



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAMERINO**  
**SCUOLA DI ARCHITETTURA E DESIGN "E. VITTORIA"**

**CORSO DI LAUREA IN**

**DESIGN PER L'INNOVAZIONE DIGITALE**

**TITOLO DELLA TESI**

**ESSE LAB : SERVIZIO PER IL RECUPERO E LA  
VALORIZZAZIONE DEGLI SCARTI LAPIDEI**

*Laureando/a*

Nome... **PAOLO SOVERENHA**

Firma... **Paolo Sovrenha**

*Relatore*

Nome... **LUCIA PIETRONI**

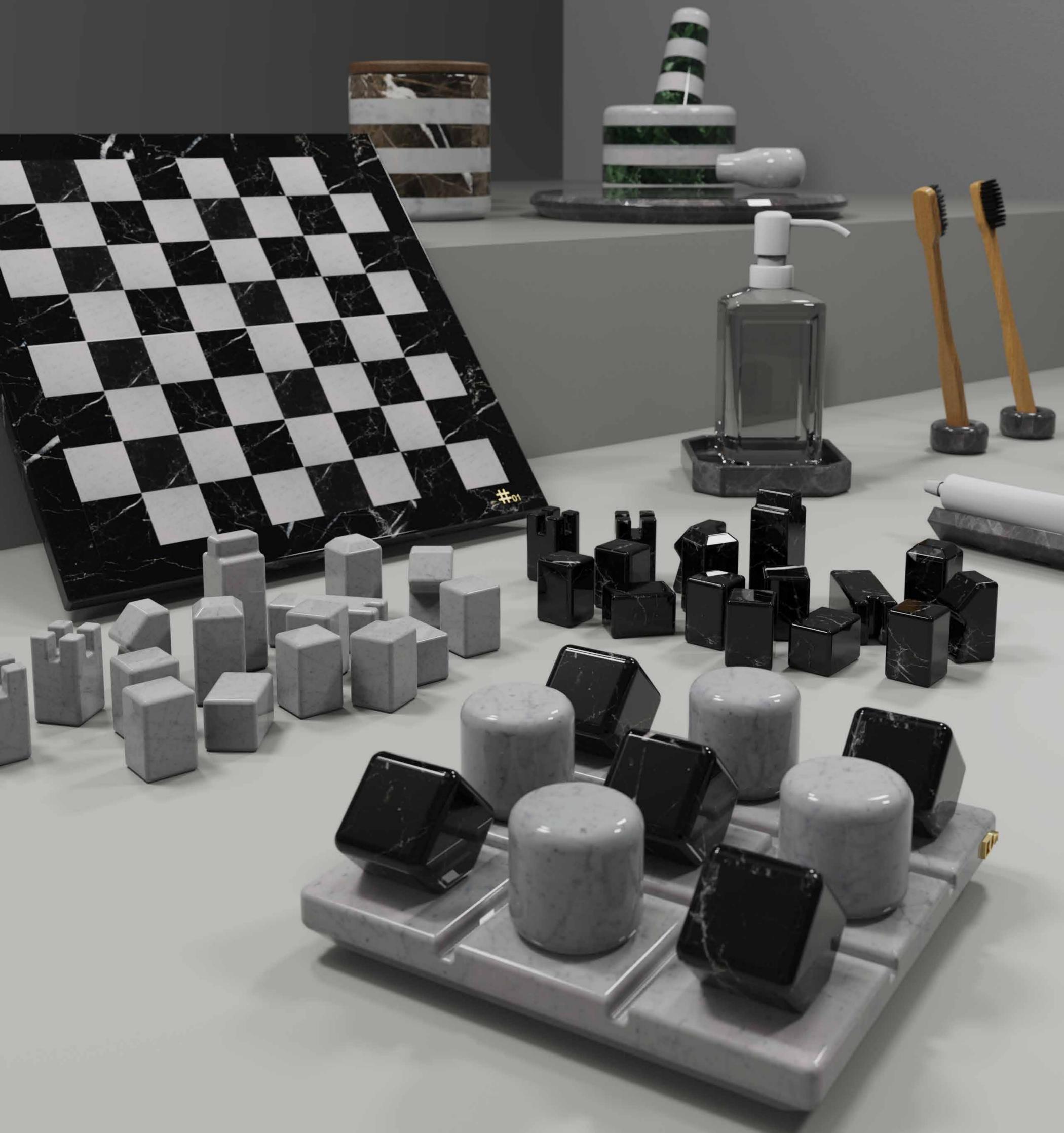
Firma... **Lucia Pietroni**

*Se presente eventuale Correlatore indicarne nominativo/i*

**MARIANGELA FRANCESCA BALSAMO**

**ANNO ACCADEMICO**

**2023 / 2024**



→ **INDUSTRIA  
TECNO-MARMIFERA**

**3.200**  
Aziende in Italia

**34mila**  
Gli addetti

**3,9 miliardi di euro**  
Produzione annuale

## // MATERIALI LAPIDEI

→ **Definizione**

I materiali lapidei o pietre naturali si considerano come un agglomerato naturale formato da uno o più minerali. Questi ultimi sono dei composti di origine naturale, solidi, inorganici (composto privo di atomi di carbonio), aventi una composizione chimica ben definita ed una distribuzione degli atomi ordinata e regolare chiamata struttura cristallina generata da un processo geologico.

→ **CLASSIFICAZIONE  
PETROGRAFICA**

ROCCE ERUTTIVE



ROCCE SEDIMENTARIE



ROCCE METAMORFICHE



→ **CLASSIFICAZIONE  
COMMERCIALE**

GRANITI



PIETRE



MARMI



TRAVERTINI



## // ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN ITALIA

→ **Monitoraggio siti estrattivi da Legambiente**

2008

**5.725**

Siti estrattivi  
attivi e autorizzati

2017

**4.752**

Siti estrattivi  
attivi e autorizzati

2021

**4.168**

Siti estrattivi  
attivi e autorizzati

→ **-37%**

**207,21 mln di tonnellate**

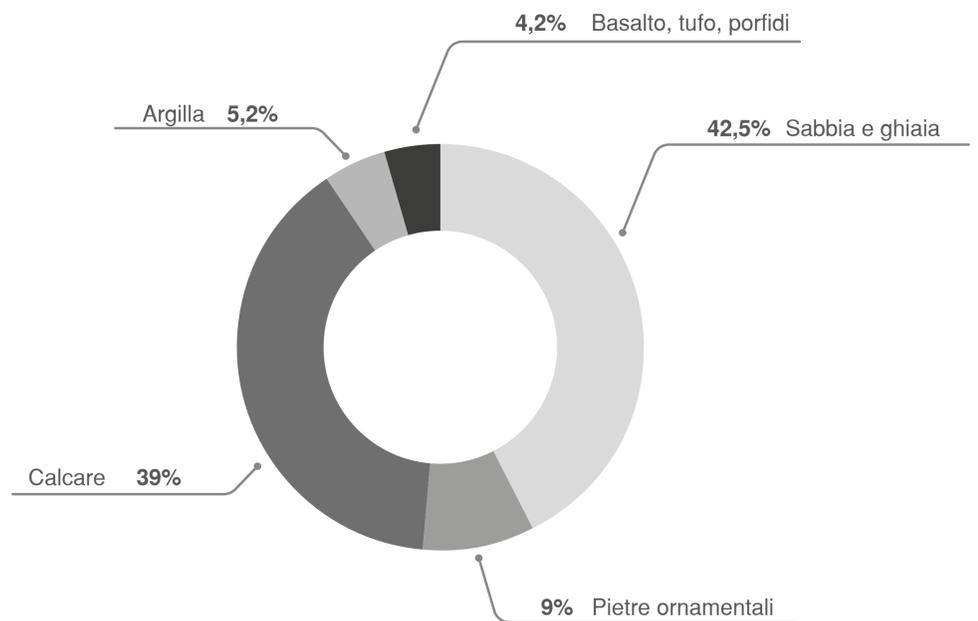
Estrazione di minerali non energetici.

*L'Italia è al 5° posto in Europa  
per estrazione di minerali.*

→ **Siti estrattivi in Italia**



da 17 a 47  
da 47 a 133  
da 133 a 266



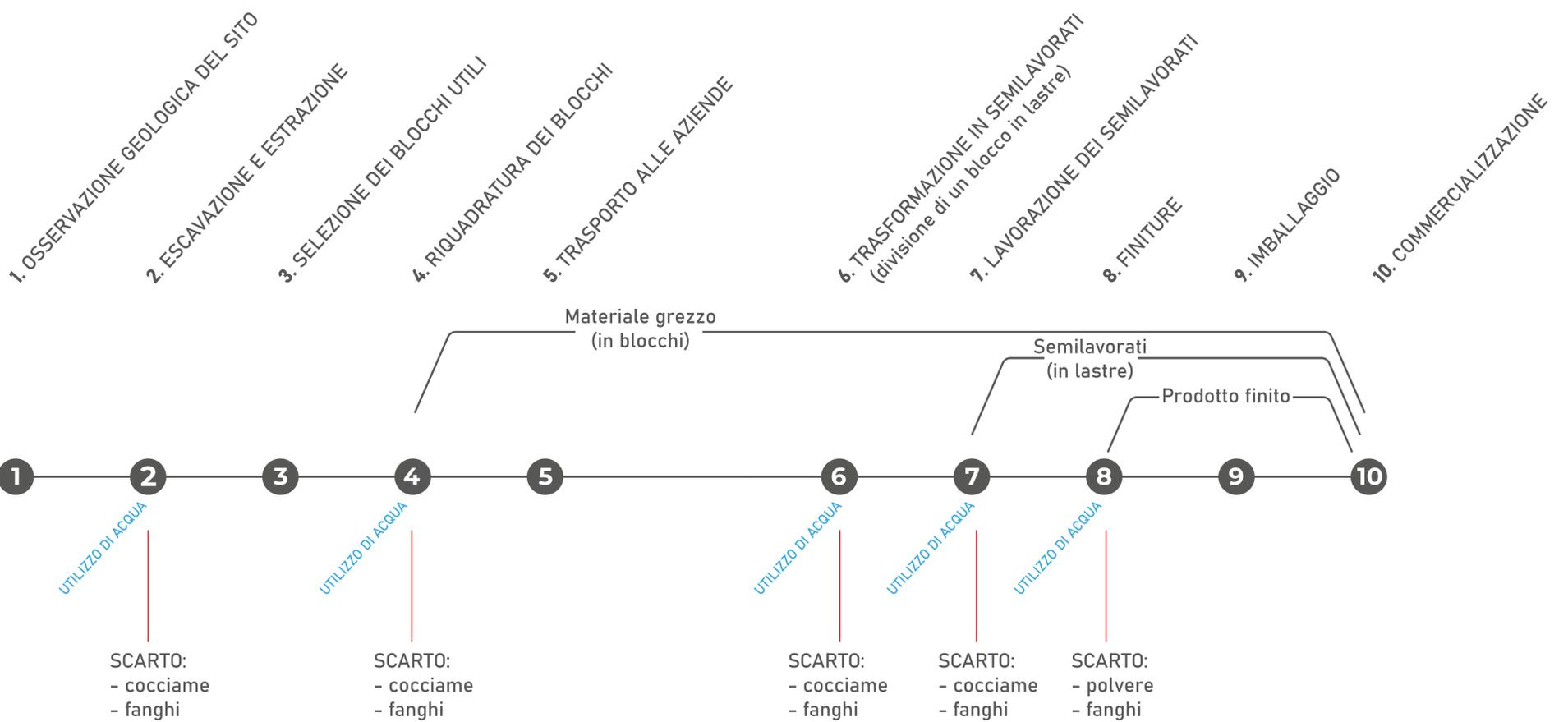
**6,2 milioni di m<sup>3</sup>**

Pietre ornamentali estratte annualmente

# 3 attività principali



→ Schema filiera produttiva



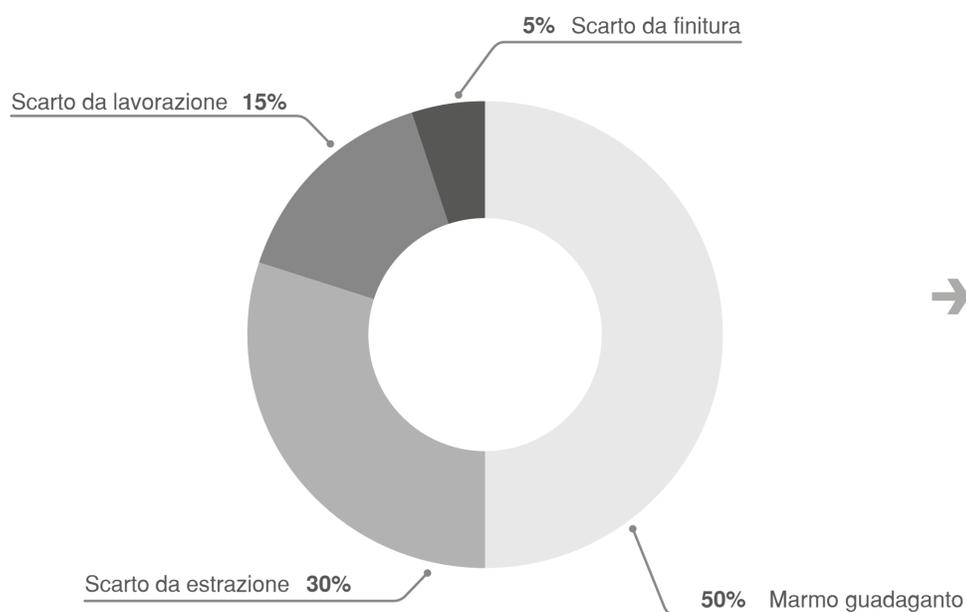
## // IL PROBLEMA DELLO SCARTO

Il **50%** del materiale estratto diventa scarto.

→ **30%** SCARTO DA ESTRAZIONE

→ **15%** SCARTO DA LAVORAZIONE

→ **5%** SCARTO DA FINITURA



### 3 tipologie di scarto generato

→ COCCIAME



→ FANGHI



→ POLVERE





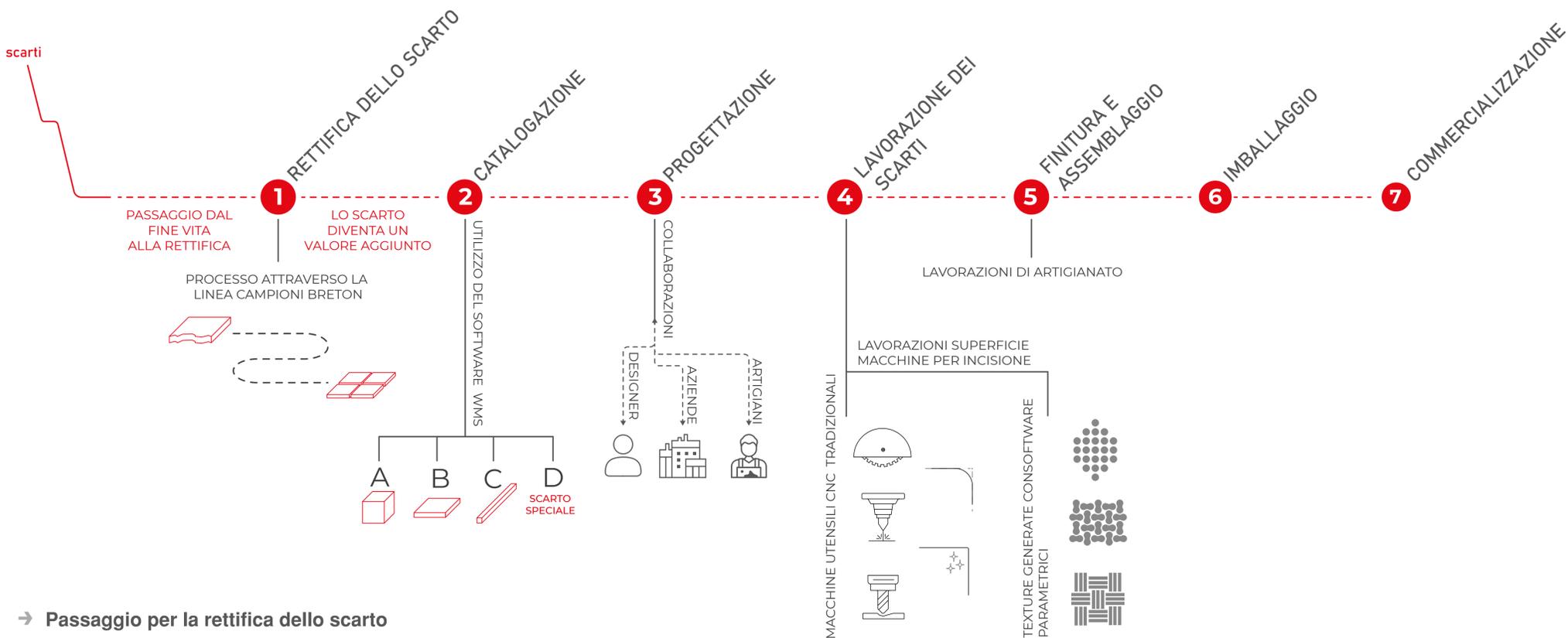
Creazione di una filiera dello scarto lapideo



Valorizzazione dello scarto



Oggetti e collezioni di piccole dimensioni

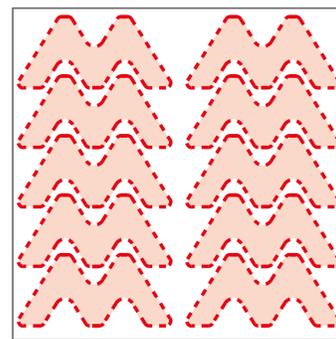


→ Passaggio per la rettifica dello scarto

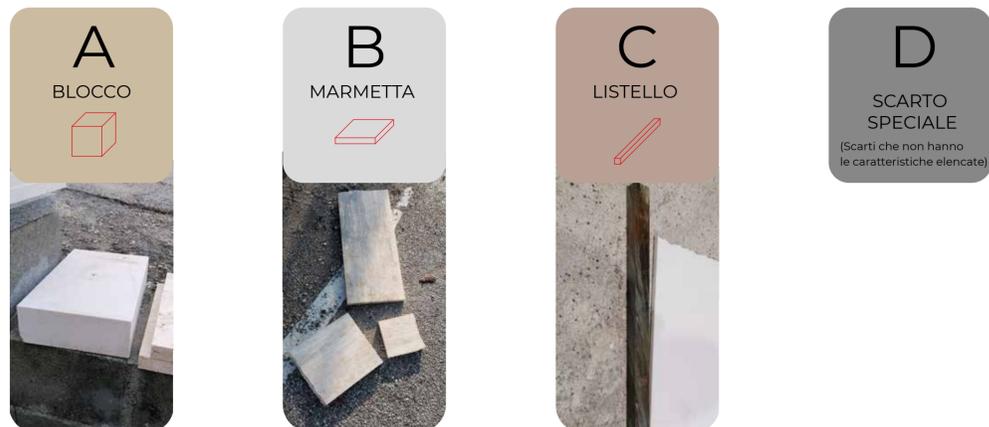


→ Lavorazione dello scarto

Marmetta 150x150x20 mm dove si ricavano 10 poggiabacchette, utilizzando il taglio ad acqua.



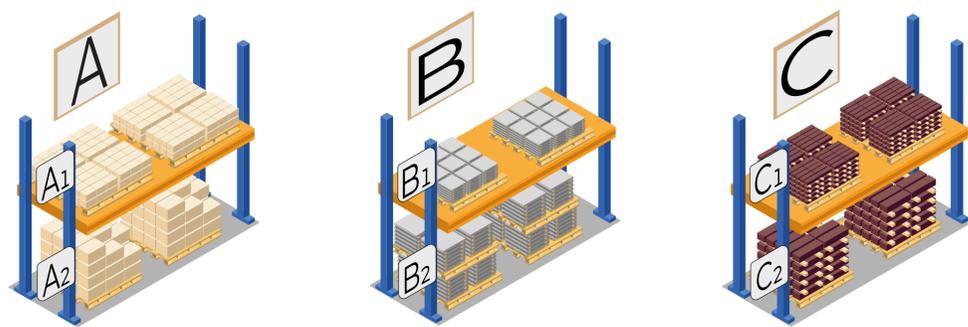
→ Catalogazione dello scarto



→ Packaging

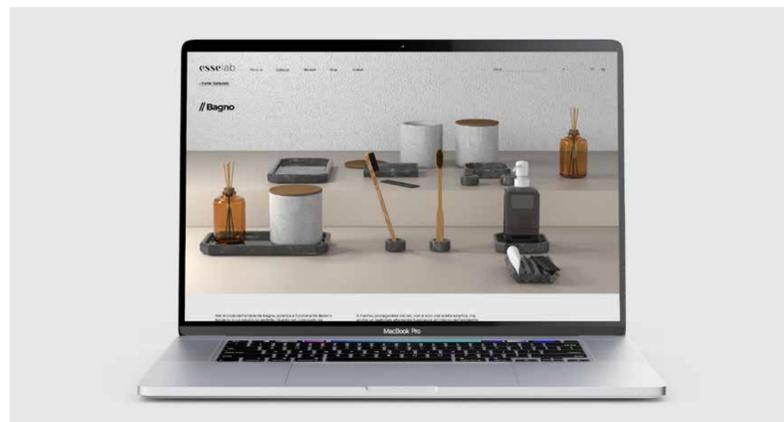


→ Come Esselab raccoglie lo scarto



- ✓ Valorizzazione dello scarto
- ✓ Lo scarto non viene danneggiato
- ✓ Migliorare l'efficienza della catalogazione
- ✓ Si tiene traccia del materiale che si sta lavorando
- ✓ Già dalla produzione principale si riesce a capire la disponibilità dello scarto.

→ E-commerce



# esselab

SERVIZIO PER IL RECUPERO E LA  
VALORIZZAZIONE DEGLI SCARTI LAPIDEI.

Tesi di Laurea in  
Design per l'Innovazione Digitale LM-12

A.A 2023/2024

Relatore: **Prof.ssa Lucia Pietroni**  
Correlatore: **Mariangela Francesca  
Balsamo**

Laureando: **Paolo Soverchia**



S A A D

Scuola di Ateneo  
Architettura e Design "Eduardo Vittoria"  
Università di Camerino



# esse|lab

SERVIZIO PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DEGLI SCARTI  
LAPIDEI.

**TESI DI LAUREA IN DESIGN PER L'INNOVAZIONE DIGITALE LM-12  
A.A 2023/2024**

Relatore: Prof.ssa Lucia Pietroni

Correlatore: Mariangela Francesca Balsamo

Laureando: Paolo Soverchia

Matricola: 123067



S A A D

Scuola di Ateneo  
**Architettura e Design "Eduardo Vittoria"**  
Università di Camerino

## // INDICE

<b>// ABSTRACT</b>	<b>7</b>
<b>//0. INTRODUZIONE: SCENARIO DI RICERCA</b>	<b>9</b>
→ Scenario di ricerca	
→ Economia Circolare	
→ Upcycling design	
→ Agende e programmi di ricerca	
→ Nuovi modelli di impresa	
<b>//1. PICCOLE MEDIE IMPRESE NEL TERRITORIO ITALIANO</b>	<b>23</b>
→ Dati	
→ Target di riferimento	
<b>//2. MATERIALI LAPIDEI: PROPRIETÀ E CLASSIFICAZIONE</b>	<b>31</b>
→ Definizione	
→ Classificazione commerciale	
→ Classificazione petrografica	
<b>//3. LE CAVE: DATI SITI ESTRATTIVI IN ITALIA</b>	<b>43</b>
→ Dati	
<b>//4. LA FILIERA E LO SCARTO: FASI E TECNICHE DI PRODUZIONE</b>	<b>55</b>
→ Le fasi	
→ Tecniche di lavorazione	
→ Lo scarto nell'industria lapidea	
→ Schema filiera produttiva del marmo	
→ Analisi critica	
<b>//5. ANALISI AZIENDALE: LA SOVERCHIA MARMI s.r.l.</b>	<b>85</b>
→ Soverchia Marmi s.r.l.	
<b>//6. STRATEGIE PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DELLO SCARTO LAPIDEO: ANALISI DEI CASI STUDIO</b>	<b>95</b>
→ Sistema di recupero dello scarto lapideo: Analisi del progetto Adotta Uno Scarto	

- Progettazione per la valorizzazione dello scarto lapideo:
  - selezione e analisi dei casi studio:
    - Fict Studio
    - Moreno Ratti
    - Francesca Corneli
    - Goodwaste
    - Paolo Ulian
    - Gum Design
    - Maami Home
    - Odone Marmi
    - Piba Marmi
    - Stonethica
    - Stone Lab Design
    - Helio Lights
  
- Strategie per il recupero dello scarto lapideo

## **//7. LA NUOVA FILIERA PRODUTTIVA PER IL RECUPERO DEGLI SCARTI LAPIDEI: ESSELAB**

**127**

- Introduzione
- Punti cardine per un approccio sostenibile e circolare al riuso dello scarto lapideo
- Modello di business
- Posizionamento di Esselab all'interno della filiera produttiva del marmo
- Catalogazione dello scarto
- Filiera per il recupero degli scarti di Esselab
- Progettazione e lavorazione degli scarti
- Materiale di supporto al marmo
- Giochi
- Bagno
- Tavola
- Cucina
- Comunicazione e vendita dei prodotti
- Il packaging

## **// RIFERIMENTI**

**226**

- Bibliografia
- Sitografia

→ **Abstract**

Il progetto nasce con l'obiettivo di affrontare la problematica degli scarti lapidei attraverso un servizio innovativo di recupero e gestione dei materiali di scarto derivanti dalla lavorazione della pietra naturale. L'azienda propone una filiera produttiva basata sulla valorizzazione di questi materiali, con particolare attenzione al cocciame, un sottoprodotto generato nei laboratori di trasformazione del marmo. L'iniziativa si inserisce in un modello di economia circolare, finalizzato a ridurre gli sprechi, ottimizzare le risorse e minimizzare l'impatto ambientale.

