTTERFLY 8

Bisazza by India Mahdavi

T19.

Grandinetti by Lab

ORIGAMI 3

Artesia by Lab

Il prato costituisce un rivestimento naturale che ricopre e valorizza il suolo del giardino.

Allo stesso modo la piastrella va a rivestire il suolo ma con un materiale diverso, funzionale ai requisiti di un abitare quotidiano.

Prati DIY si sviluppa attorno al concetto di posa di elementi componibili che si differenziano dal cotto unicamente per la materia di cui sono fatti.

Associati alle piastrelle, i moduli erbosi, trovano nelle ceramiche italiane un simile con cui dialogare.