L'attività principale consiste nella raccolta, selezione e trasformazione degli scarti lapidei in nuovi prodotti, promuovendo soluzioni sostenibili che conferiscano una seconda vita a materiali che altrimenti sarebbero destinati allo smaltimento. Attraverso processi innovativi, il cocciame viene riutilizzato per la realizzazione di oggetti, arredi e collezioni artistiche, dimostrando che anche i materiali considerati di scarto possono acquisire valore estetico e funzionale.

Il progetto non solo riduce il volume di rifiuti generati dall'industria del marmo, ma contribuisce anche a sensibilizzare il settore sulla necessità di una gestione più responsabile delle risorse. La crescente attenzione verso la sostenibilità e il riuso dei materiali rende questa iniziativa una risposta concreta alle sfide ambientali e una nuova opportunità di mercato.

Il servizio di recupero degli scarti lapidei rappresenta un modello virtuoso di economia circolare, capace di trasformare una criticità ambientale in un'opportunità di innovazione e sviluppo sostenibile.



// INTRODUZIONE: SCENARIO DI  
RICERCA

→ 0

## // SCENARIO DI RICERCA

Il progetto di ricerca si colloca all'interno dello scenario dell'innovazione ambientale, per questo si è partito con le definizioni che aiutano a comprendere meglio lo scenario di ricerca.

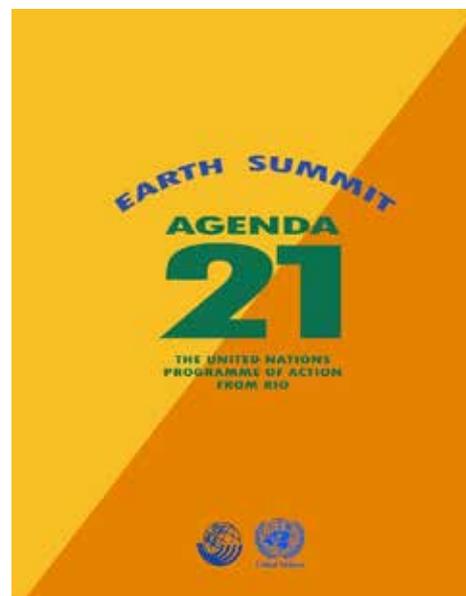
L'innovazione ambientale può essere: guidata dalla sostenibilità o orientata alla sostenibilità.

Il concetto di sostenibilità, risale agli anni Settanta, ma una precisa definizione del termine, riconosciuta a livello internazionale, è stata espressa nel 1987, dalla Commissione mondiale su ambiente e sviluppo dell'UNEP (United Nations Environment Program), nel rapporto Brundtland (Our common future), in cui si definisce sostenibile lo sviluppo idoneo a soddisfare le necessità della generazione presente senza compromettere la capacità di quelle future di rispondere alle loro.

Un altro documento di fondamentale importanza per lo sviluppo del concetto di sostenibilità e per la definizione di direttive ambientali, è costituito dall'Agenda 21, firmata con intento programmatico e operativo a Rio de Janeiro nel 1992 da 179

nazioni a sostegno dello sviluppo sostenibile. Nell'Agenda 21 sono stati stabiliti indirizzi che impegnano i Paesi aderenti a ridurre l'uso di risorse naturali e la produzione di rifiuti, in modo che siano implicati sostanziali miglioramenti della qualità della vita piuttosto che peggioramenti causati dai minori consumi.

A questo protocollo d'intesa ne sono seguiti molti altri, a testimonianza del grande interesse che il tema continua a suscitare a livello mondiale.





### → Sustainability-DRIVEN innovation:

“La sostenibilità si chiede cosa sia necessario affinché la società umana non si degradi sistematicamente e suggerisce che la società non dovrebbe fare cose che mettano potenzialmente a rischio l'esistenza a lungo termine. Questo modo di pensare alla sostenibilità può essere utilizzato per guidare l'innovazione attraverso innovazioni incrementali nei prodotti o nei processi (ad esempio, la riduzione dell'uso di materiali o di energia da parte di un prodotto o l'aumento dell'efficienza dei processi produttivi). Questo modo di pensare alla sostenibilità può anche guidare innovazioni radicali che cercano modi fondamentalmente nuovi di soddisfare le esigenze del mercato con impatti ambientali o sociali radicalmente ridotti, o con una maggiore soddisfazione di tali esigenze con gli stessi impatti ambientali o sociali. L'innovazione guidata dalla sostenibilità è diversa dall'“innovazione per la sostenibilità”, che implica che gli innovatori siano interessati a perseguire la sostenibilità come obiettivo finale. Piuttosto, conoscere i temi della sostenibilità può aiutare le aziende ad avere più successo in un mercato sempre più orientato alla sostenibilità.

“La sostenibilità è spesso incorporata come un’“aggiunta” agli altri requisiti di progettazione, usata come filtro per ridurre il numero di concept fino ad avere solo i “più sostenibili”.

La sostenibilità può invece guidare l'innovazione a partire dalla generazione dei concept, cioè contribuendo alla “divergenza” che si verifica nelle fasi precedenti, prima che gli aspetti della sostenibilità siano usati come filtro per “convergere” in un prodotto finale.

In altre parole può essere usata come modo per trovare nuovi concept, invece che come filtro per scartare quelli già trovati.

### → Sustainability-ORIENTED innovation:

“L'innovazione orientata alla sostenibilità (SOI) è stata spesso proposta come approccio strategico chiave per le organizzazioni per contribuire allo sviluppo sostenibile (Fichter e Clausen, 2016; Hall e Vredenburg, 2003; Hansen e Grosse-Dunker, 2013). Tuttavia, lo sviluppo della SOI costituisce un'impresa piuttosto complessa, poiché i risultati corrispondenti devono soddisfare contemporaneamente requisiti ambientali, sociali ed economici (Lubberink et al., 2017). Inoltre, le SOI, così come le innovazioni orientate esclusivamente all'economia, sono inserite in un sistema di innovazione più ampio e quindi influenzate da una moltitudine di fattori, tra cui il progresso tecnologico (ad esempio, le infrastrutture), le forze di mercato (ad esempio, la domanda dei clienti) (Horbach et al., 2012), le normative governative (ad esempio, le leggi sulla protezione dell'ambiente, i sussidi) (Jänicke, 2008), nonché le attività delle organizzazioni non governative, le iniziative sociali e i media (Brunner e Marxt, 2013).  
[...]

Inoltre, la specificità dei SOI è che devono essere presi in considerazione anche gli effetti della sostenibilità durante la produzione, l'uso e lo smaltimento. Queste sfide comportano livelli più elevati di difficoltà e incertezza e la continua necessità di metodi e strumenti nuovi e appropriati (Fischer, 2015).”

## // ECONOMIA CIRCOLARE

L'economia circolare è un concetto sempre più centrale nel dibattito sulla sostenibilità. Tuttavia, la sua complessità e versatilità hanno portato a molteplici definizioni, ognuna delle quali mette in evidenza aspetti specifici di questo modello economico. Le seguenti definizioni offrono una panoramica dei diversi approcci teorici e pratici che caratterizzano l'economia circolare, evidenziandone i principi fondamentali e le potenzialità.

*"L'economia circolare è un sistema in cui i materiali non diventano mai rifiuti e la natura si rigenera. In un'economia circolare, prodotti e materiali vengono tenuti in circolazione attraverso processi come manutenzione, riutilizzo, ristrutturazione, rifabbricazione, riciclaggio e compostaggio. L'economia circolare affronta il cambiamento climatico e altre sfide globali, come la perdita di biodiversità, i rifiuti e l'inquinamento, separando l'attività economica dal consumo di risorse finite."*  
(Ellen MacArthur)

Secondo il libro "Economia Circolare: principi guida e casi studio":

*"L'economia circolare è un'economia progettata per auto-rigenerarsi: un'economia che intenzionalmente si "ricostruisce": punta sulla longevità del prodotto, sul suo riutilizzo, la sua riparabilità*

*e riciclabilità e sull'eliminazione della produzione di rifiuti e sprechi."*

(Fabio Iraldo e Irene Bruschi, Osservatorio sulla Green Economy dell'IEFE Bocconi, 2015)

L'economia circolare punta a risparmiare il consumo, e quindi a ridurre il prelievo di nuovi materiali e si basa sulla creazione di un valore aggiunto del servizio di un prodotto e non solo sul valore della sua vendita.

Nell'economia circolare il prodotto mantiene un valore anche a fine vita, anche quando è diventato un rifiuto, perché è stato progettato per essere riciclabile.

Il riciclo, nell'economia circolare, è parte essenziale del ciclo economico, per il risparmio e l'uso efficiente dei materiali e dell'energia.

L'economia circolare richiede una buona raccolta differenziata che è indispensabile per poter effettuare un buon riciclo dei rifiuti. L'economia lineare, a differenza dell'economia circolare, genera un elevato consumo di materiali perché considera il prodotto quale fonte della creazione del valore, basa i margini di profitto sulla differenza fra il prezzo di mercato e il costo di produzione e, per aumentare i profitti, punta a vendere più prodotti e a rendere i costi di produzione più bassi possibile.

L'economia lineare genera una gran massa di rifiuti da smaltire, perché i prodotti a fine vita sono considerati solo un peso, da

smaltire come rifiuti, spendendo il meno possibile.

L'economia circolare regola il ciclo di vita di un prodotto attraverso lo schema delle **3R** (riduzione, riuso, riciclo).

**1. Riduzione:** si deve andare a ridurre l'utilizzo di risorse e così facendo si vanno a ridurre di conseguenza le emissioni e gli sprechi, così da diminuire l'impatto ambientale lungo tutto il ciclo di vita del prodotto;

**2. Riuso:** si va ad utilizzare un prodotto e/o un sistema per più cicli, sfruttando così fino in fondo la capacità di quella risorsa.

**3. Riciclo:** ridare indietro materiali grezzi di un prodotto dopo il loro servizio, evitando così l'ammasso nelle discariche o negli inceneritori.



## // UPCYCLING DESIGN

L'upcycling è definito come un approccio alla progettazione per il riuso e la valorizzazione di un prodotto o materiale di scarto che ha esaurito la sua funzione di partenza e che torna in gioco con un nuovo aspetto, una nuova funzionalità e anche con un più alto valore aggiunto.

Il termine upcycling è stato utilizzato per la prima volta da Gunter Pauli nel 1999 e si riferisce a un processo di trasformazione di sottoprodotti, prodotti non desiderati, indesiderati o prodotti di scarto in nuovi materiali di migliore qualità, per quanto riguarda il valore economico, l'estetica o la sostenibilità.

Uno dei valori principali della produzione sostenibile è quella di recuperare ogni genere di residuo o scarto del processo produttivo all'interno delle stesse sedi di lavorazione delle materie prime. Le cosiddette materie prime seconde, derivate dalla lavorazione delle prime, non devono essere disperse nell'ambiente perché possono diventare, a loro volta, una risorsa. Il recupero e il riciclaggio dei rifiuti, inoltre, permette l'approvvigionamento di materiali a km 0 con un abbattimento dei costi di trasporto e una consistente riduzione di emissioni di gas nocivi e di energia necessaria alla lavorazione delle materie prime.

Fin dai primi anni '90, in Olanda il product designer Gijs Bakker e la designer Renny Ramakers, fondatori del brand Droog Design, ebbero l'intuizione che per produrre nuovi oggetti si sarebbe dovuto ricorrere all'utilizzazione di ogni tipo di materiale di scarto. In occasione del Salone Internazionale del Mobile di Milano del 1993, assemblarono frettolosamente una collezione di mobili.

Il design del riuso si basa su due approcci progettuali principali:

- Progettazione guidata dai materiali (Material Driven Design);
- Progettazione che pone gli scarti al centro del progetto (Design Out Waste).

### → **Material Driven Design (MDD)**

La progettazione guidata dai materiali è un modo per integrare lo studio dei materiali nelle prime fasi del processo di progettazione. Il metodo Material Driven Design (MDD) si basa su una metodologia di ricerca che enfatizza sia le caratteristiche tecniche che quelle esperienziali del materiale, attraverso il confronto con materiali simili.

La metodologia MDD facilita un processo di progettazione in cui i materiali sono il pilastro principale.

### → **Design Out Waste (DOW)**

La metodologia Design Out Waste (DOW) si basa sul primo principio dell'economia circolare che pone gli scarti derivanti dalla produzione, dall'uso o dal consumo di beni e prodotti, come pilastro della progettazione e mira al loro utilizzo efficace. Avendo la conoscenza e le informazioni acquisite come fattori chiave, i rifiuti acquisiscono attributi "innovativi". Utilizzare un vecchio materiale in modo diverso e innovativo suscita entusiasmo per le sue potenzialità e lo riporta nei cicli di valore dell'economia. La progettazione di sistemi di upcycling è una proposta per un metodo di ricerca che presuppone la creazione di un sistema sostenibile avrà un impatto sulle nostre strategie di gestione dei rifiuti e sull'efficienza delle risorse modificando la percezione dei rifiuti da parte dei consumatori e passando a modelli di produzione e consumo più vicini alla scala umana.

Questo approccio sostiene la transizione verso stili di vita sostenibili creando le condizioni che supportano la creazione di nuovi modelli di business per le piccole e medie imprese, migliorando l'ambiente naturale e sociale.

## // AGENDE E PROGRAMMI DI RICERCA

### → Agenda 2030 ONU

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione per le persone e il pianeta, adottata nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU. Essa ingloba 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals, SDGs) in un grande programma d'azione per un totale di 169 'target' o traguardi. Uno tra gli obiettivi di sviluppo sostenibile è il n°12 "Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo", nello specifico, con questo progetto di ricerca, ci si occuperà del 12.5, ovvero "ridurre in modo sostanziale la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclaggio e il riutilizzo".



## → PNR

Uno degli obiettivi del PNR (Programma Nazionale per la Ricerca), nell'ambito dell'Innovazione per l'industria Manifatturiera, è quello di ottenere una riduzione di materie prime attraverso l'adozione di processi e sistemi di produzione caratterizzati da zero scarti, ottenendo così una trasformazione della manifattura italiana in industria circolare per portare all'attivazione di nuovi modelli di business. Altro obiettivo fondamentale è l'aumento della disponibilità e accessibilità delle materie prime seconde (MPII). Occorre incentivare linee di ricerca che vadano nella direzione di implementare localmente strategie di efficientamento e resilienza, attraverso il recupero di MPII.

L'Industria manifatturiera italiana è, assieme a quella tedesca, il principale motore dell'export europeo. I prodotti manifatturieri rappresentano circa l'83% dell'export europeo.

Nel caso italiano, i dati del Rapporto Istat su "La competitività dei settori produttivi" (Istat, 2019) mettono in evidenza come nell'industria manifatturiera italiana nel 2016 ci fossero solo 5.500 imprese operanti nei settori ad alta tecnologia (in primis, farmaceutica, elettronica/optica, elettromedicale, aerospazio) pari all'1,4% del totale; nei settori a tecnologia medio-alta erano 55.000 imprese pari al 14% del totale.

Le dimensioni delle stesse sono estremamente ridotte: di fronte a una media nazionale di 10 addetti, l'alta tecnologia arriva a 34 addetti e la medio-alta a 18.

La distribuzione dell'occupazione vede poco più del 30% di addetti nei settori a tecnologia alto o medio-alta, che producono il 40% del valore aggiunto manifatturiero totale.

Le Piccole e Medie Imprese (PMI) sono presenti sul territorio italiano in un numero significativo: sul totale delle imprese, infatti, le PMI costituiscono oltre il 75%, pari a circa 760mila aziende, di cui solo il 26% ha raggiunto un livello di maturità tecnologica che consente loro di competere sui mercati internazionali.

## // NUOVI MODELLI DI IMPRESA

Perseguire i principi dell'economia circolare rappresenta un'opportunità per creare nuovi modelli di impresa.

Sono cinque i principali modelli di riferimento dell'economia circolare, che a loro volta possono essere declinati in ulteriori attività di business.

### **1. Forniture o acquisti circolari:**

La capacità di provvedere a forniture di risorse totalmente da fonte rinnovabili, da riuso e da materiali riciclati, riciclabili o biodegradabili e che si basano a loro volta su filiere di produzione circolari per gli aspetti di produzione e consumo.

Questo modello spinge la domanda di mercato verso un minor impiego di risorse non rinnovabili e talvolta scarse, oltre a ridurre le quantità di rifiuti e rimuovere inefficienze di sistema. E' un modello che viene premiato per le forniture alle Pubbliche Amministrazioni grazie agli appalti pubblici verdi (GPP) e i Criteri Ambientali Minimi (CAM) introdotti per alcuni comparti merceologici.

### **2. Recupero, riuso e riciclo delle risorse:**

Questo modello si basa sulla capacità di un'azienda di ritirare il proprio prodotto giunto alla fine di un ciclo di vita, per reimpiegarlo nuovamente. Il reimpiego può essere di alcune componenti o dell'intero prodotto a seguito anche di una fase di manutenzione (se necessaria). Questo è un modello di business che promuove il ritorno dei flussi di risorse e trasforma i potenziali rifiuti in valore anche attraverso servizi innovativi di riuso e/o riciclo.

### **3. Allungamento della durata del prodotto:**

Questo modello di business si basa sulla commercializzazione di prodotti pensati per durare a lungo nel tempo. La fase di progettazione del prodotto, anche applicando i principi della modularità, è fondamentale per prevedere e facilitare interventi di manutenzione e sostituzione dei componenti, aggiornamento delle funzioni e in alcuni casi di restyling estetico. Diversi casi di imprese a livello internazionale hanno dimostrato come questo modello, applicato ad alcune tipologie di prodotti, sia apprezzato dal mercato perché offre anche

la possibilità di servizi aggiuntivi gratuiti come la manutenzione/aggiornamento in fase d'uso o la sostituzione del prodotto danneggiato.

#### **4. Piattaforme di condivisione:**

Grazie ad una digitalizzazione sempre più avanzata, negli ultimi anni si sono moltiplicate le piattaforme di collaborazione tra gli utenti per gruppi di prodotti, prodotti specifici o proposte di idee. Una condivisione che vede la partecipazione attiva di individui privati, pubblici, organizzazioni e imprese, che creano valore anche attraverso la diffusione di informazioni.

#### **5. Il prodotto diventa un servizio:**

Modello di business che negli ultimi anni è stato adottato per auto, apparecchi IT, musica e film in streaming, attrezzature sportive e che sta prendendo piede anche in altri comparti come abbigliamento, arredamento, oggettistica, giocattoli e imballaggi. Con questo modello i prodotti non vengono acquistati ma utilizzati da uno o più utenti attraverso un contratto tipo "pay-per-use".



// PICCOLE MEDIE IMPRESE NEL  
TERRITORIO ITALIANO



## // DATI

### → Imprese in Italia

I dati riportati dall'ISTAT sulle imprese in Italia mostrano un paese con oltre 4,5 milioni di aziende sul territorio. Microimprese per la maggioranza (95%), concentrate nelle regioni centro-settentrionali e votate al commercio. Attività che, sempre secondo l'istituto di statistica, darebbero lavoro a 17.617.333 persone (dipendenti e titolari). Le imprese italiane non sono distribuite in modo equo lungo la nazione. Metà delle attività sul territorio (49,8%) si trovano nel nord Italia (2.261.256), mentre centro e sud

Italia ne ospitano rispettivamente il 21,7% (983.697) e il 28,5% (1.295.681).

La Lombardia è la regione con più imprese, 848.449 attività, seguita da Lazio (462.528), Veneto (399.669), Emilia Romagna (372.765) e Campania (367.475).

Dimensione della regione, numero di abitanti e posizione geografica continuano ad influenzare la statistica. Non a caso, chiudono la classifica Basilicata (35.866), Molise (21.332) e Valle d'Aosta (11.137).

#### Imprese



## → Classificazione secondo ATECO

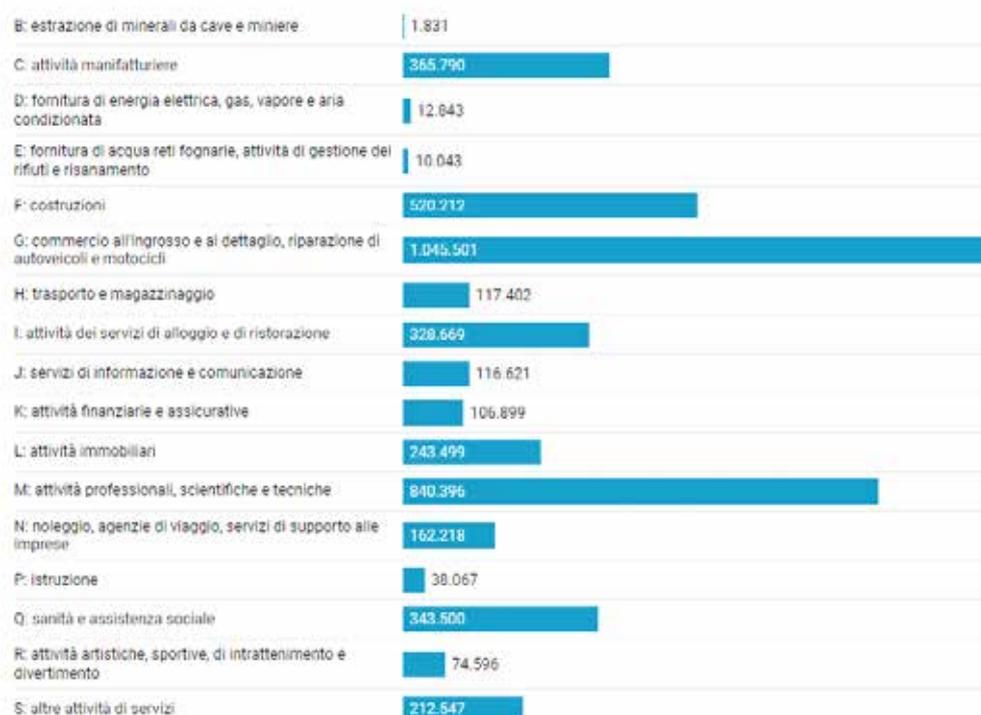
L'istituto di statistica fa una classificazione delle imprese italiane secondo il codice ATECO.

Il codice ATECO (ATtività ECONomiche) è un codice alfanumerico utilizzato per la classificazione delle attività economiche: è stato adottato dall'ISTAT per le rilevazioni statistiche nazionali, di carattere economico. Rappresenta la versione italiana della NACE, la nomenclatura delle attività economiche introdotta dall'Eurostat, che è stata adattata dall'ISTAT a quelle che sono le caratteristiche

del sistema economico italiano.cosa serve il codice ATECO

Il codice ATECO è essenziale per l'apertura di una qualsiasi attività economica: servirà, infatti, a classificare il proprio lavoro dal punto di vista fiscale e avrà una certa rilevanza per il calcolo dei contributi. Ogni codice è composto da lettere e numeri: le lettere rappresentano il macro-settore economico (le sezioni), i numeri, che vanno da 2 a 6 cifre, si riferiscono alle categorie e sottocategorie dei macrosettori.

## Classificazione Imprese secondo ATECO (le imprese agricole sono escluse dal calcolo)



## → Tipologie di Impresa

Il Decreto ministeriale del 18 aprile 2005 "Adeguamento alla disciplina comunitaria dei criteri di individuazione di piccole e medie imprese" individua le varie tipologie di impresa e ne definisce le specifiche caratteristiche. Si dividono in:

In questo progetto di ricerca, come target di riferimento, è stato scelto di concentrarsi sulle Piccole Medie Imprese (PMI).

- **Micro impresa:** meno di 10 occupanti ;  
fatturato o bilancio annuo non superiore a 2 milioni di euro.
- **Piccola impresa:** da 10 a 49 ccupanti;  
fatturato o bilancio annuo non superiore a 10 milioni di euro.
- **Media impresa:** da 50 a 249 occupanti;  
fatturato annuo non superiore a 50 milioni di euro e un bilancio annuo non superiore a 43 milioni di euro.
- **Grande impresa:** oltre 249 occupanti;  
fatturato annuo superiore a 50 milioni di euro, bilancio annuo superiore a 43 milioni di euro.

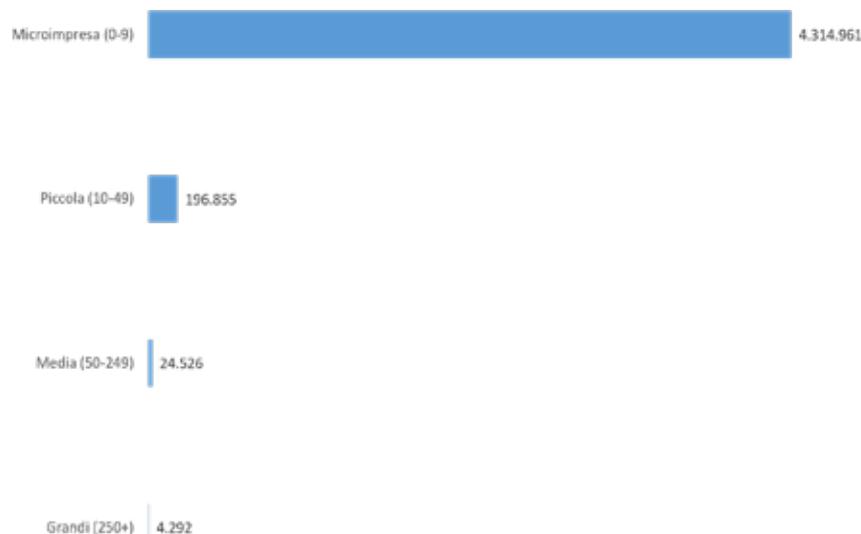
## // TARGET DI RIFERIMENTO

### → Cosa sono le PMI

PMI è l'acronimo di Piccola e Media Impresa, una terminologia utilizzata per descrivere le aziende di dimensioni ridotte o intermedie che operano in diversi settori dell'economia. Queste imprese sono caratterizzate da un numero limitato di dipendenti, un fatturato inferiore a una certa soglia e una struttura organizzativa più snella rispetto alle grandi aziende.

Le PMI svolgono un ruolo cruciale nell'economia e nel mercato del lavoro, poiché rappresentano la maggior parte delle imprese a livello globale e sono spesso fonte di innovazione e crescita. Inoltre, le PMI contribuiscono alla diversificazione economica e alla creazione di posti di lavoro, favorendo la competitività e la resilienza delle economie locali e nazionali.

### Numero imprese per tipologia



Istat - Registro statistico delle imprese attive, 2021

### → PMI in Italia

Su 4,5 milioni di imprese attive in Italia, le microimprese con meno di 10 addetti sono quelle numericamente più importanti, rappresentando il 95,13% del totale, contro un 0,09% di grandi imprese.

Le PMI italiane sono invece circa 211mila, vale a dire il restante 4,78% del tessuto imprenditoriale italiano, e sono responsabili, da sole, del 41% dell'intero fatturato generato in Italia, del 33% dell'insieme degli occupati del settore privato e del 38% del valore aggiunto del Paese.

Le PMI italiane generano infatti un valore aggiunto ben superiore ai 48mila euro per addetto della media europea.

### → PMI nel settore tecno-marmifero

L'industria tecno-marmifera italiana conta oltre 3.200 aziende e impiega circa 34mila addetti, con una produzione nel 2019 di quasi 3,9 miliardi di euro per il 75% destinata all'estero (è il marmo lavorato che incide maggiormente sul valore dell'export italiano con un peso del 46%), con un valore delle esportazioni di 2,9 miliardi, e soprattutto con un saldo commerciale annuo attivo di oltre 2,5 miliardi; che equivale a circa il 5% del saldo commerciale complessivo italiano.

*Marmo Bianco Carrara*



// MATERIALI LAPIDEI: PROPRIETÀ  
E CLASSIFICAZIONE

→ 2

## // DEFINIZIONE

I materiali lapidei o pietre naturali si considerano come un agglomerato naturale formato da uno o più minerali. Questi ultimi sono dei composti di origine naturale, solidi, inorganici (composto privo di atomi di carbonio), aventi una composizione chimica ben definita ed una distribuzione degli atomi ordinata e regolare chiamata struttura cristallina generata da un processo geologico.

Questo tipo di struttura è costituita da atomi o molecole legate da legami chimici forti, a natura ionica (trasmissione completa degli elettroni) e covalente (messa in condivisione degli elettroni).

La disposizione di questi atomi nello spazio si ripete ad intervalli regolari lungo tutte e tre le direzioni, creando una struttura tridimensionale complessa definita reticolo cristallino.

Le principali proprietà fisico-meccaniche del minerale sono dipendenti sia dal legame chimico (forza e distanza di legame) che dalla struttura cristallina. Queste caratteristiche, insieme alla composizione chimica, rendono ciascun minerale distinguibile dagli altri.

### → **Principali proprietà fisiche**

Le principali proprietà fisiche dei minerali sono:

- La temperatura di fusione;
- La densità ( $\text{kg}/\text{m}^3$ ), cioè il rapporto fra la massa del minerale ed il suo volume, che dipende sia dalla distribuzione degli atomi nella struttura che dal peso atomico degli atomi costituenti;
- La durezza ovvero la capacità del minerale di resistere all'abrasione o alla scalfitura;
- La sfaldabilità cioè la tendenza del minerale a rompersi, in seguito ad un urto e ad un'azione meccanica, secondo superfici piane o parallele. A livello strutturale, la sfaldatura si verifica nelle direzioni lungo le quali i legami interatomici sono più deboli;
- La lucentezza che misura la capacità di un minerale di riflettere la luce sulla sua superficie. Questa proprietà dipende dal rapporto fra la quantità di luce riflessa e quella che viene rifratta o assorbita dal minerale. Si distingue in lucentezza metallica e non metallica.  
In base alla quantità di luce riflessa, assorbita o rifratta i minerali si distinguono in: opachi, trasparenti e traslucidi;
- Il colore che è definito dall'assorbimento di varie lunghezze d'onda fra quelle comprese nello spettro della luce bianca.

Numerosissime sono le varietà di minerali presenti in natura, risulta quindi necessario ricorrere ad una classificazione elaborata considerando sia la composizione chimica che le caratteristiche strutturali dei minerali stessi.

Il gruppo più diffuso di minerali è quello dei silicati, che compongono circa l'80% dei materiali della crosta terrestre. Questi minerali sono formati da atomi di silicio e ossigeno che si legano chimicamente fra loro generando dei gruppi tetraedrici (che costituiscono i motivi strutturali del minerale)  $\text{SiO}_4^{4-}$  i quali, a loro volta, si uniscono formando strutture differenti. I minerali non silicatici, chiamati carbonati, sono meno diffusi ma non per questo meno importanti nella costituzione delle rocce, come ad esempio la calcite  $\text{CaCO}_3$  e la dolomite  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$  che sono i componenti primari delle rocce sedimentarie carbonatiche.

## → Caratteristiche delle pietre

Il regime metamorfico è responsabile di alcuni importantissimi fattori quali la grana cristallina, il colore e il cosiddetto pattern, che hanno una influenza determinante sulla lavorabilità, sulla durezza e sul pregio estetico dei marmi.

**1. La grana:** È un fattore che influisce notevolmente sul grado di lavorabilità del lapideo, sul tipo di utilizzo, sul valore estetico e, non ultimo, sulla durezza. L'influenza sulla lavorabilità deriva dal fatto che rocce di grana diversa presentano proprietà meccaniche differenti: quelle a grana grossa (minore forza di coesione intergranulare) e quelle a grana fine (molto più resistenti).

**2. Il pattern:** Il pattern rappresenta l'organizzazione spaziale della tessitura (disposizione dei cristalli all'interno del materiale), struttura, forma e dimensione degli elementi costitutivi. Si possono identificare due tipi di "disegno" cui spesso corrispondono tipi di applicazione differenti. Pattern "privi" di una particolare orientazione

dei cristalli, e pattern con evidente orientazione dei cristalli e/o altri elementi, conferiscono un "verso" al materiale.

**3. Il colore:** Da sempre considerato il fattore più importante dal punto di vista estetico, ed è quello che determina la scelta di una determinata tipologia di marmo. Le tonalità cromatiche, per ogni principale categoria di colore (bianco, nero, verde, rosso e giallo), possono essere svariate. Il colore dipende essenzialmente da fattori chimico-mineralogici; in alcuni casi il colore dominante è il risultato della presenza di uno o più minerali e del loro stato stabile o metastabile.

## // CLASSIFICAZIONE COMMERCIALE

Secondo la norma Uni 8458/1983 per i prodotti lapidei, le rocce impiegate in edilizia ad uso ornamentale o da costruzione vengono classificate commercialmente in:

- **Graniti:** Rocce resistenti di natura silicatica, lucidabili (granito, diorite, gabbro, sienite, porfido, andesite, gneiss, granulite);



- **Pietre:** Rocce compatte o porose, non lucidabili (basalto, trachite, conglomerato, arenaria, argilla, tufo, calcare tenero, dolomia; fillade, micascisto, quarzite, serpentinite, anfibolite);



- **Marmi:** Rocce compatte di natura carbonatica, lucidabili (marmo, calcescisto; calcare compatto);



- **Travertini:** Rocce ricche di cavità, compatte, lucidabili (travertino).



Tabella 2.3. Significatività delle caratteristiche delle rocce rispetto agli impieghi.

Caratteristiche	Tipi di impieghi							
	Rivestimenti		Pavimenti		Scale a sbalzo	Scale interne rivestite	Coperture	Elem. strutt.
	esterni	interni	esterni	interni				
Massa volumica apparente	**	**	**	**	**	**	**	**
Coefficiente di imbibizione	**	*	**	*	*	*	**	*
Coefficiente di dilatazione termica	**	-	*	*	*	*	*	**
Resistenza a compressione	*	-	*	*	**	*	-	**
Resistenza al gelo	**	-	**	-	*	*	**	**
Resistenza a flessione	**	-	*	*	**	*	**	**
Modulo di elasticità	**	-	*	-	**	-	-	**
Resistenza all'urto	*	*	**	**	**	**	**	-
Resistenza all'usura	*	*	**	**	**	**	-	-
Microdurezza Knoop	-	-	**	**	*	*	-	-

\*\* Caratteristica fondamentale  
 \* Caratteristica facoltativa, da controllare in relazione alle applicazioni  
 - Caratteristica non significativa

Tabella 2.7. Resistenza meccanica di alcune rocce.

Rocce	Valori medi indicativi dei carichi di rottura a			
	compressione		flessione	
	[N/mm <sup>2</sup> ]	[kg/cm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[kg/cm <sup>2</sup> ]
Graniti	100 ÷ 230	1000 ÷ 2300	10 ÷ 20	100 ÷ 200
Sieniti	140 ÷ 240	1400 ÷ 2400	10 ÷ 25	100 ÷ 250
Porfidi	100 ÷ 280	1000 ÷ 2800	15 ÷ 22	150 ÷ 220
Arenarie	40 ÷ 180	400 ÷ 1800	4 ÷ 10	40 ÷ 100
Travertini	20 ÷ 60	200 ÷ 600	5 ÷ 10	50 ÷ 100
Calcari teneri	50 ÷ 150	500 ÷ 1500	-	-
Calcari compatti	80 ÷ 180	800 ÷ 1800	6 ÷ 20	60 ÷ 200
Tufi	5 ÷ 15	50 ÷ 150	0,5 ÷ 0,7	5 ÷ 7
Gneiss	80 ÷ 190	800 ÷ 1900	10 ÷ 25	100 ÷ 250
Marmi	100 ÷ 140	1000 ÷ 1400	7 ÷ 20	70 ÷ 200

## // CLASSIFICAZIONE PETROGRAFICA

La classificazione petrografica è basata su un criterio genetico.

In base a quanto detto precedentemente è possibile individuare tre processi litogenetici, cioè generatori di rocce, che ne determinano la diversa struttura e quindi una differente classificazione in:

1. Rocce eruttive;
2. Rocce sedimentarie;
3. Rocce metamorfiche.

### → Rocce eruttive

Le rocce eruttive (o ignee) sono generate da processi di solidificazione e cristallizzazione di una massa fusa fluida, chiamata magma, proveniente dagli strati più profondi della terra e composta prevalentemente da silicati. Risalendo dal centro verso la superficie terrestre, il magma risente della diminuzione della temperatura e, raffreddandosi, cristallizza. Proprio in base alla velocità di raffreddamento della materia, le rocce eruttive si distinguono in intrusive ed effusive, caratterizzate da strutture e quindi proprietà differenti.

Le rocce intrusive, o plutoniche (graniti, sieniti, dioriti), si formano all'interno della crosta terrestre, ad elevate profondità in camere magmatiche; in queste condizioni il magma si raffredda lentamente generando una roccia nella quale ogni minerale ha tempo di acquisire la propria forma e struttura cristallina. Quando il magma fuoriesce dalla superficie terrestre, traboccando come lava, il raffreddamento avviene con maggiore rapidità poiché vi è una variazione di temperatura e pressione abbondante (da circa 700°-1000° a quelli superficiali). Queste condizioni determinano un raffreddamento molto rapido della massa magmatica che cristallizza con struttura molto fine, in quanto la nucleazione dei cristalli non è seguita dalla fase di crescita. In taluni casi, il rapido raffreddamento non consente la formazione di strutture cristalline, con atomi disposti in maniera regolare sia a corto che a lungo raggio, e pertanto si assiste alla formazione di strutture amorfe. È così che si ottengono le rocce effusive (basalti, porfidi, pomice).



### → Rocce sedimentarie

Le rocce sedimentarie, generate nel ciclo sedimentario, derivano dalla deposizione, accumulo e successivo consolidamento di materiali e detriti generati dall'azione disgregante di rocce preesistenti (rocce clastiche). I detriti sono trasportati dall'azione degli agenti atmosferici esogeni come acqua, ghiaccio e vento. Vi sono poi le rocce sedimentarie di origine chimica ovvero che derivano dalla precipitazione di sostanze disciolte in acqua (sali) o da sostanze organiche (gusci, scheletri, parti inorganiche di organismi). L'insieme dei processi fisici e chimici che convertono un sedimento in roccia (litificazione) è chiamato diagenesi. La litificazione avviene tramite compattazione, dovuta al peso dei materiali che mano a mano si sovrappongono l'uno all'altro, e cementazione che avviene per la presenza d'acqua ricca di sostanze, nelle porosità. Queste rocce, immediatamente riconoscibili grazie alla presenza di strati, possono essere di tipo calcareo (calcare e dolomite), siliceo (arenaria, breccia), solfatico (gesso) e misto (argille, tufi).

### → Rocce metamorfiche

Le rocce metamorfiche derivano dalla trasformazione di rocce ignee o sedimentarie in seguito ad azioni chimiche, fisiche e meccaniche che ne causano la ricristallizzazione e la cementazione. Questo processo di modifica della tessitura e composizione mineralogica della roccia è definito metamorfismo ed è influenzato da cambiamenti delle condizioni ambientali di temperatura e pressione. Esso avviene nelle profondità della crosta terrestre, senza giungere alla fusione del materiale coinvolto, e si può distinguere in metamorfismo di contatto o regionale. Il primo interessa porzioni di roccia entrate in contatto con magma mentre il secondo interessa grandi aree in profondità nella crosta. Le rocce metamorfiche (ardesie, marmi) presentano cristalli orientati che ne caratterizzano la tessitura scistosa grazie alla quale è possibile dividerle lungo specifiche direzioni.







*Marmo Nero Marquina*



// LE CAVE: DATI SITI ESTRATTIVI IN  
ITALIA

→ 3

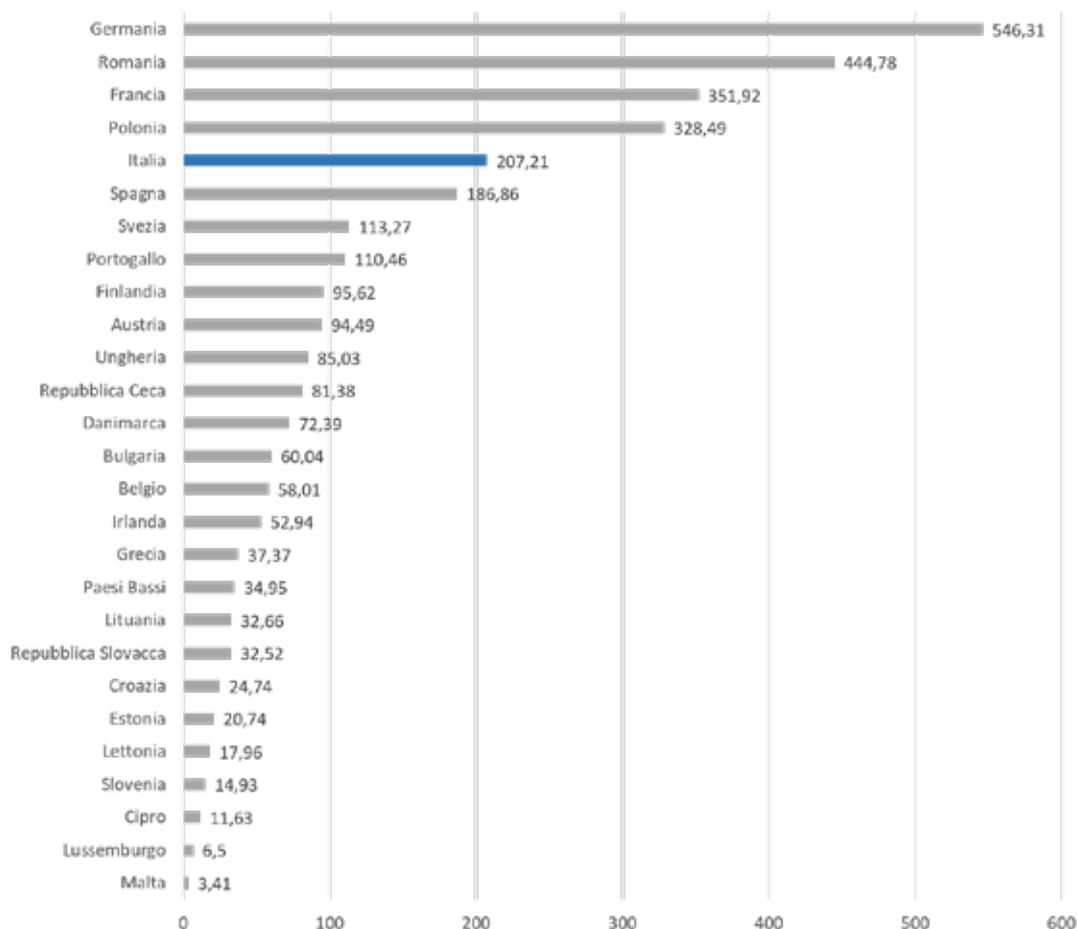
## // DATI

### → In Europa

Sono otto i paesi in cui la produzione supera i cento milioni di tonnellate. Di questi, l'Italia è il quinto con 207,21 milioni di tonnellate.

Gli stati che estraggono più materiale sono Germania (546,31), Romania (444,78), Francia (351,93) e Polonia (328,49). Gli stati in cui invece si produce di meno sono Cipro (11,63), Lussemburgo (6,5) e Malta (3,41).

Estrazione di minerali non energetici in milioni di tonnellate



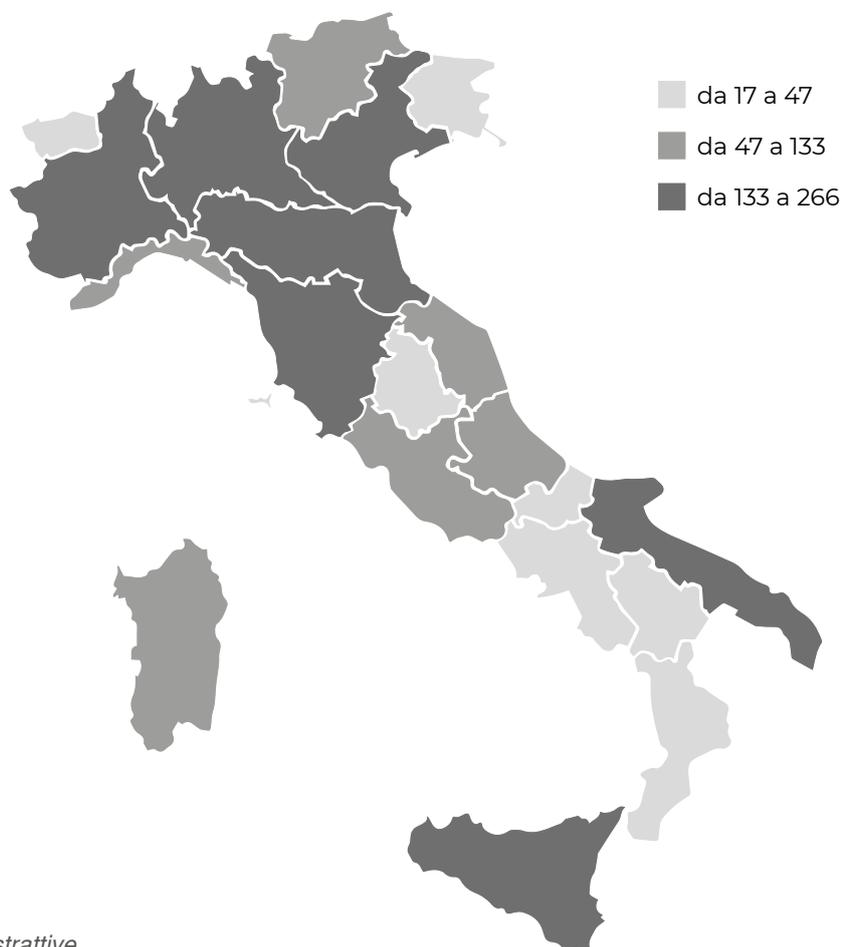
Eurostat 2018, Estrazione minerali non energetici

## → In Italia

Legambiente ha iniziato nel 2008 l'attività di monitoraggio del settore. Il quadro aggiornato evidenzia un calo delle cave autorizzate (attive e autorizzate ma in assenza di attività estrattiva in corso) che va di pari passo con la crisi del settore edilizio:

sono 4.168 contro le 4.752 del Rapporto 2017 e le 5.725 di quello 2008 (- 37%). Le 14.141 cave dismesse, rilevate incrociando i dati forniti dalle Regioni e dalle Province Autonome con quelli di Istat, invece aumentano rispetto alle 13.414 del 2017.

## Siti estrattivi in Italia







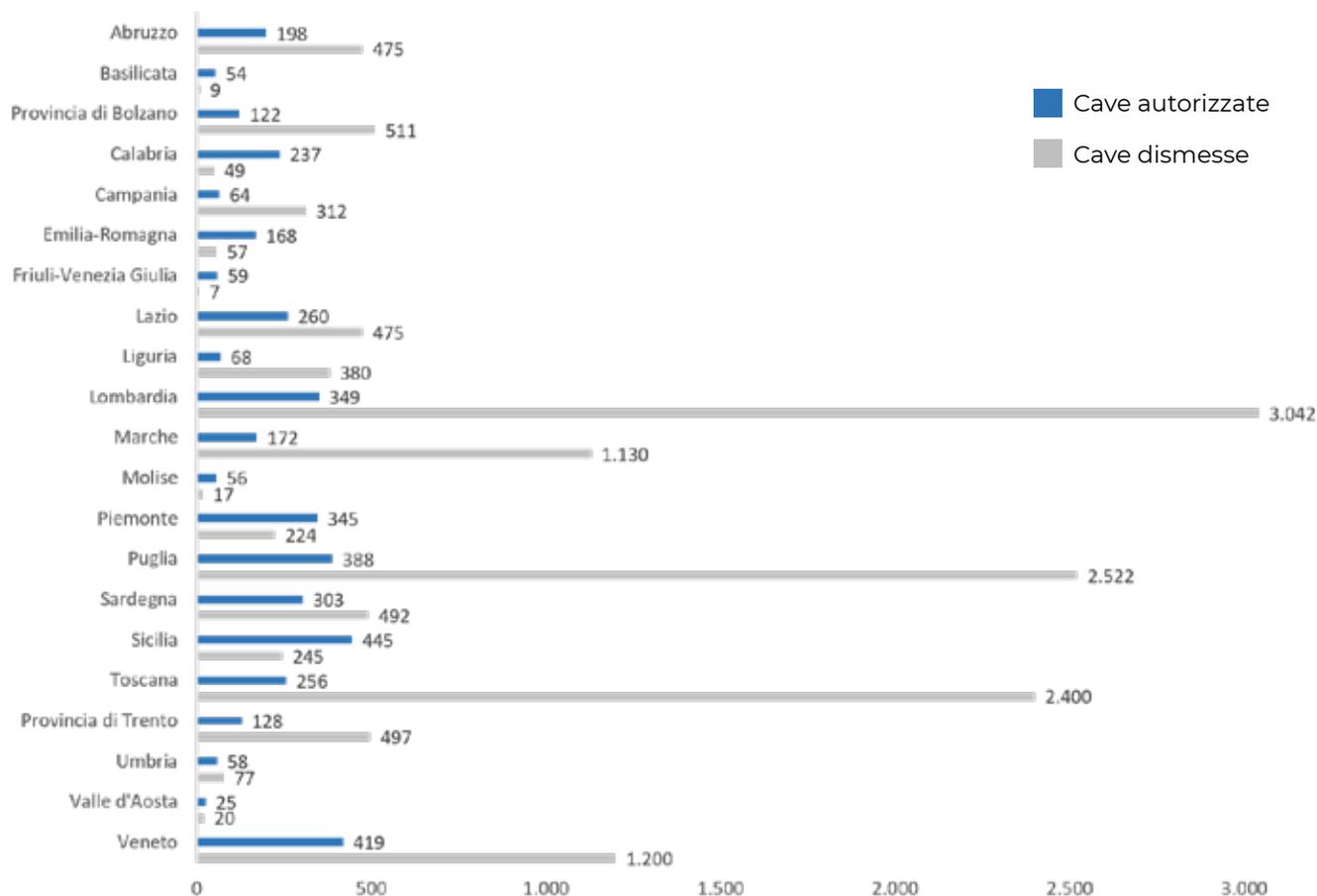
*Cava di marmo Bianco Carrara*

Spiccano i dati della Lombardia, con oltre 3.000 siti chiusi, ma anche della Puglia (2.522) e della Toscana (2.400). Mentre Sicilia, Veneto, Puglia, Lombardia, Piemonte e Sardegna sono le Regioni che presentano un maggior numero di cave autorizzate, almeno 300 in ognuna

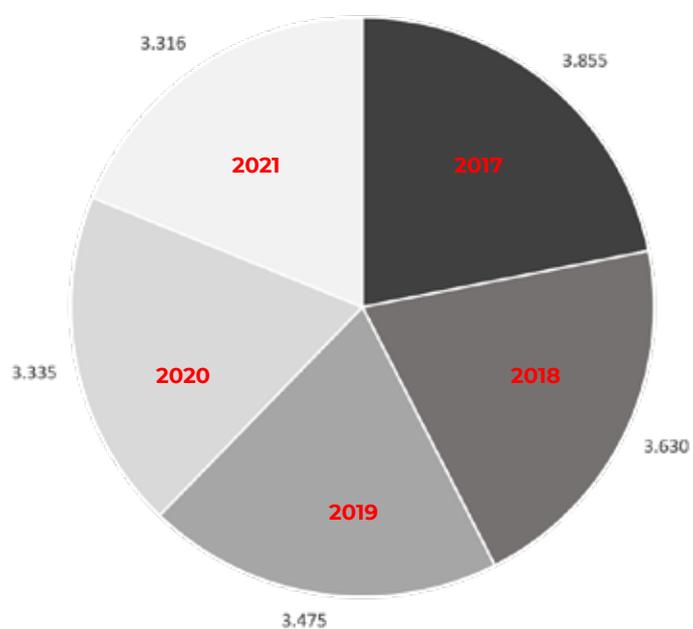
al momento dell'elaborazione dei dati. I Comuni con almeno una cava autorizzata sono 1.667, il 21,1% del totale dei Comuni italiani.

Di questi sono 1.192 i Comuni con 1 o 2 cave autorizzate sul proprio territorio, mentre 54 Comuni hanno più di 10 cave.

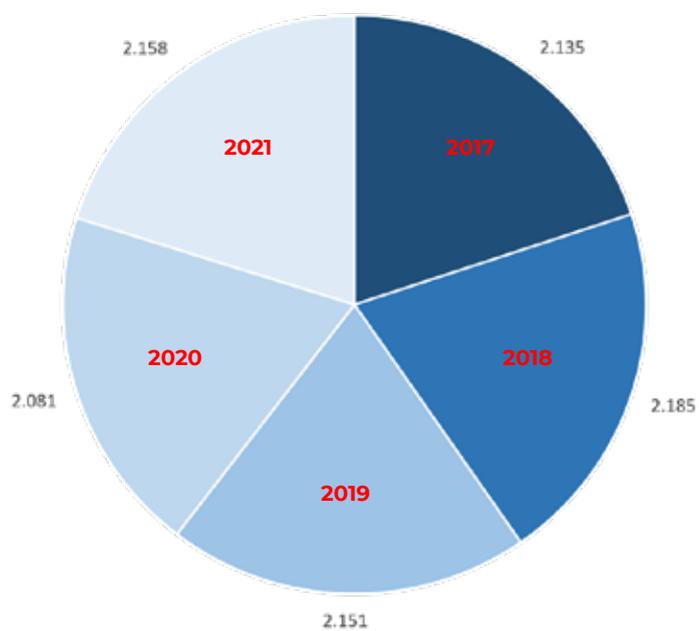
### Cave autorizzate e dismesse



### Siti estrattivi attivi

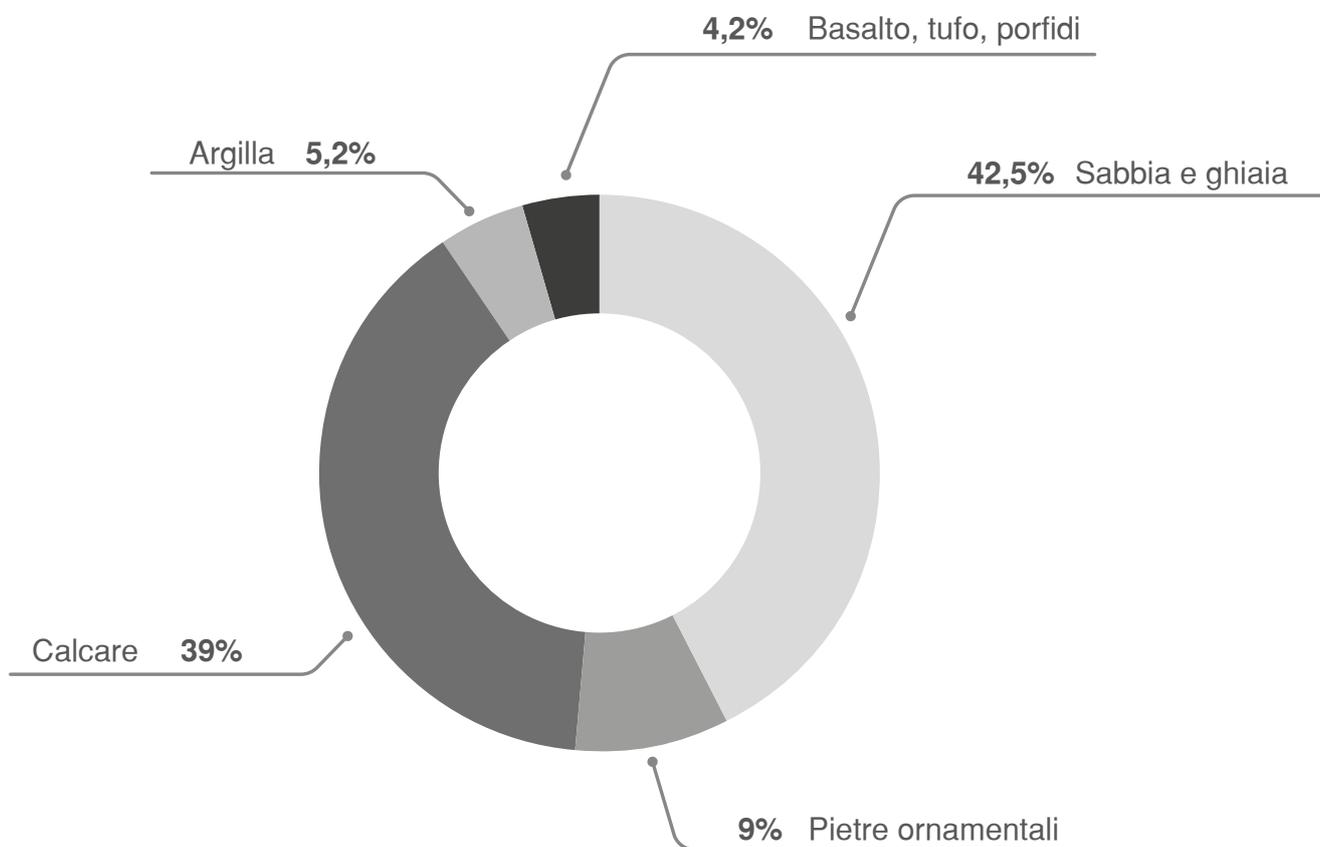


### Siti estrattivi attivi produttivi

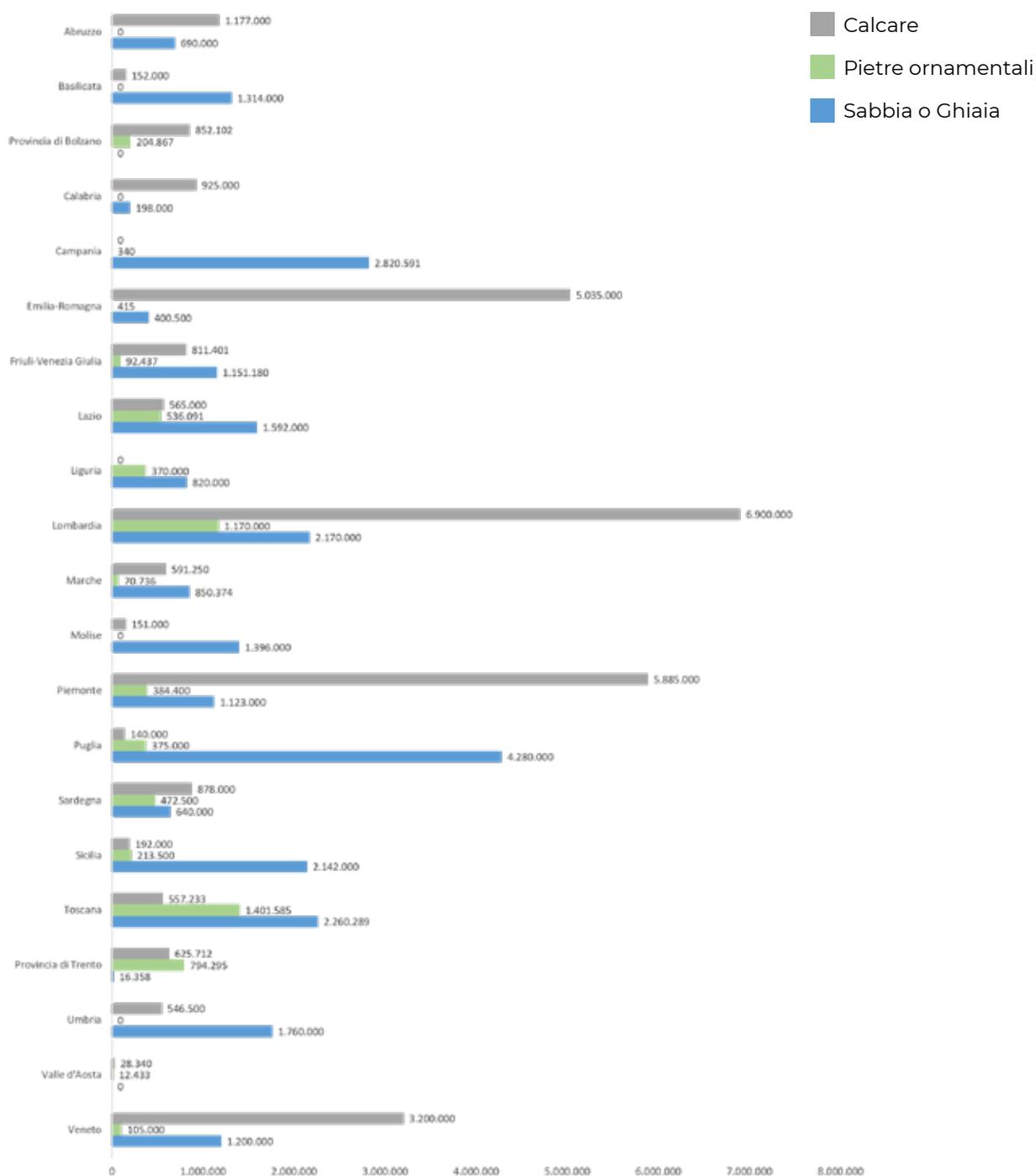


In Italia vengono estratti annualmente 29,2 i milioni di metri cubi di sabbia e ghiaia per le costruzioni, 26,8 milioni di metri cubi di calcare e oltre 6,2 milioni di metri cubi di pietre ornamentali.

Materiali estratti in %



## Principali materiali estratti nelle regioni (in m3)



Il settore è governato a livello nazionale da un Regio Decreto di Vittorio Emanuele III del 1927. Da allora non vi è più stato un intervento normativo che determinasse criteri unici per tutto il Paese, avendo una mancanza di un monitoraggio nazionale della situazione o indirizzi comuni per la gestione e il recupero. Con il DPR 616/1977 le funzioni amministrative relative alle attività di cava sono state trasferite alle Regioni, e gradualmente sono state approvate normative regionali a regolare il settore. Purtroppo, ancora in molte Regioni si verificano situazioni di grave arretratezza e i limiti all'attività estrattiva sono fissati in maniera non uniforme, e l'assenza dei piani è particolarmente preoccupante perché si lascia tutto il potere decisionale in mano a chi concede l'autorizzazione.

Sull'impatto ambientale delle cave è intervenuta l'Ue a imporci regole più attente; con la Direttiva europea 85/337 si è stabilito che l'apertura di nuove cave deve essere condizionata alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

In Italia l'obbligo vale solo per cave con superficie maggiore di 20 ettari, per cui la norma è il più delle volte aggirata.

## Cave autorizzate e dismesse, Piani Cava

Regione / Provincia Autonoma	Cave autorizzate (attive e/o non produttive)	Cave dismesse e/o abbandonate	Piani cava
Abruzzo	198	475	NO (Adottato)
Basilicata	54	9	NO
Provincia di Bolzano	122	511	NO
Calabria*	237	49	NO
Campania*	61	312	SI
Emilia-Romagna	168	57	SI (Piani Provinciali)
Friuli-Venezia Giulia	59	7	NO (Approvato il preliminare)
Lazio**	260	475	SI
Liguria	68	380	SI
Lombardia	349	3.042	SI (Piani Provinciali)
Marche	172	1.130	SI (Piano Regionale e Piani Provinciali)
Molise	56	17*	NO
Piemonte	345	224*	SI (Piano Regionale e Piani Provinciali)
Puglia	388	2.522*	SI
Sardegna*	303*	492*	NO
Sicilia	442	245	SI
Toscana	256	2.400	SI
Provincia di Trento	128	497	SI
Umbria	58	77*	SI
Valle d'Aosta	25	20*	SI
Veneto	419	1.200	SI
<b>TOTALE</b>	<b>4.168</b>	<b>14.141</b>	

Elaborazione Legambiente su dati Regioni e ISTAT, Rapporto Cave 2021



// LA FILIERA E LO SCARTO: FASI E  
TECNICHE DI LAVORAZIONE

→ 4

## // LE FASI

Sono tre le principali attività che caratterizzano la filiera produttiva del materiale lapideo e sono:

- Escavazione;
- Trasformazione;
- Finitura.

### → Escavazione

Il processo produttivo della pietra ha inizio all'interno della cava, dove, in seguito ad attenta osservazione geologica, si dà avvio all'escavazione. Questa fase è fondamentale in quanto è quella che permette di ottenere il materiale sul quale si basa l'intera filiera lapidea.

Gli sfridi di lavorazione, ottenuti nella fase di taglio per la riquadratura dei blocchi, vengono impiegati per ottenere granulati e polveri, che possono essere utilizzati anche nell'ambito di altre attività e processi industriali.

L'escavazione si divide in 3 fasi:

- 1. Taglio della bancata;**
- 2. Ribaltamento;**
- 3. Riquadratura.**



### 1. Taglio della bancata

Il taglio della bancata (la fetta di roccia tagliata) avviene attraverso il “filo diamantato”, ovvero un cavo di acciaio di 5 mm con dei cilindretti di acciaio nei quali sono stati sistemati strati di diamante di diversa natura granulometrica.

Altri metodi meno diffusi sono con la “tagliatrice a catena dentata” e gli “esplosivi”.

La tagliatrice a catena dentata è una catena speciale, le cui maglie portano un certo numero di utensili da taglio, detti “denti”, costituiti da carburo di tungsteno o da altro materiale ricoperto da diamanti.

Importante è anche l'utilizzo di esplosivi ma oggi ne viene fatto un uso diverso rispetto al passato; infatti, essi venivano impiegati per ottenere la “varata” ossia il distacco di una sostanziosa porzione di roccia facendola cadere nel piazzale, ma ciò comportava anche lo spreco di una grande quantità di marmo che andava perduta in frantumi.

Attualmente si inserisce l'esplosivo all'interno di fori realizzati lungo particolari direttrici volute, che fanno sì di indirizzare l'esplosione e diminuire la fratturazione della roccia.

## 2. Ribaltamento

Terminato il distacco della bancata (la fetta di roccia tagliata) dal monte, si passa alla fase successiva, che consiste nel suo ribaltamento sul piazzale di cava. Prima di procedere al ribaltamento sarà necessario preparare sul

piazzale il cosiddetto “letto”, ovvero uno spazio costituito da un cumulo di detriti e fanghiglia, il cui compito è quello di ammortizzare la caduta della bancata per limitarne le rotture. Successivamente si passa al ribaltamento vero e proprio.



### 3. Riquadratura

L'ultima fase dell'escavazione, la riquadratura, consiste nel ritagliare la bancata in blocchi di dimensioni commerciali. Il dimensionamento dei blocchi è un'operazione di grande importanza in quanto definisce il valore del marmo escavato. Infatti, se i blocchi sono mal dimensionati rischiano di essere difficili da vendere o di essere di valore inferiore; nei

blocchi di forma irregolare, le parti eccedenti alla forma del parallelepipedo non sono utilizzabili. In genere la dimensione scelta è quella dei telai utilizzati per la segazione in lastre, poiché i blocchi sottodimensionati portano ad un consumo irregolare delle lame. La riquadratura avviene utilizzando tagliatrici a filo diamantato.



## → Trasformazione

Questa attività comprende tutte le tecniche e lavorazioni per la realizzazione del prodotto finito, ovvero:

**1. Trasformazioni in semilavorati:** I blocchi vengono segati e trasformati in lastre (semilavorati) per pavimenti e rivestimenti o in spessori per opere architettoniche.

**2. Lavorazione dei semilavorati:** La lastra viene quindi tagliata a misura in base ai disegni esecutivi.

**3. Lavorazioni speciali:** Lavorazione del massello.

### 1. Trasformazione in semilavorati

L'obiettivo di questo ciclo è quello di trasformare il blocco in semilavorati di grandi dimensioni, le lastre grezze.

Dalle lastre si possono ottenere prodotti finiti di dimensioni inferiori. Il ciclo comincia con la riquadratura dei blocchi, quando necessaria, e prosegue con la segagione. Terminata la segagione, le lastre possono essere trasferite a un altro reparto oppure stoccate per la vendita. Qualora le lastre siano utilizzate per prodotti di



dimensioni inferiori, il ciclo prevede che subiscano un trattamento di superficie (levigatura, lucidatura, bocciardatura) e che successivamente siano tagliate a misura, ed infine siano sottoposte ad eventuali finiture aggiuntive (lavorazioni sulle coste, foratura, profilatura dei bordi).

Questo ciclo viene utilizzato sia per prodotti di tipologia ripetitiva, generalmente di forma rettangolare, utilizzati per rivestimenti, pavimenti, ecc.

## **2. Lavorazione dei semilavorati**

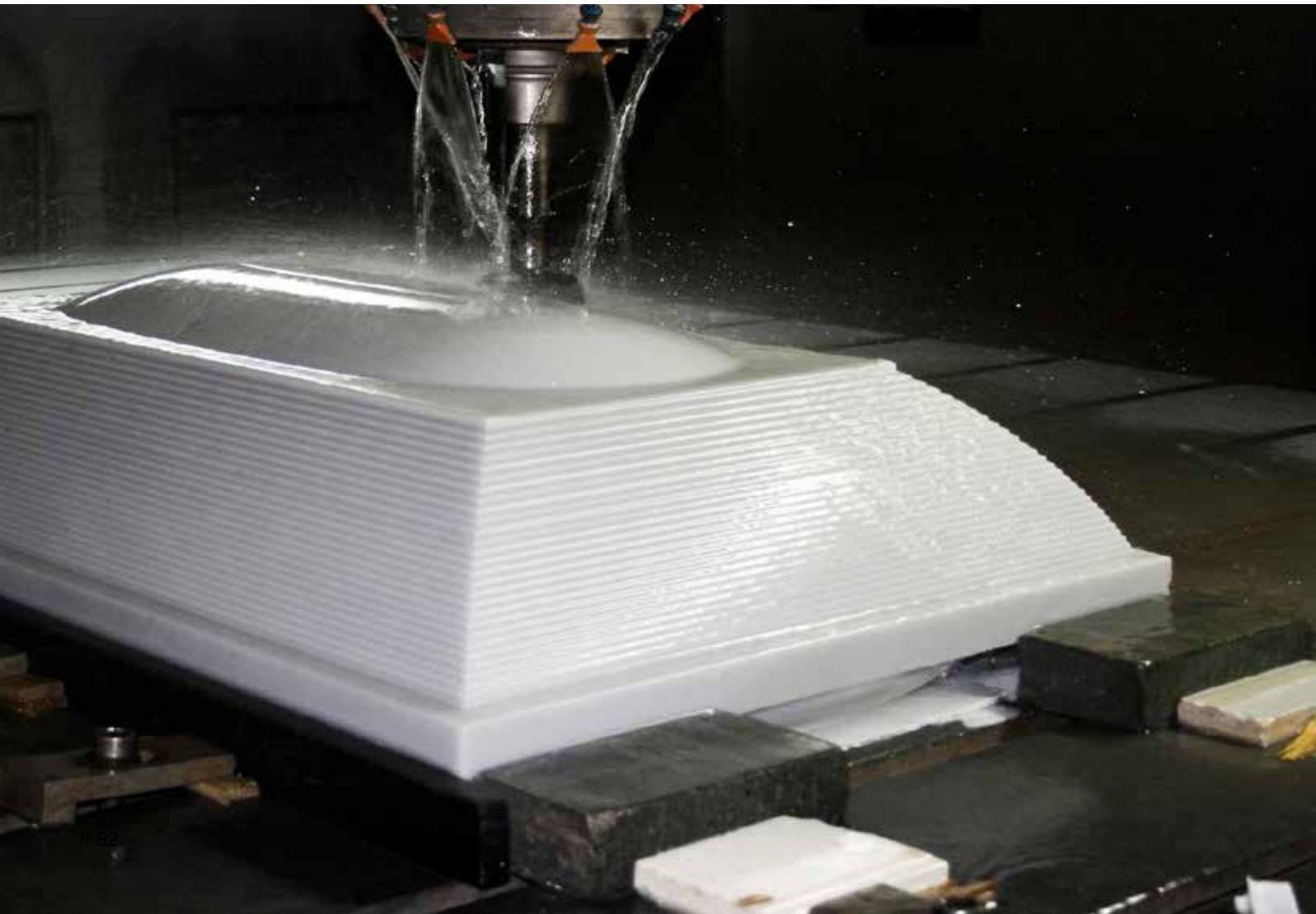
Questo ciclo permette di ottenere un prodotto finito, le cosiddette marmette, con misure standardizzate, che prescindono dal luogo dove saranno installate, e vengono confezionate già pronte per la posa in opera. La linea di produzione è costituita da una serie di macchine (tagliablocchi, scoppiatrice, attestatrice, trattamento superficiale, bisellatrice) in continuità fisica tra di loro.



### 3. Lavorazioni speciali

Sono quelle necessarie per ottenere prodotti a destinazione ed utilizzo speciale, con particolari finalità architettoniche, artistiche, monumentali e di arredo. Per ottenere tali prodotti si utilizzano attrezzature particolari o allestimenti specifici delle stesse. Questi prodotti hanno la caratteristica di essere ad alto valore aggiunto, in conseguenza della funzione che andranno a svolgere.

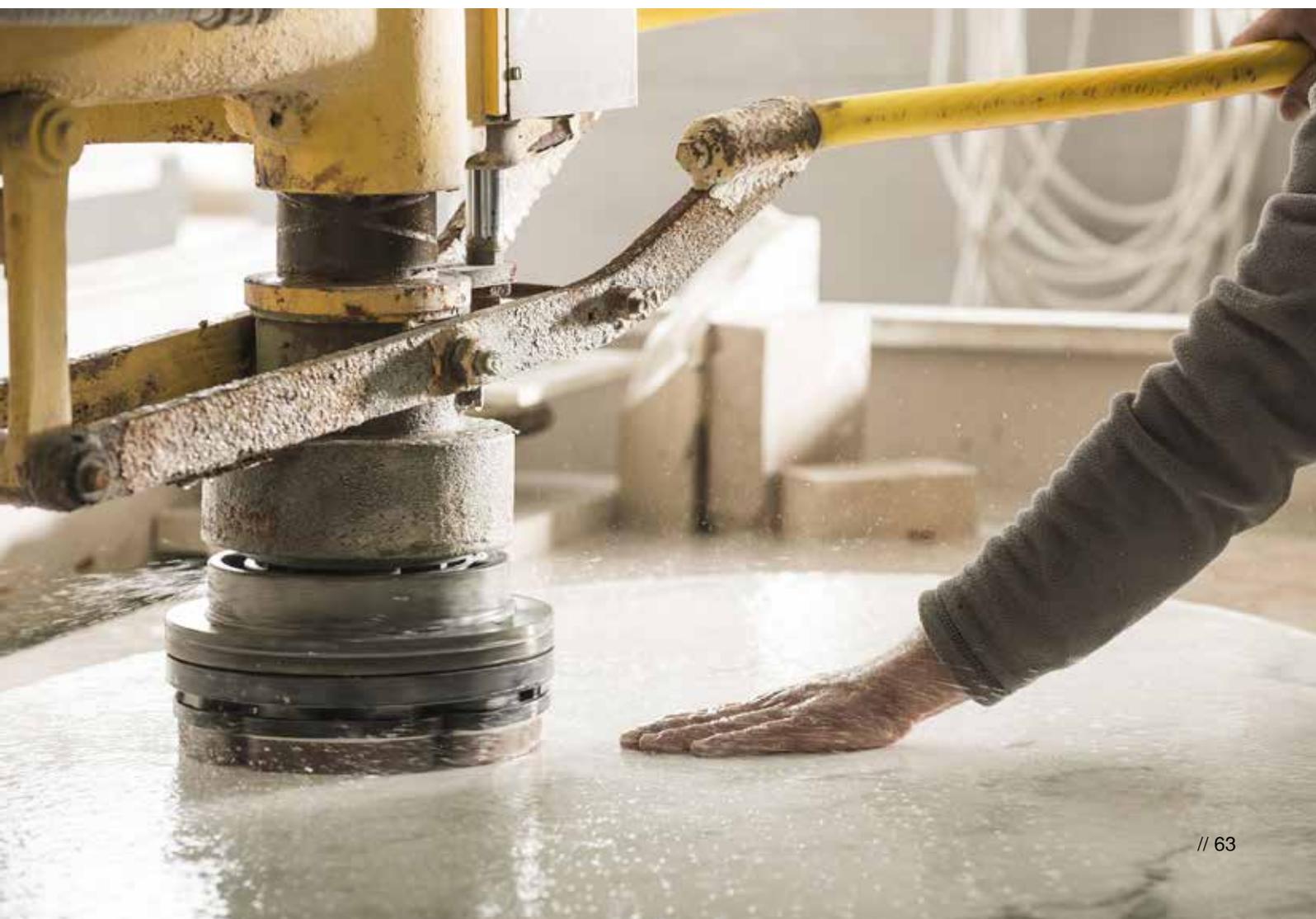
Tipici esempi sono colonne, pietre tombali, fontane, panchine, ecc..



## → Finitura

I processi di finitura rappresentano la fase finale della lavorazione del marmo e sono essenziali per esaltarne l'estetica, migliorare le proprietà superficiali e adattarlo al contesto d'uso previsto. Attraverso tecniche specifiche come la levigatura, la lucidatura, la spazzolatura e la sabbiatura, è possibile ottenere superfici con diverse texture, livelli di brillantezza e caratteristiche tattili. Ogni metodo di finitura è selezionato in

base alla destinazione finale del marmo: mentre una finitura lucida è ideale per interni eleganti e raffinati, una finitura opaca o antiscivolo è più adatta per spazi esterni e ambienti ad alta frequentazione. In questo paragrafo esploreremo i principali processi di finitura, evidenziando le tecnologie impiegate, i risultati ottenibili e le applicazioni più comuni per ciascuna tecnica.



## → Principali tipologie di finitura

### Levigatura

La levigatura è uno dei processi fondamentali nella finitura del marmo e ha lo scopo di rendere la superficie della pietra liscia, uniforme e priva di imperfezioni. Questo processo viene eseguito principalmente su lastre o elementi architettonici dopo la fase di taglio, preparando il materiale per ulteriori trattamenti come la lucidatura o altre finiture superficiali.

La levigatura viene eseguita utilizzando macchine levigatrici dotate di utensili abrasivi di varia granulometria. Il processo avviene in più passaggi: si parte con abrasivi a grana grossa per rimuovere le imperfezioni più evidenti e si procede con abrasivi sempre più fini fino a ottenere la superficie desiderata.



↑ *Marmo Bianco Carrara Levigato*

### Lucidatura

La lucidatura rappresenta una delle fasi finali e più importanti nella lavorazione del marmo. Questo processo ha l'obiettivo di esaltare la naturale bellezza della pietra, rendendone la superficie brillante, riflettente e piacevole al tatto. La lucidatura non è solo un trattamento estetico, ma anche funzionale, poiché contribuisce a proteggere il marmo dall'usura e dagli agenti esterni.



↑ *Marmo Bianco Carrara Lucido*

### **Spazzolatura**

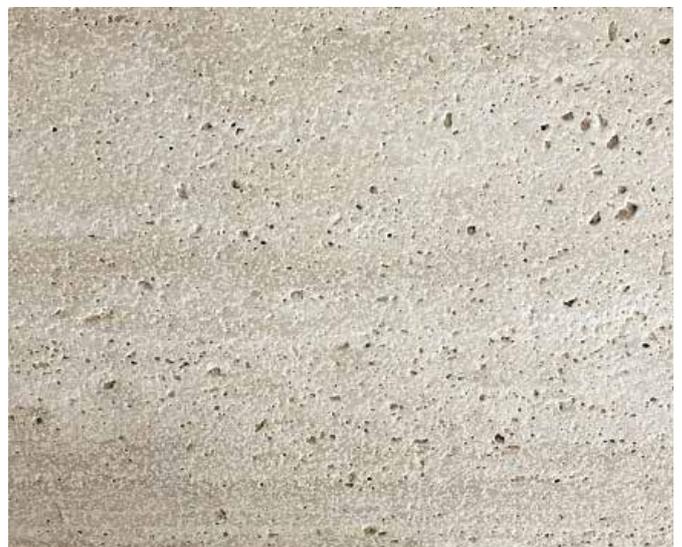
La spazzolatura è una tecnica di finitura del marmo che ha l'obiettivo di ottenere una superficie dall'aspetto antichizzato, con una texture morbida e leggermente irregolare, ma allo stesso tempo piacevole al tatto. Questo processo esalta le venature naturali della pietra, conferendo al marmo un aspetto vissuto ma elegante, ideale sia per applicazioni interne che esterne. La spazzolatura viene eseguita utilizzando utensili dotati di spazzole abrasive diamantate che agiscono sulla superficie della pietra con un movimento rotatorio o lineare. Le spazzole possono avere setole di diversa durezza, a seconda dell'effetto finale desiderato.



↑ *Travertino Spazzolato*

### **Sabbiatura**

La sabbiatura è una tecnica di finitura superficiale del marmo che prevede il trattamento della pietra attraverso un getto ad alta pressione di sabbia silicea o altri materiali abrasivi. Questo processo permette di ottenere una superficie ruvida, opaca e antiscivolo, ideale sia per applicazioni decorative che funzionali, soprattutto in ambienti esterni o in contesti dove è richiesta una maggiore resistenza allo scivolamento.



↑ *Travertino Sabbato*

## // TECNICHE DI LAVORAZIONE

Il marmo, con la sua bellezza senza tempo e la sua straordinaria resistenza, è uno dei materiali più apprezzati nell'architettura, nell'arte e nel design. Tuttavia, per trasformare un blocco grezzo estratto dalla cava in un'opera finita, è necessario un complesso processo di lavorazione che combina tecnologia avanzata, precisione artigianale e profonda conoscenza del materiale.

Le tecnologie impiegate nella lavorazione del marmo si differenziano principalmente in base alla tipologia di lavorazione richiesta, che può variare a seconda del risultato finale desiderato e delle caratteristiche specifiche del materiale. Ogni fase del processo produttivo richiede strumenti e macchinari dedicati, ottimizzati per svolgere operazioni specifiche con la massima precisione ed efficienza. Ad esempio, il taglio dei blocchi grezzi viene effettuato con segatrici a filo diamantato o frese a ponte, progettate per garantire tagli netti e precisi. La levigatura e la lucidatura, invece, richiedono macchinari con dischi abrasivi per ottenere superfici lisce e brillanti. Per lavorazioni più

complesse e dettagliate, come incisioni artistiche o forme tridimensionali, vengono utilizzati sistemi a controllo numerico (CNC) che assicurano un livello di dettaglio straordinario. Ogni tecnologia, dunque, è scelta in base all'obiettivo finale della lavorazione, permettendo di ottenere prodotti finiti che spaziano dalle grandi lastre per l'edilizia fino ai più delicati elementi decorativi.

## → Trasformazione in semilavorati

### Segatrice a telaio multilama o monolama

Questa macchina utilizza una serie di lame sottili (detti telai) disposte parallelamente. Ogni lama è in acciaio e funziona con una miscela di acqua e abrasivo (solitamente sabbia al quarzo) che aiuta nel taglio. Il blocco di marmo viene posizionato su un carrello, le lame si muovono avanti e indietro, mentre l'abrasivo e l'acqua lubrificano e raffreddano il taglio. Produce lastre di spessore variabile, da pochi millimetri a diversi centimetri.

**Pro:** È una tecnologia tradizionale e robusta, ideale per blocchi grandi.

**Contro:** Richiede più tempo rispetto ai sistemi più moderni.



↑ Segatrice a telaio multilama Simec (<https://www.simec.it/news-detail.php?id=110&setsettore=1&setlang=it>)

### **Multifilo o Monofilo diamantato per segazione di blocchi**

Questa macchina utilizza cavi sottili ricoperti di grani diamantati, che scorrono ad alta velocità per tagliare il marmo.

Il blocco è fissato saldamente su una piattaforma, i fili diamantati, montati in parallelo, scorrono rapidamente mentre vengono costantemente raffreddati con acqua.

Taglia il marmo in lastre uniformi e di spessore regolabile.

**Pro:** Maggiore velocità di taglio. Consumo ridotto di materiali abrasivi. Minore dispersione di polveri e detriti;

**Contro:** Il costo iniziale della macchina è elevato rispetto alla segatrice a telaio.



↑ Multifilo per segazione blocchi Breton paragon ([https://breton.it/it\\_eu/products/macchine-e-linee/breton-speedx](https://breton.it/it_eu/products/macchine-e-linee/breton-speedx))



→ La filiera e lo scarto

↑ ↓ Multifilo per segagione blocchi Breton paragon ([https://breton.it/it\\_eu/products/macchine-e-linee/breton-speedx](https://breton.it/it_eu/products/macchine-e-linee/breton-speedx))



## → Trasformazione dei semilavorati

### Fresa a ponte

La fresa a ponte è una macchina robusta dotata di un grande disco diamantato montato su un braccio orizzontale ("ponte") che si muove avanti e indietro sopra la lastra. Viene utilizzata per tagliare le lastre in pezzi di dimensioni specifiche o per eseguire tagli dritti.

La lastra di marmo viene posizionata e fissata sul banco di appoggio.

Il disco diamantato, raffreddato da un flusso continuo di acqua, esegue i tagli lungo linee rette.

Alcune frese moderne permettono di inclinare il disco per tagli angolati.

La macchina è composta da:

Disco diamantato;

Ponte: Un braccio rigido che consente il movimento del disco sopra la lastra.

Banco di appoggio.

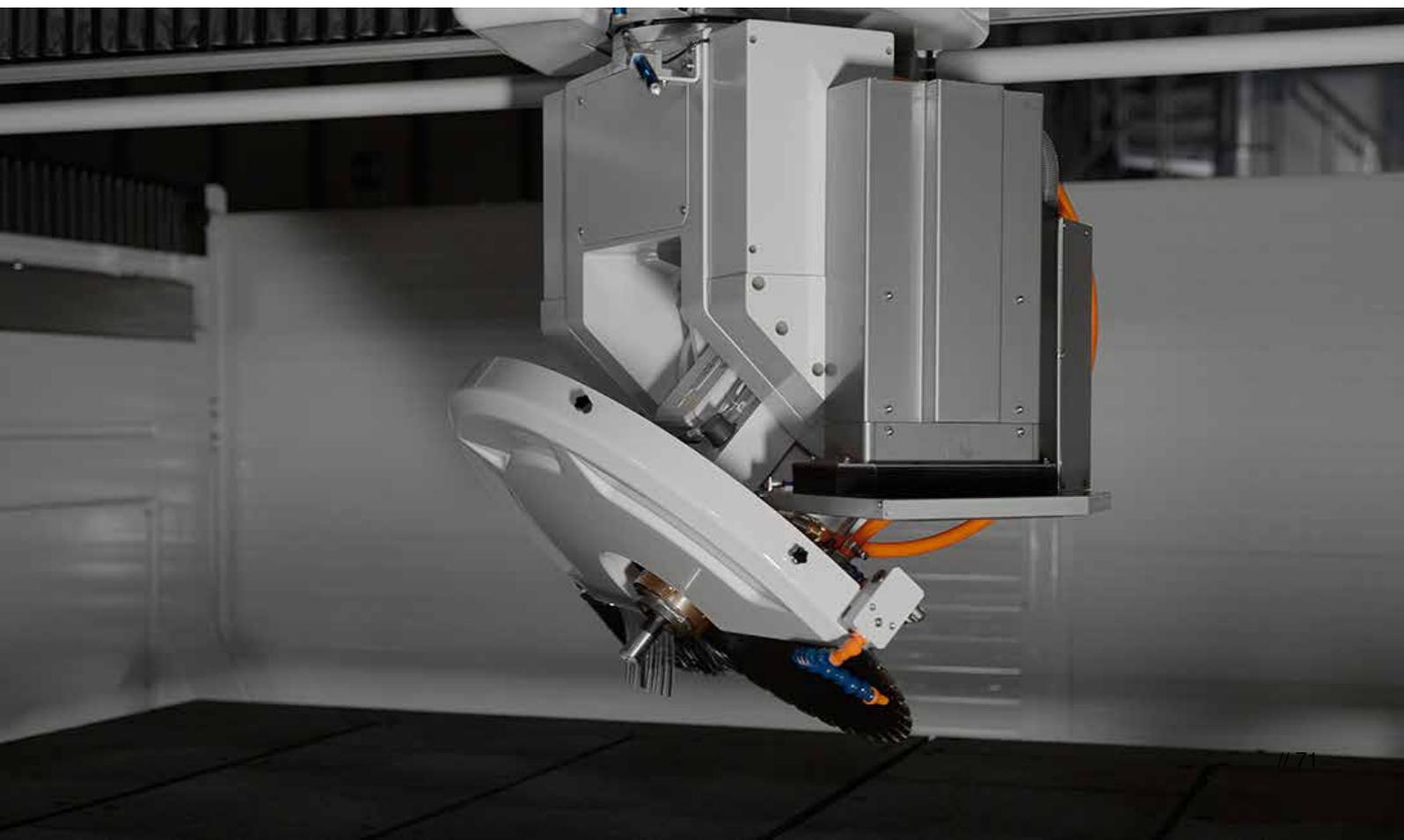


↑ Fresa a ponte Breton speedx ([https://breton.it/it\\_eu/products/macchine-e-linee/breton-speedx](https://breton.it/it_eu/products/macchine-e-linee/breton-speedx))

**Pro:** Affidabilità e robustezza  
Precisione nei tagli rettilinei  
Semplicità d'uso  
Adatta a lavori su larga scala  
Compatibilità con diversi materiali

**Contro:** Limitazioni nei tagli complessi.

↓ Fresa a ponte Breton speedx ([https://breton.it/it\\_eu/products/macchine-e-linee/breton-speedx](https://breton.it/it_eu/products/macchine-e-linee/breton-speedx))



### Waterjet (taglio a getto d'acqua)

Questa tecnologia utilizza un getto d'acqua miscelato con abrasivo a pressione estremamente elevata per tagliare il marmo. È particolarmente indicata per tagli delicati o complessi.

Un flusso d'acqua ad alta pressione (fino a 4.000 bar) taglia la lastra senza bisogno di calore o utensili rotanti, ideale per tagli molto precisi, senza danneggiare il materiale circostante.

**Pro:** Taglio a freddo

Tagli complessi

Pulizia e precisione

Adatto a materiali delicati

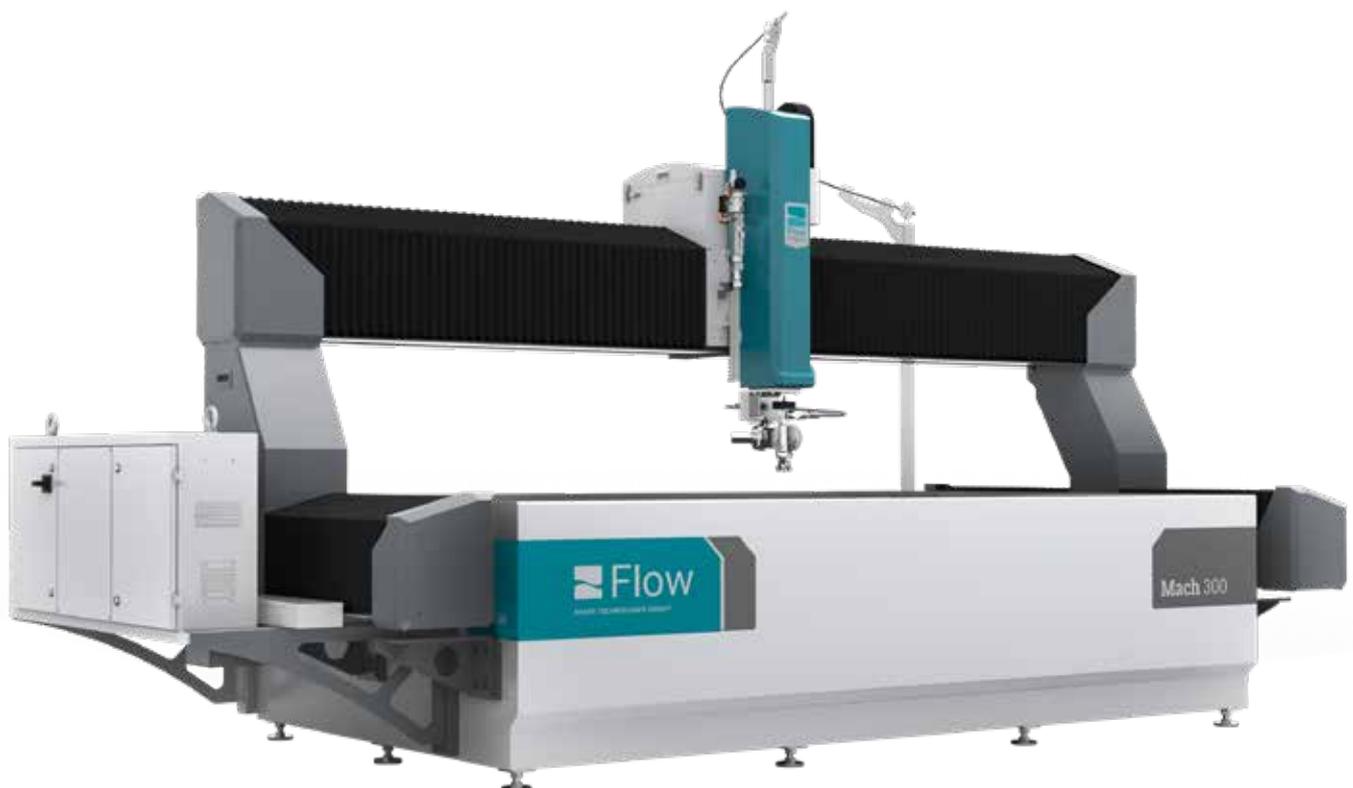
Ridotto spreco di materiale

**Contro:** Costo

Sono più lente per tagli semplici

Consumo di abrasivo

↓ *WaterJet Mach 500 Flow* (<https://www.flowwaterjet.it/prodotti-a-getto-dacqua/mach-500>)



↓ WaterJet Flow (<https://hyno.it/de/>)



## → Lavorazione del massello

### Centro di lavoro cnc a 5 assi (fresa cnc a 5 assi)

Un centro di lavoro CNC utilizza un sistema computerizzato per controllare il movimento di utensili diamantati o abrasivi, consentendo di eseguire lavorazioni dettagliate su marmo con un'elevata precisione e ripetibilità. È particolarmente indicato per progetti personalizzati e lavorazioni complesse che richiedono tagli curvilinei o dettagli intricati.

La macchina inizia a muovere il mandrino e gli utensili secondo i percorsi predefiniti. Durante la lavorazione, l'acqua raffredda gli utensili e riduce la produzione di polvere. Il magazzino utensili consente di cambiare strumenti automaticamente per eseguire diverse operazioni (es. taglio, fresatura, lucidatura).



↑ Centro di lavoro cnc a 5 assi Breton viper ([https://breton.it/it\\_eu/products/macchine-e-linee/breton-viper](https://breton.it/it_eu/products/macchine-e-linee/breton-viper))

**Pro:** Alta precisione

Versatilità: Può eseguire molteplici lavorazioni con la stessa macchina (taglio, incisione, fresatura, lucidatura).

Automazione

Riduzione dei tempi di lavorazione

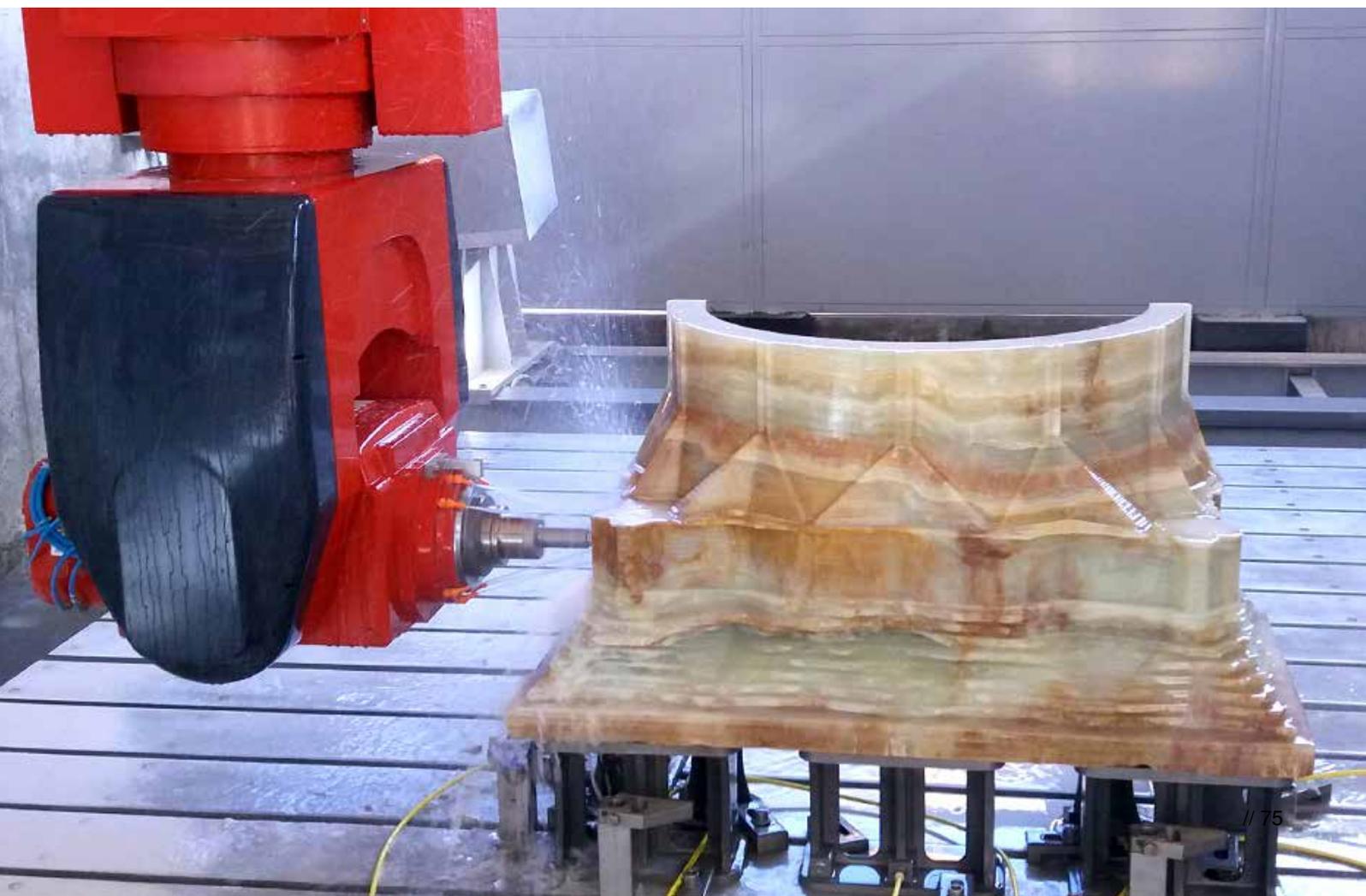
Permette di trasformare facilmente progetti digitali in oggetti fisici.

**Contro:** Costo elevato

Richiede competenze specializzate:

Gli operatori devono essere formati per usare software CAD/CAM e per gestire la manutenzione della macchina.

↓ *Centro di lavoro cnc a 5 assi Breton viper ([https://breton.it/it\\_eu/products/macchine-e-linee/breton-viper](https://breton.it/it_eu/products/macchine-e-linee/breton-viper))*



## // LO SCARTO NELL'INDUSTRIA LAPIDEA

### → Dati

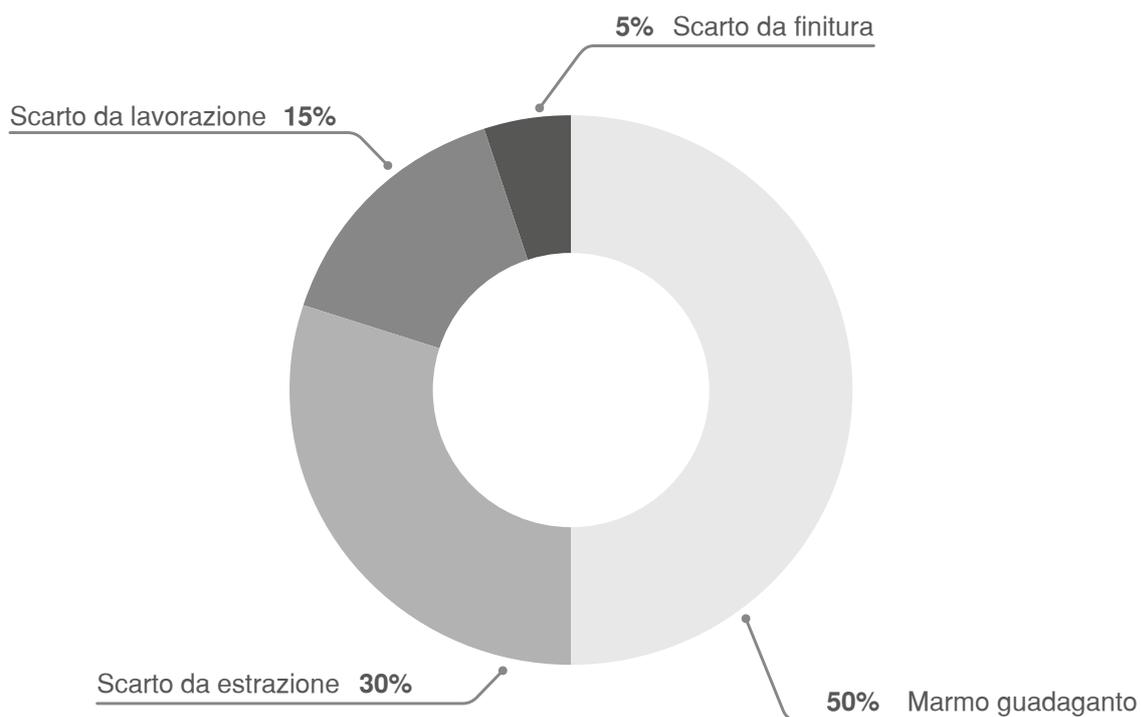
Il marmo è uno dei materiali da costruzione più comuni utilizzati fin dall'antichità. Il marmo viene utilizzato per scopi edilizi e decorativi e i suoi costituenti mineralogici variano a seconda del luogo di origine. Il marmo viene lavorato per diverse applicazioni generando un'enorme quantità di rifiuti sia nelle cave che negli impianti di lavorazione.

Nel grafico sottostante si osserva che il maggiore spreco si verifica durante la fase di

escavazione, con una percentuale del 30%. Questo avviene perché il taglio della bancata è un processo complesso, e il blocco estratto deve rispettare determinati standard dimensionali per essere commercializzabile. Ciò richiede ulteriori lavorazioni, generando così ulteriore scarto.

Nella fase di lavorazione, invece, il 15% del marmo diventa scarto a causa della sua forma irregolare o delle dimensioni troppo ridotte.

Proporzione di rifiuti prodotti nell'industria del marmo



### → Tipologia di scarti

Nelle lavorazioni delle pietre lapidee nelle cave e soprattutto all'interno dei laboratori di trasformazione, gli scarti si riducono semplicemente a **3 tipi**:

- **Cocciame**
- **Fanghi**
- **Polveri**

### **Cocciame**

Per cocciame s'intende tutto il complesso di sfridi di materiale lapideo che derivano dal taglio di blocchi e di lastre e possono essere di svariate dimensioni. Questi sfridi si creano dopo la segagione di blocchi (materiale grezzo) e dopo la lavorazione dei semilavorati, ovvero le lastre.

↓ *Marmomac - Il Marmo e la sostenibilità: il caso Stonethica (<https://www.marmomac.com/riutilizzo-scarti-marmo/>)*



## Fanghi

I fanghi sono quei tipi di scarti derivanti da segagione, molatura e lucidatura delle pietre a natura calcarea, quali sono i marmi in genere, siano essi bianchi o colorati, e i calcari compatti.

La segagione e il taglio sono affrontati con lame su telai pendolari, dischi e vari utensili diamantati, senza l'intervento di nessun tipo di prodotti chimici.

La loro formazione è legata al fatto che le macchine utensili adoperate nelle varie fasi della lavorazione intaccano il materiale lapideo, asportandone piccole porzioni, e operano a umido per questioni di carattere tecnologico e igienico.

Gli utensili nel corso del taglio si surriscaldano per cui devono essere raffreddati con l'acqua per evitare che si deteriorino troppo in fretta e nello stesso tempo essa funziona come lubrificante; ed è questa la ragione tecnologica.

Questi fanghi vengono raccolti in vasche di decantazione o di sedimentazione verticale che sono in grado di produrre acqua depurata da un lato e fango semiliquido dall'altro. La gran parte di acqua viene depurata e recuperata e rimessa in ciclo, mentre una parte dell'acqua viene perduta perché rimane imprigionata nel fango.

## Polveri

Le polveri derivano dalla lavorazione di finitura dei bordi, che solitamente avviene manualmente tramite dei frullini. È un tipo di finitura superficiale che asporta poco materiale, per questo gli sfridi di questa lavorazione si presentano sotto forma di polveri.



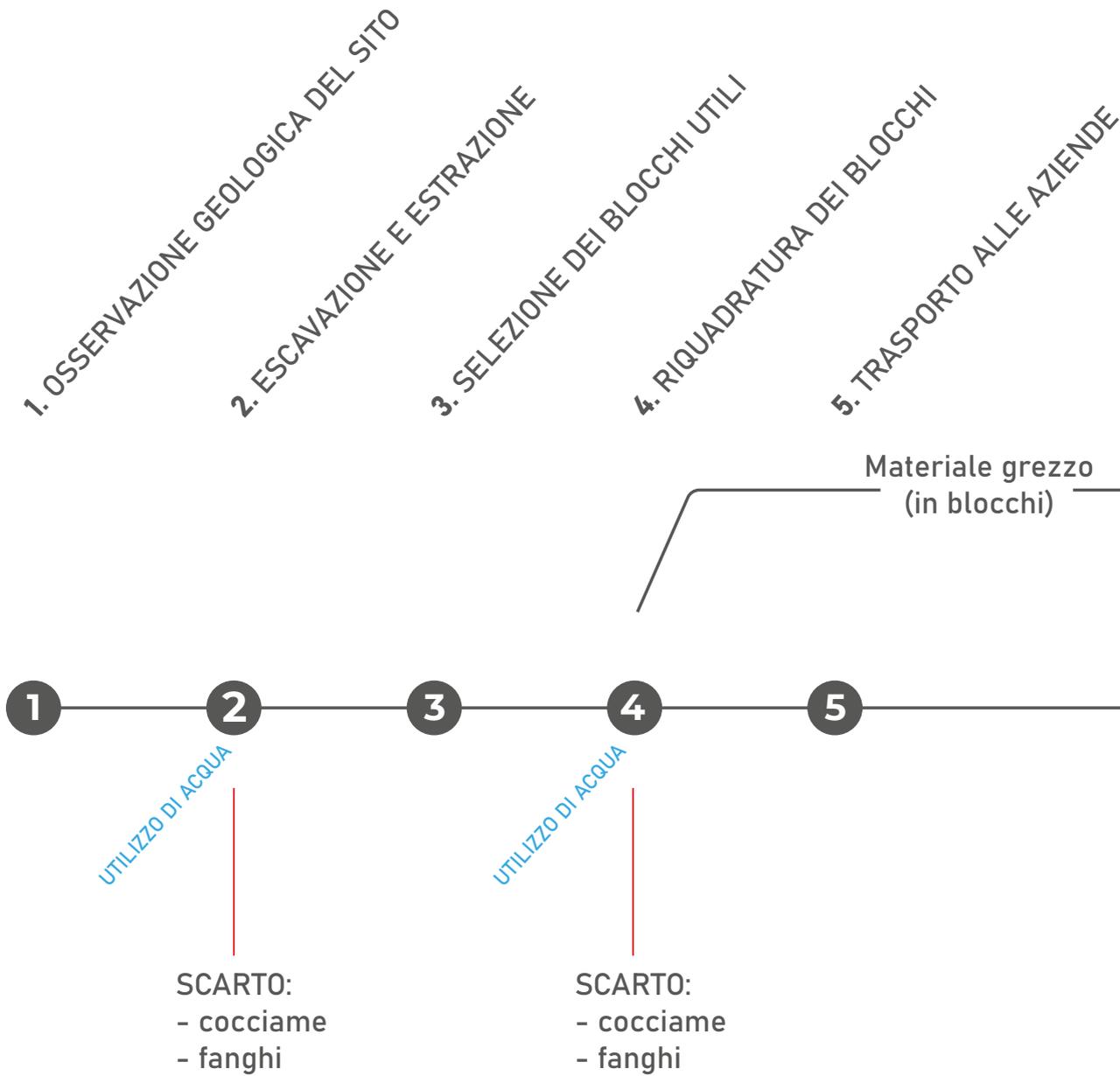
↑ Scarto di lavorazione sotto forma di polvere



↑ Scarto di lavorazione sotto forma di fanghi



## // SCHEMA FILIERA PRODUTTIVA DEL MARMO



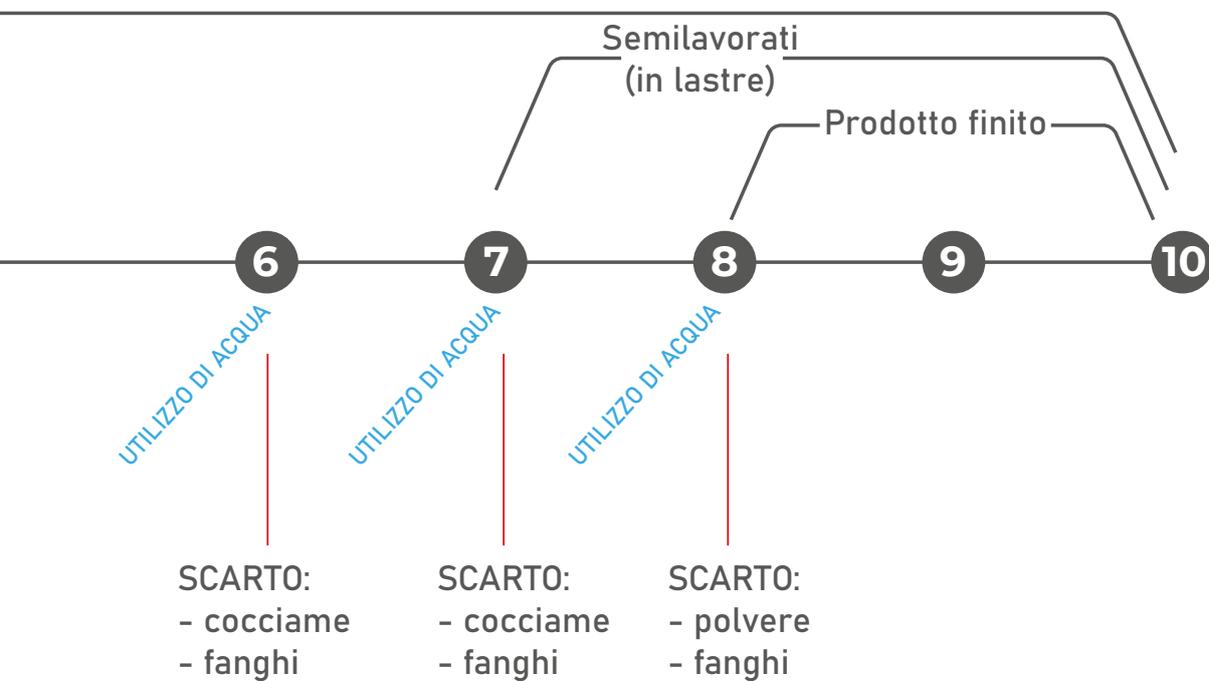
6. TRASFORMAZIONE IN SEMILAVORATI  
(divisione di un blocco in lastre)

7. LAVORAZIONE DEI SEMILAVORATI

8. FINITURE

9. IMBALLAGGIO

10. COMMERCIALIZZAZIONE



## // ANALISI CRITICA

Per la realizzazione di questo progetto si è scelto di focalizzarsi sul recupero e la valorizzazione del cocciame, un sottoprodotto che, a causa degli elevati volumi generati all'interno dei laboratori di trasformazione del marmo, rappresenta una sfida ambientale e un'opportunità per creare nuove soluzioni sostenibili. Questo approccio mira a ridurre gli sprechi, trasformando il cocciame in nuovi prodotti, promuovendo così un modello di economia circolare che contribuisce a ottimizzare le risorse e a minimizzare l'impatto ambientale.



*Marmo Patagonia*



// ANALISI AZIENDALE: LA  
SOVERCHIA MARMI s.r.l.

→ 5

## // SOVERCHIA MARMI s.r.l.

### → Premessa

La "Soverchia Marmi", che nasce nel 1941 a San Severino Marche, ora come allora lavora la pietra naturale con la tramandata maestria di ieri e le tecnologie di oggi. Le persone e l'innovazione sono i reali valori del nostro presente con cui costruiamo il nostro futuro.

L'azienda acquista i blocchi direttamente dai luoghi di produzione nei vari continenti, seguendo internamente tutte le fasi della produzione fino al prodotto finito.

Nella lavorazione del materiale lapideo, come abbiamo già detto, si producono grandi quantità di scarto dovuto alla sua irregolarità, quindi alla natura del materiale. La forma e le dimensioni di questi scarti sono determinati sia per la sua natura irregolare ma anche dal tipo di lavorazione.

È stato condotto lo stage formativo all'interno dell'azienda così da approfondire l'intera filiera produttiva, quindi le varie tecniche e tecnologie di produzione e di finitura del materiale.

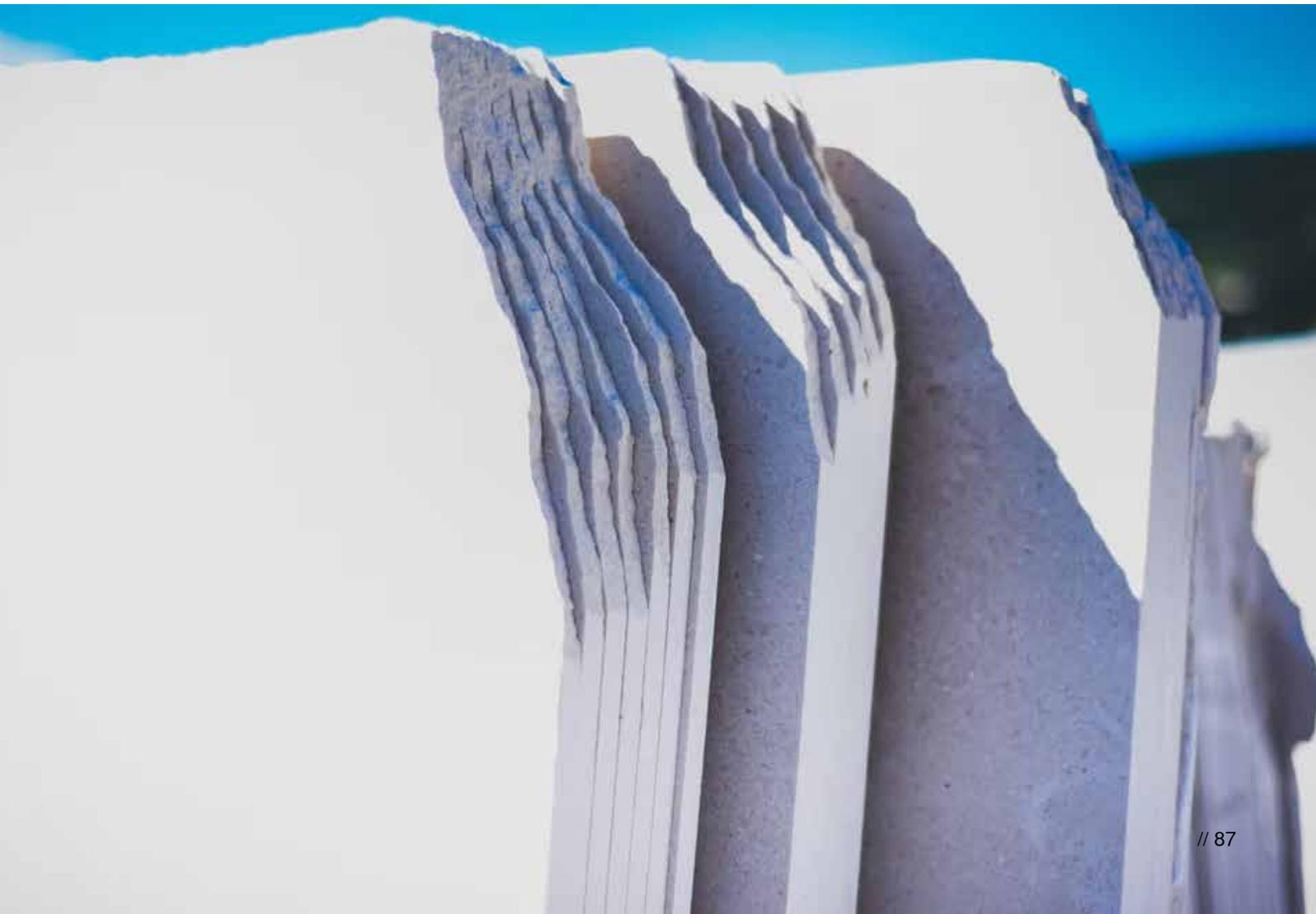
### Relazione finale tirocinio

*"La mia esperienza di tirocinio si è svolta presso l'azienda SOVERCHIA MARMI s.r.l. ed ha avuto inizio in data 21/10/2024, concludendosi in data 08/11/2024 per un numero di ore complessive pari a 108, con un totale di 8 ore al giorno per 13 giorni e 4 ore per 1 giorno.*

*La ditta Soverchia Marmi è specializzata nella lavorazione di marmi e graniti. Grazie alla disponibilità e all'accoglienza del team, l'ambiente di lavoro in azienda è risultato essere inclusivo e motivante.*

*Ho scelto di svolgere il tirocinio in questa azienda per ampliare le mie conoscenze in questo settore, poiché sto lavorando alla mia tesi magistrale su un progetto che mira a recuperare gli scarti di lavorazione delle aziende che trattano pietre naturali. Grazie a questa esperienza, ho potuto approfondire dettagliatamente ogni fase della filiera produttiva, arricchendo così anche il mio lavoro di tesi.*

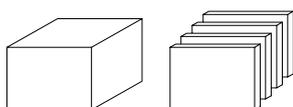
*Pur essendo una delle mie prime esperienze all'interno di un'azienda sono riuscito a collaborare attivamente alla realizzazione dei vari progetti, mettendo in pratica le nozioni e le conoscenze apprese durante il mio percorso di studi."*



→ **Principali tecnologie per la lavorazione**

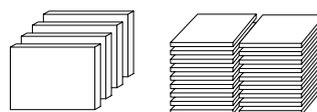
Segatrice a telaio per blocchi

BLOCCHI → LASTRE



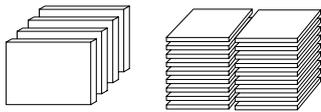
Fresa a ponte

LASTRE → PRODOTTI



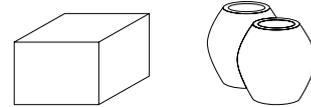
### Water Jet

LASTRE → PRODOTTI



### Centro di lavoro CNC a 5 assi

BLOCCHI → PRODOTTO



### → Analisi dello scarto

Osservando il tipo di scarto prodotto dall'azienda è possibile catalogare lo scarto in 3 macro-categorie:

- 1. Marmetta;**
- 2. Listello;**
- 3. Blocco.**

#### **1. Marmetta**

Ovvero tutti quei scarti che prendono la forma di tavolette normalmente, solitamente con uno spessore di 2 cm.

Questo tipo di scarto può essere di tipo regolare, quindi prodotto tramite il taglio a disco diamantato per la realizzazione di pezzi con forme regolari, oppure irregolare che viene prodotto tramite il taglio ad acqua (water jet).



## 2. Listello

Questo scarto viene prodotto tramite il taglio a disco diamantato e taglio ad acqua, solitamente con uno spessore di 2 cm.



## 3. Blocco

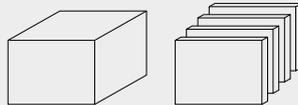
Viene prodotto dalla segagione del blocco in lastre e possono avere svariate dimensioni e spessori.



→ **Tipologie di scarti prodotti**

**LAVORAZIONE**

BLOCCHI → LASTRE



**TECNICA LAVORAZIONE**

SEGATRICE A TELAIO  
MULTILAMA O MONOLAMA

MULTIFILO O MONIFILO  
DIAMANTATO PER  
SEGAGIONE DI BLOCCHI

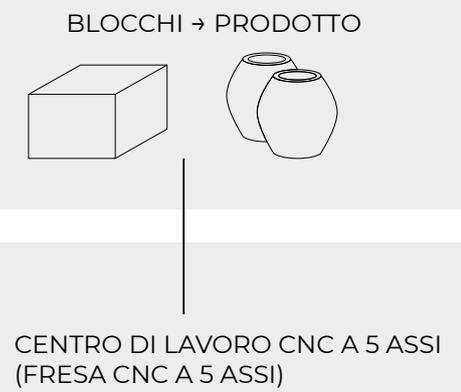
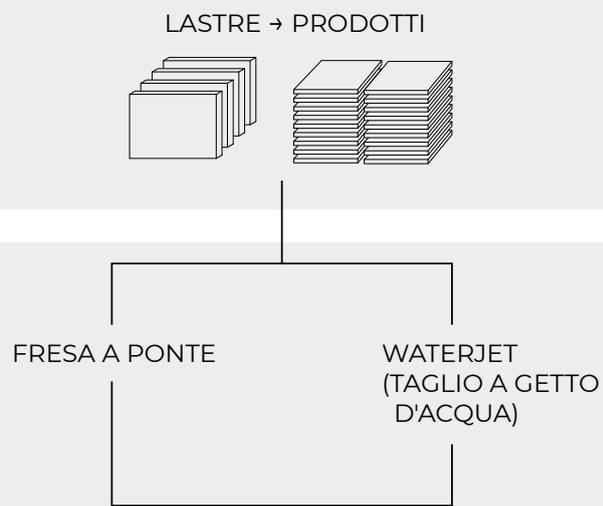
SCARTO GENERATO



BLOCCO

**TIPOLOGIA DI SCARTO**





SCARTO GENERATO

MARMETTA  
- regolare  
- irregolare

LISTELLO

SCARTO GENERATO

FANGHI





// STRATEGIE PER IL RECUPERO E  
LA VALORIZZAZIONE DELLO  
SCARTO LAPIDEO: ANALISI DEI CASI  
STUDIO

→ 6

## // SISTEMA DI RECUPERO DELLO SCARTO LAPIDEO: ANALISI DEL CASO STUDIO ADOTTA UNO SCARTO

### → Collezioni Percezioni, 2022

Design by

Anna Merzi Architecture + Archiground

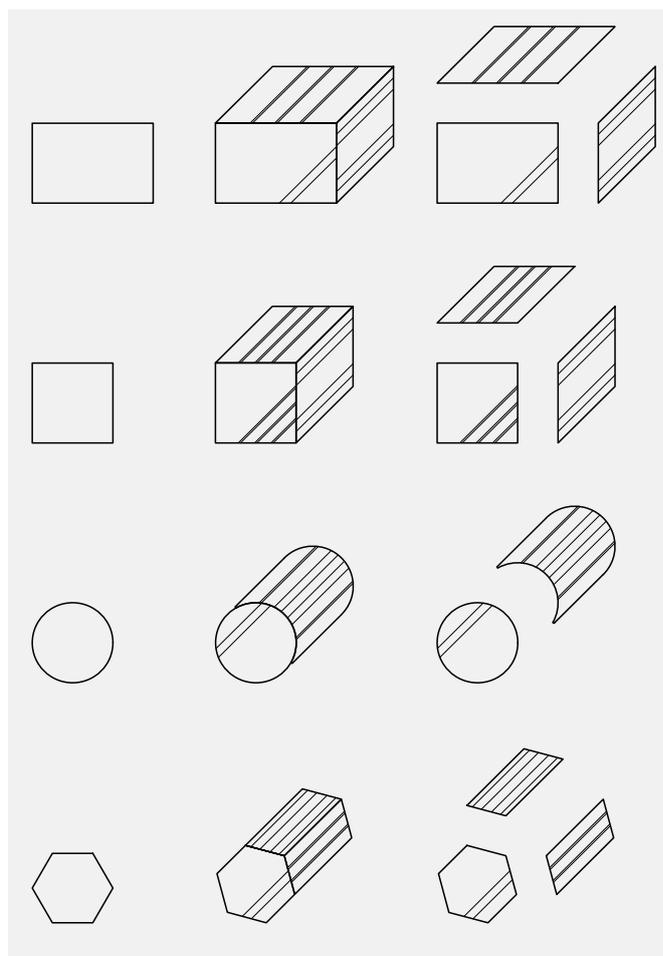
La collezione Percezioni si ispira alle sperimentazioni degli artisti minimalisti americani degli anni '60, Donald Judd e Sol LeWitt. La collezione si basa sull'esplorazione di quattro forme geometriche essenziali: rettangolo, quadrato, cerchio ed esagono. Queste figure, idealmente estruse, vengono raffigurate in assonometria su un unico piano, generando un effetto visivo che trasforma la bidimensionalità in una percezione tridimensionale.



↑ Immagine recuperata dal sito di Adotta Uno Scarto (<https://adottaunoscarto.com/ispirazioni-adotta-uno-scarto/>)

# adotta uno scarto®

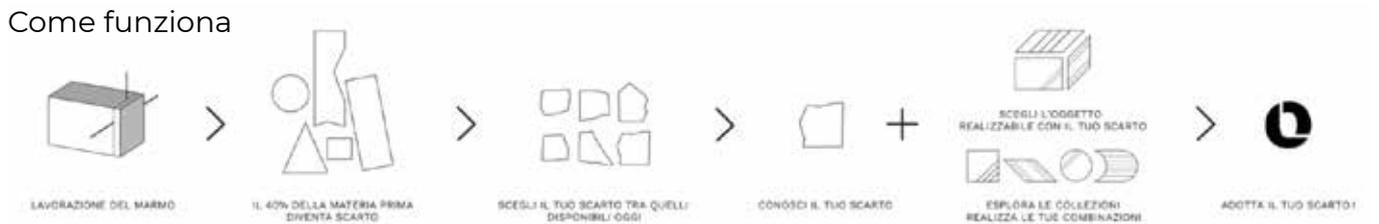
↑ Logo di Adotta Uno Scarto



↑ Pag. 3 Allegato "Scheda collezione Percezioni" presente nel sito di Adotta Uno Scarto (<https://adottaunoscarto.com/collezione-percezioni/>)

<https://adottaunoscarto.com/adotta-uno-scarto/>

Come funziona



↑ Immagine recuperata dal sito di Adotta Uno Scarto (<https://adottaunoscarto.com/adotta-uno-scarto/>)

## Percezioni Regular

SCARTI DISPONIBILI *					
	<b>Formae 01</b>				
	<b>Formae 02</b>				
	<b>Formae 03</b>				
	<b>Formae 04</b>				
	<b>Formae 05</b>				
	<b>Formae 06</b>				
	<b>Formae 07</b>				
	<b>Formae 08</b>				
	<b>Formae 09</b>				
	<b>Formae 10</b>				
	<b>Formae 11</b>				

## Percezioni Small

SCARTI DISPONIBILI *					
	<b>Formae 04S</b>				
	<b>Formae 05S</b>				
	<b>Formae 06S</b>				
	<b>Formae 07S</b>				
	<b>Formae 08S</b>				

\* Gli scarti disponibili variano in base all'attività dell'azienda e alle rimanenze della produzione in corso. Vai su [adottaunoscarto.com/archivio-scarti/](https://adottaunoscarto.com/archivio-scarti/) e verifica quali sono gli scarti disponibili oggi per realizzare il tuo oggetto!

Scarica le carte d'identità degli scarti su [adottaunoscarto.com](https://adottaunoscarto.com)

↑ Pag. 22 Allegato "Catalogo collezione Percezioni" presente nel sito di Adotta Uno Scarto (<https://adottaunoscarto.com/collezione-percezioni/>)

## → Intervista al team di "Adotta Uno Scarto"

Grazie alla disponibilità del team di Adotta Uno Scarto, è stato possibile condurre una breve intervista.

Il confronto è avvenuto attraverso uno scambio di e-mail, durante il quale, sabato 25 gennaio 2025 alle ore 17:04, il team di Adotta Uno Scarto ha inviato un documento intitolato "Risposte\_Adotta Uno Scarto", contenente tutte le risposte alle domande precedentemente formulate.

## → Estratto Intervista

1. Qual è la visione dell'azienda rispetto al tema del recupero degli scarti lapidei?
2. Cosa vi ha spinto a sviluppare il progetto "Adotta uno scarto"?

*[...]Attraverso lo stretto contatto con architetti e interior designer, da almeno 5/6 anni ci è arrivata chiara la sensazione che, da parte dei progettisti, stesse aumentando la sensibilità e l'attenzione al tema degli scarti di lavorazione e al riutilizzo degli stessi. [...]*

*[...] Essendo consapevoli che la materia prima di cui ci occupiamo è preziosa e a disponibilità limitata, da tempo cercavamo un'idea semplice che permettesse di portare all'attenzione sia dei clienti, che dei progettisti, il fatto che nell'industria lapidea in genere la percentuale di scarto è molto, molto alta e il prodotto scartato è della stessa qualità di quello posato. In passato spesso si utilizzavano pavimenti e rivestimenti di piccolo formato che consentivano di impiegare quasi tutto il lastrame destinato a questo tipo di lavori, oggi invece vengono richiesti grandi formati che portano ad uno scarto del 20% ma anche fino al 90% e più su lastra. L'utilizzo di formati molto grandi, che non permette quindi il miglior sfruttamento possibile delle lastre, implica che servano quantità molto maggiori di materia prima per la produzione di un pavimento e che si avrà una grande quantità di materiale scartato e destinato allo smaltimento pur essendo della medesima qualità del pavimento posato. Questa consapevolezza e il desiderio di valorizzare le rimanenze hanno trovato concretezza nel 2021, quando l'incontro con i due*

*Intervista al team di Adotta Uno Scarto. "Intervista universitaria sul tema degli scarti lapidei". Intervista di Paolo Soverchia. "Risposte\_Adotta Uno Scarto", 25 Gennaio 2025.*

*studi Anna Merci Architecture e Archiground, da sempre attenti al tema della sostenibilità, ha portato all'ideazione di Adotta Uno Scarto, un progetto che si inserisce nella filiera della lavorazione del marmo e unisce economia circolare, up-cycling, artigianalità e design sostenibile.*

### **3. Quali sono stati i primi passi concreti nella progettazione del sistema di recupero?**

*La prima azione compiuta dalle designers è stata quella di conoscere nel dettaglio il processo di produzione dell'azienda. Hanno infatti visitato la cava e i laboratori dove avvengono le lavorazioni di taglio dei blocchi di marmo in lastre e successivamente quelli dove le lastre vengono sottoposte a tagli e lavorazioni di superficie, propedeutiche poi all'ultima lavorazione di dettaglio per arrivare al prodotto richiesto. Da qui è risultata chiara la grande quantità di materia prima "persa" nel processo, a cui si è voluto dare nuova vita non solo progettando oggetti specifici all'occorrenza, ma cercando di creare un "sistema" che permetta all'azienda di rendere il recupero degli scarti parte integrante del proprio processo operativo. È nata così l'idea di creare un database per la classificazione degli scarti, una piattaforma dove renderli visibili, e il progetto di una prima collezione di oggetti che avesse la vocazione di non imporre lavorazioni complesse aggiuntive a quanto già subito dalle rimanenze di lastre rifinite per il progetto di origine.*

### **4. Effettuate una catalogazione specifica degli scarti?**

*Sì, la catalogazione è stata studiata e impostata dalle designers, viene effettuata dall'azienda a cadenza periodica, in base anche al volume di lavoro svolto e quindi agli scarti accumulati per le lavorazioni effettuate in quel periodo specifico.[...]*

*[...]Una volta stoccati in laboratorio, gli scarti vengono portati nel nostro magazzino. Nel 2021 è stato proprio questo cumulo di scarti ad innescare la nascita di Adotta Uno Scarto. Le progettiste ideatrici e curatrici del progetto hanno proposto di rendere più pratica e*

*funzionale la catalogazione degli scarti disponibili nel magazzino dell'azienda con conseguente creazione di un database: un archivio che oggi teniamo sempre aggiornato, che cresce e si evolve in base alla principale attività di produzione delle lastre dell'azienda. Tramite la piattaforma online di Adotta Uno Scarto, rendiamo parte di questo database visibile agli utenti che possono scegliere quale scarto "adottare". In questo modo mettiamo in circolo anche quelle rimanenze che prima erano purtroppo destinate allo smaltimento.*

## 5. Quali tecnologie o strumenti utilizzate per classificare e lavorare gli scarti lapidei?

*La classificazione effettuata dall'azienda è una raccolta di informazioni sulla quantità e dimensioni degli scarti lapidei accumulati. Questi dati vengono registrati in una tabella che riporta le informazioni principali, sulla tipologia di marmo, dimensioni e lavorazioni effettuate in precedenza sulla lastra. Partendo da questa classificazione, le designers hanno creato la prima collezione "Percezioni" scegliendo di utilizzare la tipologia di scarto che l'azienda accumula con maggior frequenza, quindi quello proveniente da lastre con spessore 2 cm. Era difficile immaginare di utilizzare questi scarti per creare oggetti tridimensionali o volumetrici, mantenendo un'attenzione costante anche ai costi di produzione e, quindi, al prezzo finale. Questo forse è stato l'unico "limite" concreto. Lo spessore di 2 cm è stato quindi lo spunto per la creazione di una collezione in cui la bidimensionalità è percepita come tridimensionalità. Le lavorazioni dei prodotti legati al progetto di Adotta Uno Scarto variano tra taglio, scanalatura, molatura e bisellatura e hanno un costo a metro lineare. Il costo maggiore, in questo caso, è quello per il taglio con macchina waterjet ed è un costo che incide parecchio, in proporzione agli altri. Per questo motivo, e soprattutto per una questione di contenimento dei consumi d'acqua, viene impiegato nella produzione di soli 4 oggetti su un totale di 16 della collezione "Percezioni"*  
[...]

*Intervista al team di Adotta Uno Scarto. "Intervista universitaria sul tema degli scarti lapidei". Intervista di Paolo Soverchia. "Risposte\_Adotta Uno Scarto", 25 Gennaio 2025.*

## 6. Come comunicate l'importanza del recupero degli scarti lapidei al pubblico o ai partner?

*[...] Anna Merci Architecture e Archiground hanno infatti ideato e curato, in particolare, la piattaforma online di e-commerce che dedica molto spazio al racconto anche della filosofia del progetto. Tramite la piattaforma online di Adotta Uno Scarto, l'utente può scegliere, dal database sempre aggiornato, quale scarto recuperare e conoscerne caratteristiche e provenienza grazie alla sua "carta di identità".*

*Anche la comunicazione sulla nostra pagina Instagram, curata nel dettaglio, cerca di mostrare in maniera comprensibile e diretta il messaggio. L'intenzione del progetto è proprio che questa conoscenza generi consapevolezza, favorendo la diffusione di una sensibilità alla sostenibilità ambientale, portando il consumatore "dentro" il sistema produttivo. [...]*

*[...] A rafforzare il tema dell'attenzione alle risorse, il packaging in cui ogni utente riceve il suo oggetto è realizzato al 100% in carta riciclata e cartone. Adottando Uno Scarto, ciascuno può contribuire attivamente a questo modello di economia virtuosa.*

*Intervista al team di Adotta Uno Scarto. "Intervista universitaria sul tema degli scarti lapidei". Intervista di Paolo Soverchia. "Risposte\_Adotta Uno Scarto", 25 Gennaio 2025.*

### → Riflessioni

È stato scelto di intervistare Adotta Uno Scarto perché il progetto incarna un sistema virtuoso che conferisce il giusto valore all'azione di recupero degli scarti lapidei, trasformandoli in una risorsa anziché in un residuo.

Le risposte fornite dal team hanno confermato le analisi condotte per la realizzazione di questa tesi. Le domande, formulate in modo mirato, hanno infatti approfondito tematiche già esplorate nel progetto, permettendo di validare e consolidare le conoscenze acquisite.

Un sincero ringraziamento va a tutto il team di Adotta Uno Scarto per la loro disponibilità e collaborazione, che hanno reso possibile la realizzazione di un'intervista direttamente sul campo, contribuendo alla completezza dello studio.

## // PROGETTAZIONE PER LA VALORIZZAZIONE DELLO SCARTO LAPIDEO: SELEZIONE E ANALISI DEI CASI STUDIO

### // FICT STUDIO

<https://fictstudio.com> (tutte le immagini riportate sono state recuperate dal sito di FICT STUDIO)

FICT che sta per "From Craft to Industry" è uno studio di design indipendente fondato da Jang Hea Kyoung con sede a Seoul, Repubblica di Corea. Ricerca elementi artigianali e realizza oggetti e mobili moderni attraverso il processo di progettazione sperimentale.

#### → **Pezzi di marmo: mobili realizzati con rifiuti, 2019**

L'ufficio di design coreano Fict Studio, insieme alla società Total Marble, ha rilasciato una collezione di mobili scultorei realizzati con frammenti di marmo e resina.



<https://fictstudio.com>

## // MORENO RATTI

<https://www.stonethica.com/collections/contrasti/?lang=it>  
(tutte le immagini riportate sono state recuperate dal sito di Stonethica)

### → **Contrasti, 2018**

Collezione di vasi realizzata in collaborazione con Stonethica.



<https://www.stonethica.com/collections/contrasti/?lang=it>

## // FRANCESCA CORNELI

*www.isassidiassisi.it (tutte le immagini riportate sono state recuperate dal sito di I sassi di Assisi)*

Francesca Corneli, architetto presso l'azienda CORNELI s.r.l. (azienda fondata intorno alla metà del '900).

### → Iride, 2019

Collezione di lavabi, realizzata tramite la ricostruzione di blocchi.

*“Il 25 Settembre 2019, siamo stati premiati all'ADI Ceramics & Bathroom Design Award 2019, giunto quest'anno alla VI edizione. La motivazione del premio è aver ideato “un particolare sistema di riuso degli scarti di produzione del marmo che attraverso la calibratura e la ricostruzione di un blocco permette la realizzazione di nuovi oggetti sostenibili nati dal recupero di scarti”.”*



## // GOODWASTE

<https://goodwaste.net/Luxury-Waste> (tutte le immagini riportate sono state recuperate dal sito di Goodwaste)

GoodWaste è uno studio di progettazione e ricerca sui materiali, fondato da Ambra Dentella, Rafael El Baz ed Ewan Alston.

### → Collezione "Rifiuti di Lusso"

Realizzata il 18-Ago-2019, commissionata da Selfridges (catena britannica di grandi magazzini).

Il progetto consiste nella produzione in serie di una gamma di mobili e articoli per la casa realizzati con rifiuti locali, da vendere in negozio e online.

*“Questa è stata un'opportunità non solo per promuovere il modello, ma anche per vedere come i clienti reali avrebbero risposto all'idea di prodotti realizzati con rifiuti, dove ognuno è intrinsecamente unico.”*



<https://goodwaste.net/Luxury-Waste>

## // PAOLO ULIAN

*www.paoloulilian.it (tutte le immagini riportate sono state recuperate dal sito di Paolo Ulian)*

### → Portafrutta, 1992

Questo portafrutta è realizzato con semilavorati di scarto derivanti dalla lavorazione di vasi in marmo bianco di Carrara.



### → Parabolica, 1992

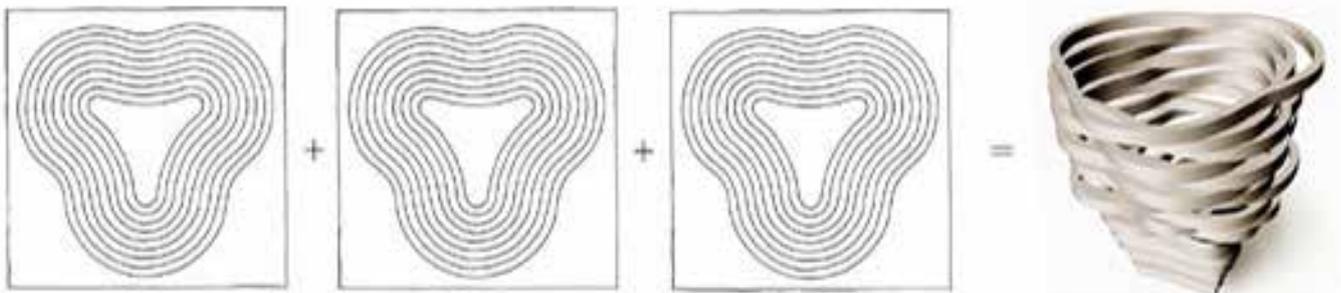
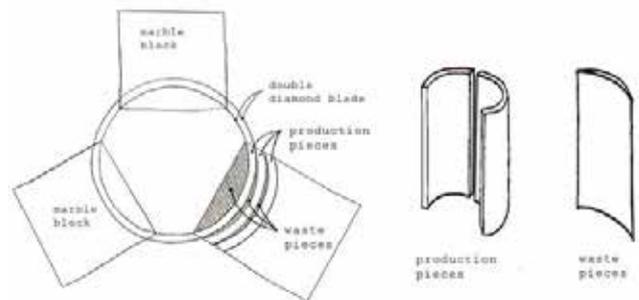
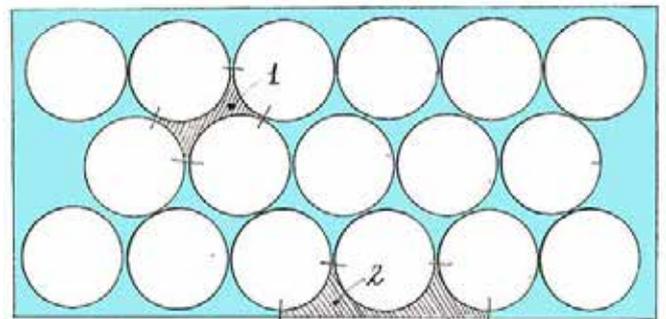
Per realizzare questa lampada sono stati utilizzati degli scultorei semilavorati di scarto prodotti dalla Henraux Marmi e che derivano dalla lavorazione di rivestimenti in marmo per colonne di grandi edifici.



### → Vaso-Vago, 2008

È un vaso dall'aspetto indefinito, vago, apparentemente non ci rivela una sua logica interna. La sua forma finale invece è la naturale conseguenza della modalità di lavorazione con cui sono stati ottenuti i pezzi che lo compongono. I 24 anelli che formano il vaso sono ricavati da tre lastre di marmo bianco di Carrara tagliate a getto d'acqua. La disposizione concentrica degli anelli sulla lastra consente di ridurre nei limiti del possibile gli scarti di materiale lavorato.





## // GUM DESIGN

*www.gumdesign.it (tutte le immagini riportate sono state recuperate dal sito di Gum Design)*

Gum Design è uno studio che occupa di architettura, industrial design, grafica, art direction per aziende ed eventi. Tra i loro progetti, hanno realizzato una collezione dal

nome “La casa di Pietra”, dove realizzano oggetti di arredamento utilizzando il marmo e soprattutto gli scarti di lavorazione del marmo.

### → Profili, 2016



### → Trascorso, 2016



→ Cesta e Corba, 2018



→ Adattatore, 2022



## // MAAMI HOME

*www.maamihome.com (tutte le immagini riportate sono state recuperate dal sito di Maami Home)*

MAAMI HOME è un marchio portoghese di mobili e accessori che sviluppa esclusive serie per il bagno, la cucina e il soggiorno.

### → Copic arabescato

Il porta accessori Copic, realizzato in marmo Arabescato e una piastra di ottone, è un accessorio da scrivania progettato per contenere un prezioso quaderno e una penna, il tuo gadget preferito o il tuo cellulare.



La pietra di marmo è il DNA comune di molteplici oggetti creati con uno scopo, funzionalità e fatti per durare.

### → HALF PIPE ARABESCATO

L'accessorio Half Pipe coniuga funzionalità ed estetica, diventando un accessorio in marmo raffinato ed eccellente per qualsiasi scrivania o ufficio.



→ **Lithos NERO Marquina**

Il portapenne Lithos è un accessorio incredibilmente versatile; il suo design minimalista lo rende un'aggiunta ideale a qualsiasi stanza. Questo portapenne è realizzato in marmo Nero Marquina, una pietra naturale lussuosa, con il suo colore nero profondo e ricco di venature bianche.



→ **Raw CALACATTA ORO GREZZO**

RAW CALACATTA ORO è un set di 3 oggetti scultorei realizzati con un intervento creativo in una selezione esclusiva di pietre di marmo. In una simbiosi tra funzionalità ed estetica pura, RAW può funzionare come fermalibri, scultura o oggetto decorativo, portando eleganza e intenzione negli spazi.



→ **ARO GRANDE**

L'ARO LARGE è un appendiabiti dalle proporzioni perfette con ganci per sciarpe, borse e cappotti. È ideale anche per il bagno come posto elegante per appendere asciugamani e accappatoi. È realizzato in marmo grigio Kendzo levigato, Cararra e Guatemala Green con finitura opaca e presenta dettagli aggiuntivi in ottone.



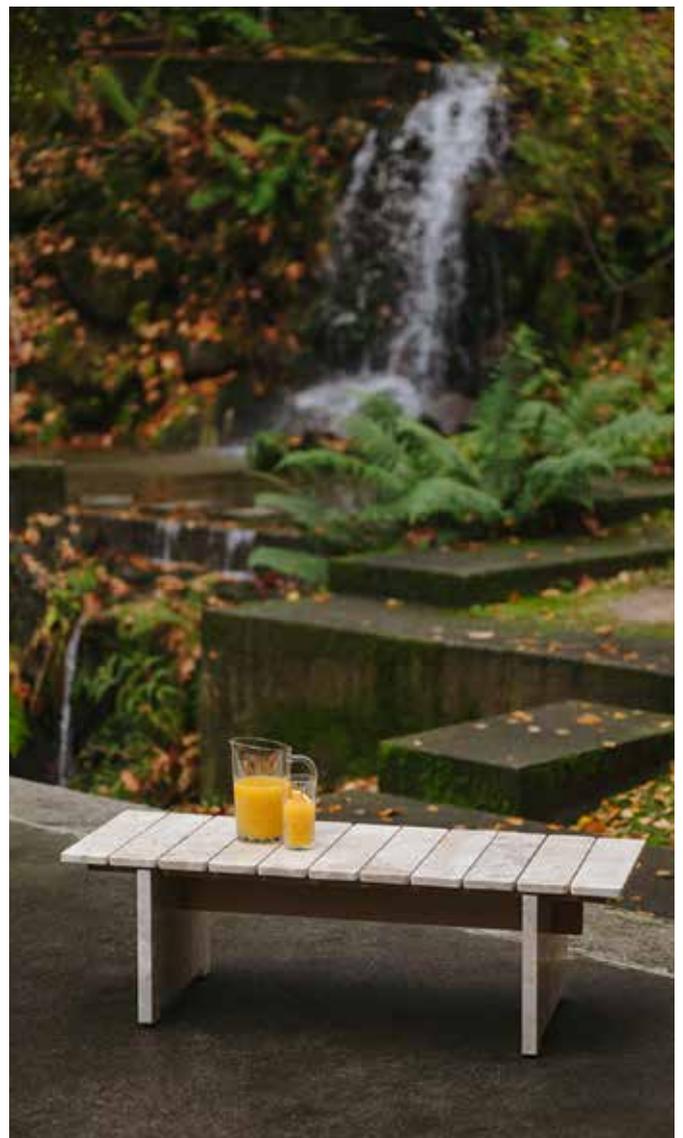
→ **MORIAWASE KUNIS BRESCIA**

MORIAWASE è un vassoio in bambù attraente e versatile che può essere utilizzato come elemento decorativo o per servire. Il pezzo è completato da due piccoli vassoi in marmo Kunis Brescia che si adattano perfettamente alla base in bambù.



→ **Pianoforte**

La semplicità visiva di PIANO contrasta con il lungo e attento processo creativo che si basa sulla creazione di un prodotto Upcycled. PIANO è realizzato utilizzando lastre di marmo, precedentemente tagliate da altri pezzi. PIANO è stato appositamente progettato per essere adatto sia per spazi interni che esterni.



## // Odone Marmi

*www.odonemarmi.it (tutte le immagini riportate sono state recuperate dal sito dell'azienda Odone Marmi)*

Odone Angelo è un'azienda italiana che opera dal 1950 nel settore delle pietre naturali. Odone Angelo è attiva in tutti gli aspetti della progettazione e costruzione di arredi urbani e d'interni, rivestimenti murali, pavimenti, complementi d'arredo e altri prodotti finiti di vario genere.

### → Recovery

Il progetto Recovery nasce dall'esigenza sostenibile di cercare di riutilizzare il più possibile gli scarti di lavorazione. Il progetto propone la realizzazione di oggetti riutilizzando frammenti di marmo e pietra, mescolandoli con resine speciali e rielaborandoli.



### → Cordata project

Il progetto Cordata dimostra la volontà di provare a utilizzare e rispettare al meglio questo nobile materiale, superando l'idea comune di utilizzare il blocco informe in qualcosa di innovativo e funzionale. Per blocchi informi si intendono blocchi con caratteristiche dimensionali e geometriche irregolari, che possono presentare superfici naturalmente spaccate; vengono solitamente utilizzati per frangiflutti marittimi o per realizzare manufatti tranciati. Cordata Project stravolge l'uso abituale dei blocchi informi, creando pezzi unici di arredo per esterni.

L'uso di corde da alpinismo aumenta il valore simbolico dell'opera, i singoli blocchi informi vengono uniti tramite esse, e l'unione dei due materiali consente di realizzare opere, fruibili, dal design innovativo. Infatti, l'uso delle corde consente di ottenere una seduta o un supporto durevole, modulare e naturalmente confortevole.



## // PIBA MARMI

*www.pibamarmi.it (tutte le immagini riportate sono state recuperate dal sito dell'azienda Piba Marmi)*

Piba marmi è un'azienda italiana che opera dal 1967 nel settore delle pietre naturali, collaborando direttamente con progettisti, come Michele De Lucchi, realizzando collezioni di elementi per l'ambiente bagno, di tavoli e sedute, di superfici architettoniche per pavimentazioni e rivestimenti.

### → Collezione DESCO

Designer: Vittorio Longheu



→ **Collezione INTERNO**

Designer: Studio Lievito

**Interno Marmo Book**

Fermalibri componibili in marmo.



**Interno Marmo Candle**

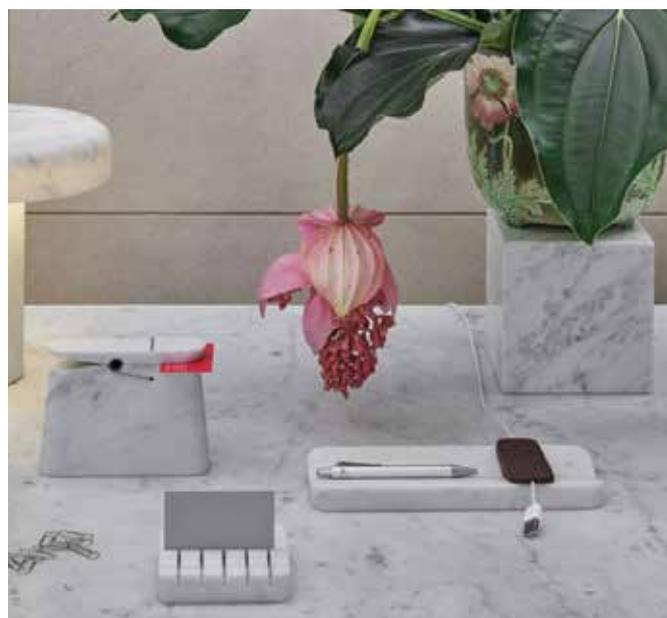
Portacandele in marmo.



→ **Collezione NOVE DICHIOTTO**

Designer: Filippo Protasoni

Oggetti da scrivania in marmo e metallo.



→ **Lampada ZENONE**

Designer: Stormo Studio

Lampada da tavolo in marmo.



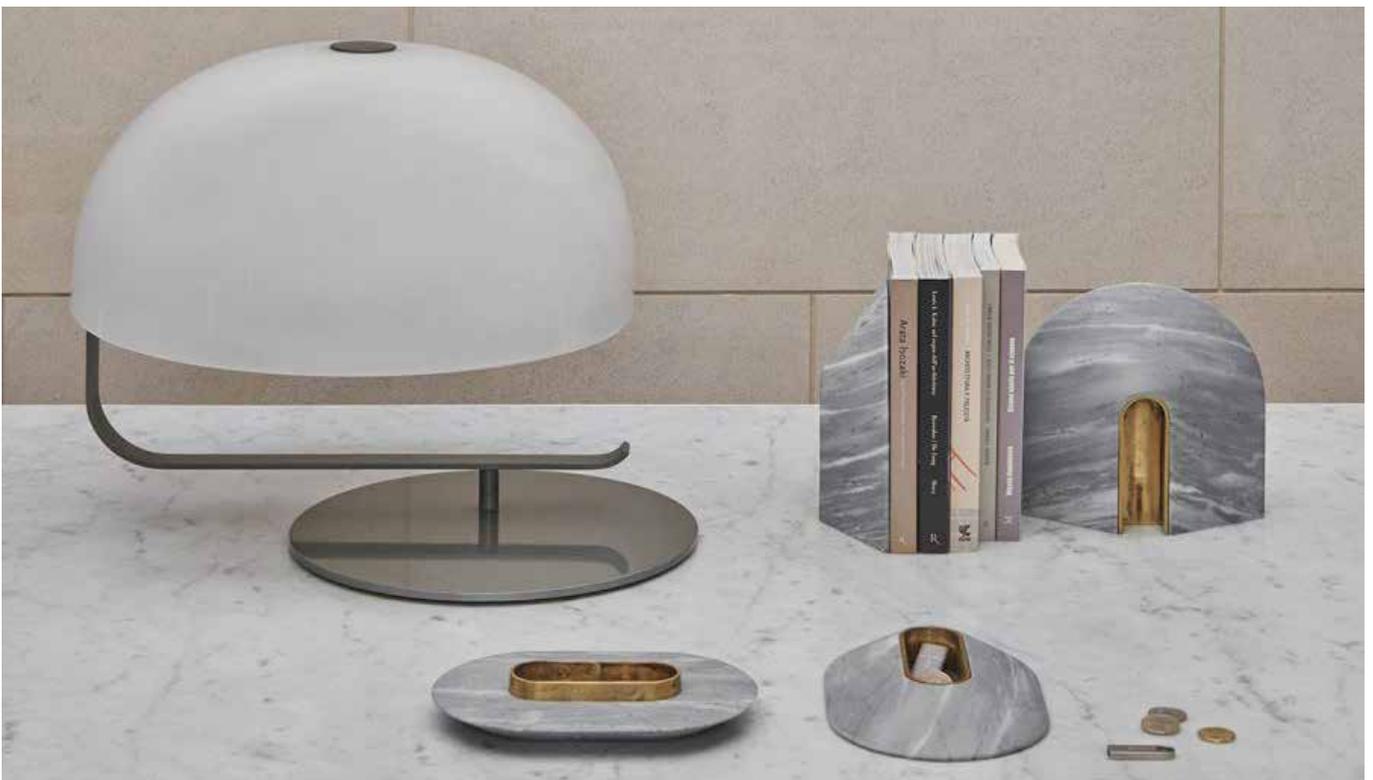
→ **PROGETTO 58 BOOK**

Coppia di fermalibri in marmo e ottone.



→ **PROGETTO 58 TRAY**

Coppia di svuotatasche in marmo e ottone.



## // STONETHICA

*www.stonethica.com (tutte le immagini riportate sono state recuperate dal sito dell'azienda Stonethica)*

Stonethica nasce come azienda di produzione di materiali lapidei all'interno di un ciclo eco-sostenibile: gli scarti provenienti dalla lavorazione del marmo, e della pietra naturale in genere, vengono riciclati e assemblati nelle lastre Stonethica grazie a una resina bicomponente del tutto atossica. I prodotti Stonethica vengono realizzati con materiale riciclato tra il 98,6 % e il 99,4%

ottenuto grazie a un sistema di riutilizzo e assemblaggio degli scarti.

L'obiettivo è quello di allungare la vita di prodotti, rigenerando o conferendo ad essi un ricondizionamento tale da poterli reimmettere nel mercato sotto altra forma, con l'obiettivo di ridurre sistematicamente a zero gli sprechi.



<https://www.stonethica.com/?lang=it>

## // STONE LAB DESIGN

[www.stonelabdesign.com](http://www.stonelabdesign.com) (tutte le immagini riportate sono state recuperate dal sito dell'azienda Stone Lab Design)

StoneLab Design presenta al Fuori Salone del Mobile 2018, la collezione in marmo e metallo STONELAND di complementi, lampade e accessori delicati e preziosi, realizzati con la direzione artistica dello studio Tagmi.



<https://www.stonelabdesign.com/>

## // HELIO LIGHTS

*www.helio-lights.com (tutte le immagini riportate sono state recuperate dal sito dell'azienda Helio Lights)*

La HELIO LIGHTS è un'azienda Belga specializzata nel settore dell'illuminazione. La selezione di prodotti è caratterizzata dalla loro artigianalità, dall'uso di materie prime naturali. La selezione dei nostri articoli non è mai disponibile in produzioni di massa.

### → 12 ORE E 24 ORE

12 HRS e 24HRS sono eleganti lampade portatili a batteria. Una luce soffusa splende attraverso la pietra di alabastro, creando la stessa atmosfera di una candela accesa.



### → ALU BAST

La collezione Alu-Bast di ONE A è un sistema modulare, che può essere assemblato in varie costellazioni e può essere installato sia come apparecchi da superficie che come sospensioni.

La collezione è composta da due componenti principali, rispettivamente in alluminio e alabastro, entrambi disponibili in diverse lunghezze.

Un'elegante luce morbida viene emessa attraverso la pietra di alabastro, creando un'atmosfera accogliente.



## // STRATEGIE PER IL RECUPERO DELLO SCARTO LAPIDEO

In questo capitolo sono presentati i casi studio analizzati, essenziali per lo sviluppo del progetto. L'obiettivo principale era comprendere lo stato attuale del mercato e, in particolare, le modalità di riutilizzo degli scarti di lavorazione. Sono stati selezionati sia progetti realizzati da designer che lavori sviluppati da aziende con una lunga esperienza nel settore e una profonda conoscenza dei materiali trattati.

Dalla ricerca emergono tre approcci principali alla progettazione per il recupero dei materiali di scarto:

→ **Valorizzazione dello scarto in base alla sua conformazione:**

si attribuisce un nuovo significato allo scarto sfruttando la sua forma originale (es. "Portafrutta" di Paolo Ulian).

→ **Forme base e composizioni:**

si creano forme semplici che funzionano autonomamente (es. "Adattatore" di Gum Design) o si sviluppano serie di forme combinabili per dar vita a composizioni più complesse (es. progetto "Adotta uno scarto").

→ **Ricostruzione in blocchi per nuovi oggetti:**

gli scarti vengono trasformati in blocchi lavorabili per produrre nuovi manufatti (es. Moreno Ratti in collaborazione con Stoneticha).





// LA NUOVA FILIERA PRODUTTIVA  
PER IL RECUPERO DEGLI SCARTI  
LAPIDEI: ESSELAB



## // INTRODUZIONE

Esselab è uno spin-off nato per occuparsi del recupero e della gestione degli scarti di lavorazione dei materiali lapidei.

Con il termine spin-off si indica un processo attraverso cui un settore specifico di un'impresa sviluppa una realtà autonoma. Questa nuova azienda propone una filiera produttiva innovativa, focalizzata sulla valorizzazione degli scarti, promuovendo un modello di economia circolare che ottimizza l'uso delle risorse e riduce l'impatto ambientale.

L'attività di Esselab si concentra sul recupero degli scarti, sotto forma di cocciame generato nei laboratori di trasformazione, per creare oggetti e collezioni, contribuendo così alla riduzione degli sprechi. Lo spin-off opera in stretta sinergia con l'azienda madre, introducendo nuove modalità di trattamento degli scarti.

Il primo passo è la catalogazione di questi ultimi, resa possibile dall'uso di software avanzati per la gestione delle materie prime. Questo approccio permette una pianificazione e un'organizzazione più efficiente, nonché la creazione di un deposito dedicato allo stoccaggio degli scarti.

Esselab offre inoltre il servizio di recupero degli scarti lapidei provenienti da altre aziende, creando una rete di approvvigionamento che rappresenta una risorsa strategica. Questa iniziativa non solo elimina i costi di smaltimento per le aziende coinvolte, ma trasforma gli scarti in valore economico, contribuendo a una gestione più sostenibile delle risorse.

# esselab

↑ Logo dello Spin-Off Esselab

## // PUNTI CARDINE PER UN APPROCCIO SOSTENIBILE E CIRCOLARE AL RIUSO DELLO SCARTO LAPIDEO

### → CREAZIONE DI UNA FILIRIERA DELLO SCARTO LAPIDEO



- Spin-off aziendale che lavora esclusivamente con gli scarti di lavorazione del marmo, occupandosi della loro gestione e della loro trasformazione, attraverso piccole lavorazioni, limitando l'utilizzo di colle o resine;
- Servizio di approvvigionamento dello scarto da altre aziende;
- Generare valore economico dallo scarto.

### → VALORIZZAZIONE SCARTO



- Attribuire un nuovo significato allo scarto;
- Ogni singolo scarto è unico e irripetibile;
- Realizzare oggetti in base alla forma dello scarto.

### → OGGETTI E COLLEZIONI DI PICCOLE DIMENSIONI



- Considerare il peso del materiale;
- Vendita online tramite e-commerce;
- Puntare sulla modularità;
- Tenere in considerazione il target di riferimento, le collezioni sono realizzate per un contesto domestico.

## // MODELLO DI BUSINESS DI ESSELAB



### → Vendita B2C

La vendita B2C (Business to Consumer) è il processo attraverso il quale un'azienda vende direttamente prodotti o servizi ai consumatori finali.

Nel B2C di Esselab, il processo di vendita avviene attraverso due canali:

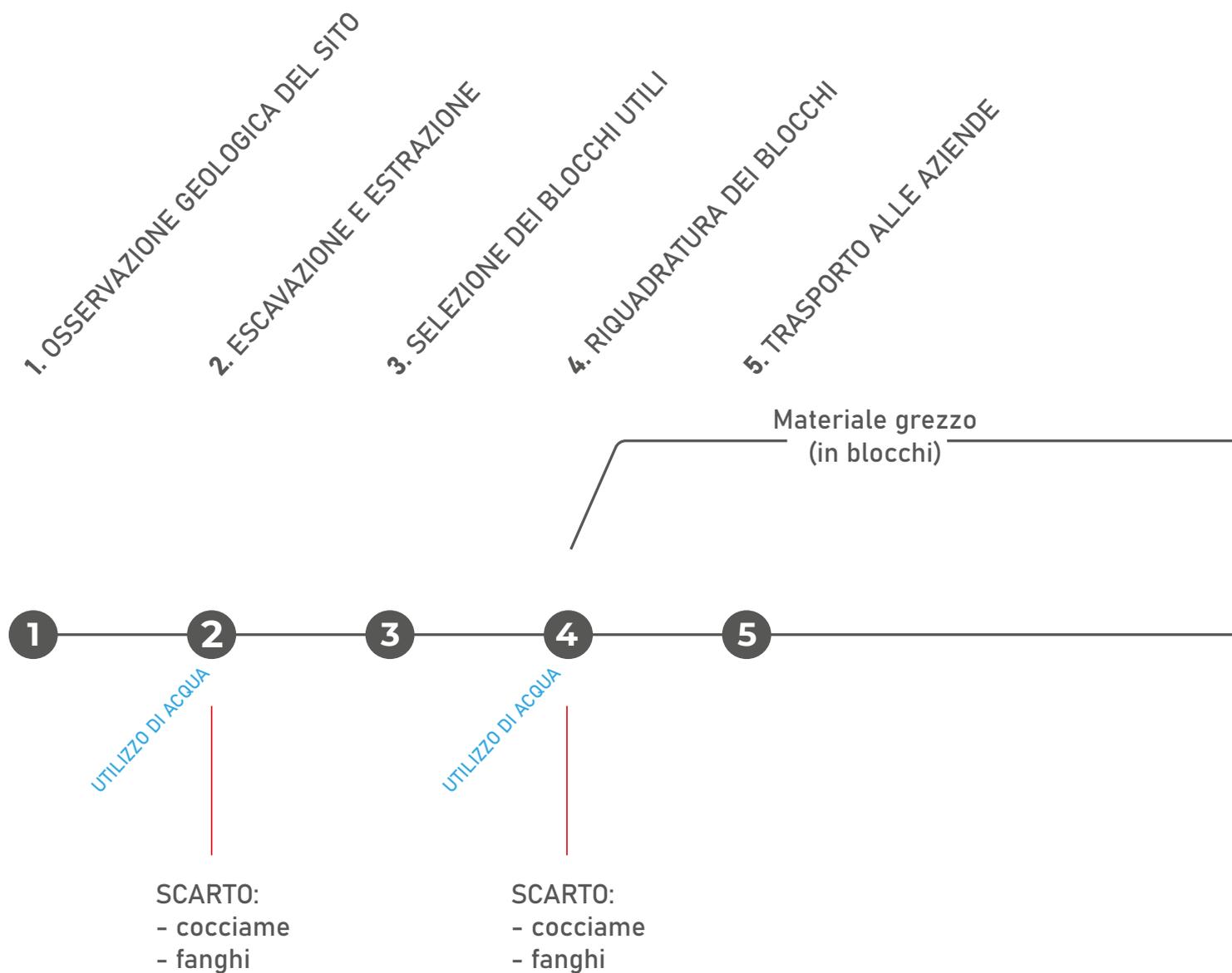
- **Negoziò fisico;**
- **E-commerce.**

### → Servizio di recupero

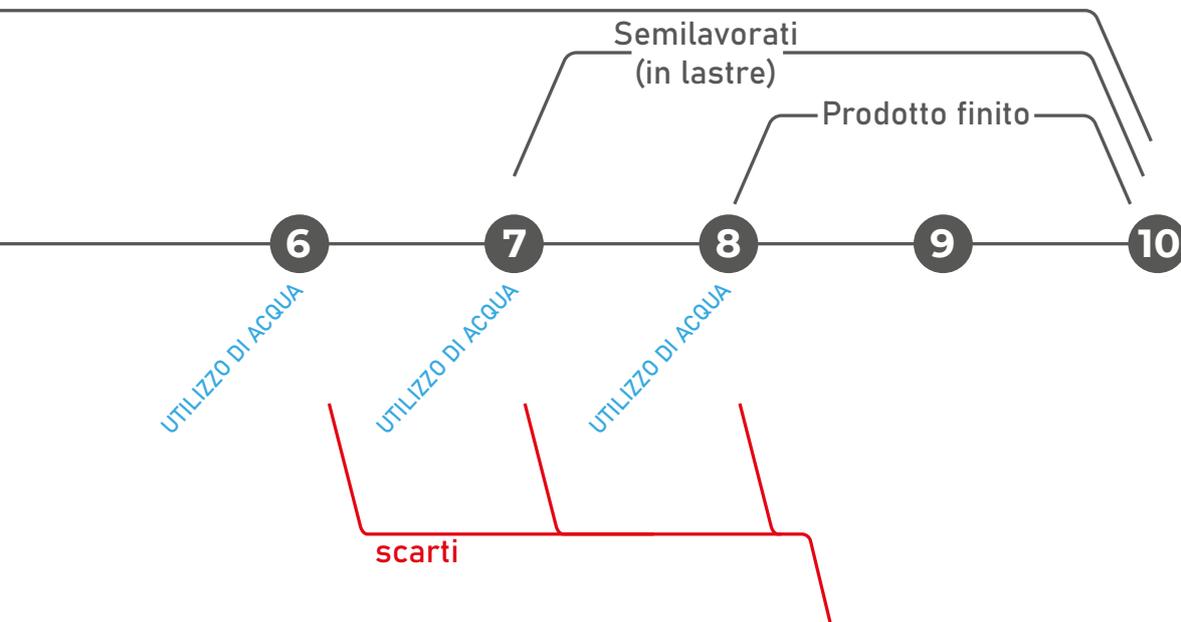
Esselab offre un servizio di recupero del materiale di scarto alle aziende locali del settore marmo, trasformando ciò che per loro è un rifiuto in una risorsa preziosa. Questo permette di creare una rete di approvvigionamento efficiente e sostenibile. Il servizio viene offerto per diversi motivi:

- **Sostenibilità ambientale:** valorizzando gli scarti e dando loro una seconda vita, si riduce l'impatto ambientale. Inoltre, la scelta di collaborare con aziende locali consente di creare una rete di approvvigionamento a "km 0", diminuendo le emissioni di CO<sub>2</sub> legate ai trasporti.
- **Benefici per le aziende:** le imprese che partecipano al progetto eliminano i costi di smaltimento, ottenendo un vantaggio economico diretto.
- **Sostenibilità economica:** attraverso il recupero degli scarti, Esselab genera un valore economico, garantendo una gestione autonoma e sostenibile della propria attività.

## // POSIZIONAMENTO DI ESSELAB ALL'INTERNO DELLA FILIERA PRODUTTIVA DEL MARMO



- 6. TRASFORMAZIONE IN SEMILAVORATI  
(divisione di un blocco in lastre)
- 7. LAVORAZIONE DEI SEMILAVORATI
- 8. FINITURE
- 9. IMBALLAGGIO
- 10. COMMERCIALIZZAZIONE



## // CATALOGAZIONE DELLO SCARTO

Prima di procedere con la catalogazione degli scarti, è stato fondamentale analizzare le modalità attuali di gestione, movimentazione e approvvigionamento delle materie prime. A supporto di questo processo, il software WMS, di cui si discuterà a breve, si presenta come uno strumento efficace per ottimizzare l'organizzazione delle materie prime e migliorare la gestione del deposito in modo rapido ed efficiente.

### → Warehouse Management System

Il Warehouse Management System (WMS) è un sistema software progettato per gestire e ottimizzare le operazioni di un magazzino o centro logistico. Si tratta di una soluzione che supporta le aziende nel controllo e nella supervisione dei processi legati alla movimentazione e allo stoccaggio delle merci, migliorando l'efficienza operativa e riducendo i costi.

Un WMS può essere basato su cloud è un sistema di gestione del magazzino che funziona attraverso una piattaforma cloud, anziché essere installato localmente sui server aziendali. Questo modello offre maggiore flessibilità, scalabilità e accessibilità, adatto per un e-commerce.

Le principali attività di un WMS sono:

→ **Identificazione:** ogni articolo che entra in magazzino viene identificato attraverso la lettura del codice a barre o del tag RFID (Radio Frequency Identification), automaticamente il WMS software riceve e aggiorna le informazioni a database.

→ **Picking:** la presenza di un WMS software permette di gestire in modo automatico o semi automatico l'attività di prelievo dagli scaffali del magazzino. Per ogni articolo prelevato viene effettuata la lettura del codice a barre e l'informazione viene aggiornata in tempo reale.

→ **Gestione scorte, giacenze e riordini:** il Warehouse Management System contiene tutte le informazioni relative alle scorte del magazzino, monitora le soglie minime di giacenza e permette di automatizzare l'ordine dei prodotti.

→ **Allocazione:** Il WMS è in grado di definire e consigliare la posizione migliore per l'allocazione di articoli, colli o pallet, tenendo conto delle esigenze del magazzino stesso.

→ **Rotazione e movimentazione:** l'utilizzo di un software di gestione del magazzino permette di ottimizzare i tempi di movimentazione della merce, rispondendo ad esigenze di efficienza.

→ **Inventario:** il WMS costituisce anche il database del magazzino, pertanto, in fase di inventario, basta richiamare tutte le informazioni necessarie per ottenere dei documenti chiari e completi, basati su dati in real-time.

→ **Report e Warehouse Analytics:** la grande quantità di dati contenuta nel WMS software rende possibile l'elaborazione di report e dashboard, che analizzano e valutano il grado di efficienza del magazzino, fornendo un quadro d'insieme chiaro, che facilita eventuali migliorie.

→ **Staff Management:** Il WMS permette di monitorare e verificare la gestione del personale, garantendo una più completa visione delle prestazioni dei dipendenti

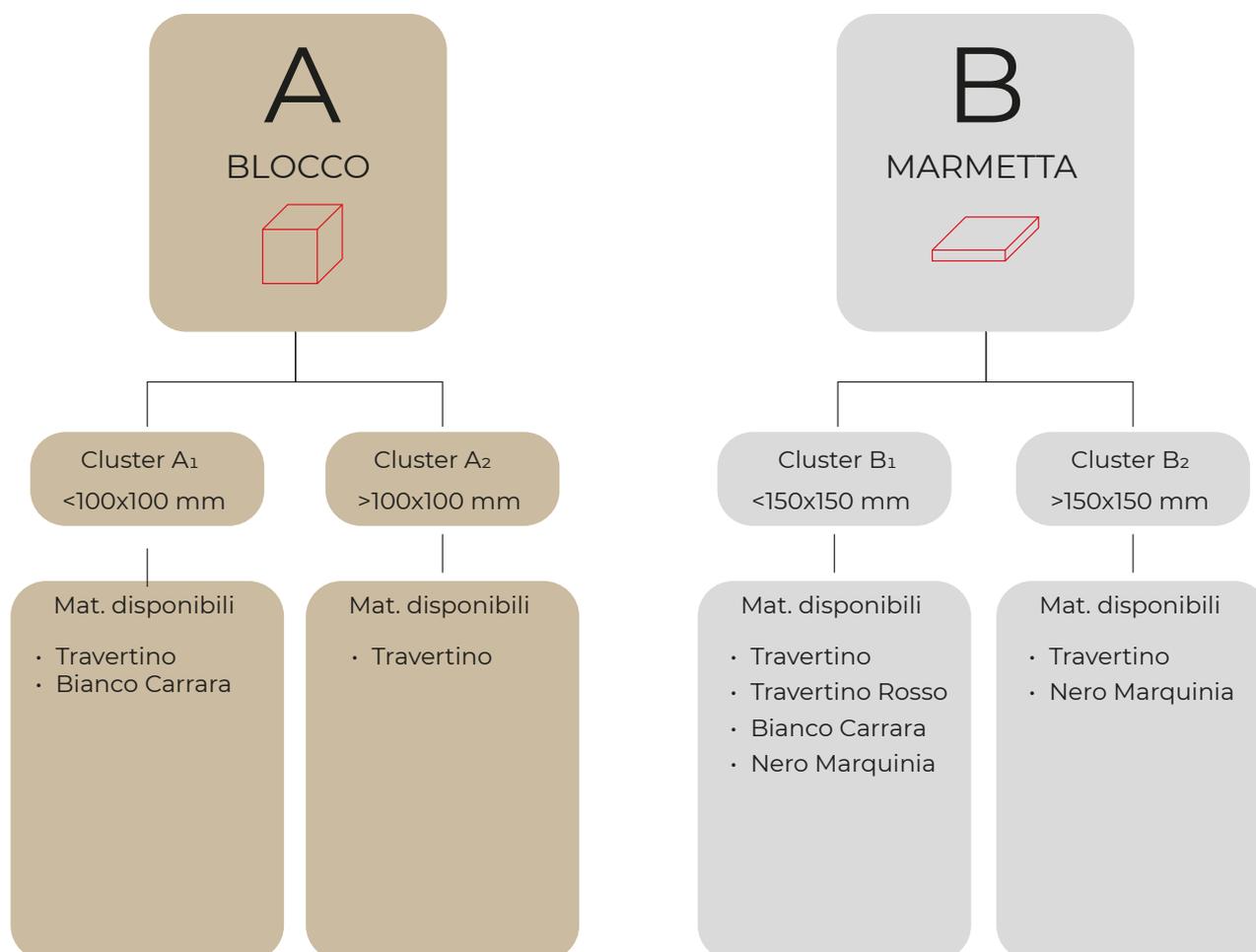


### → Schema di catalogazione dello scarto

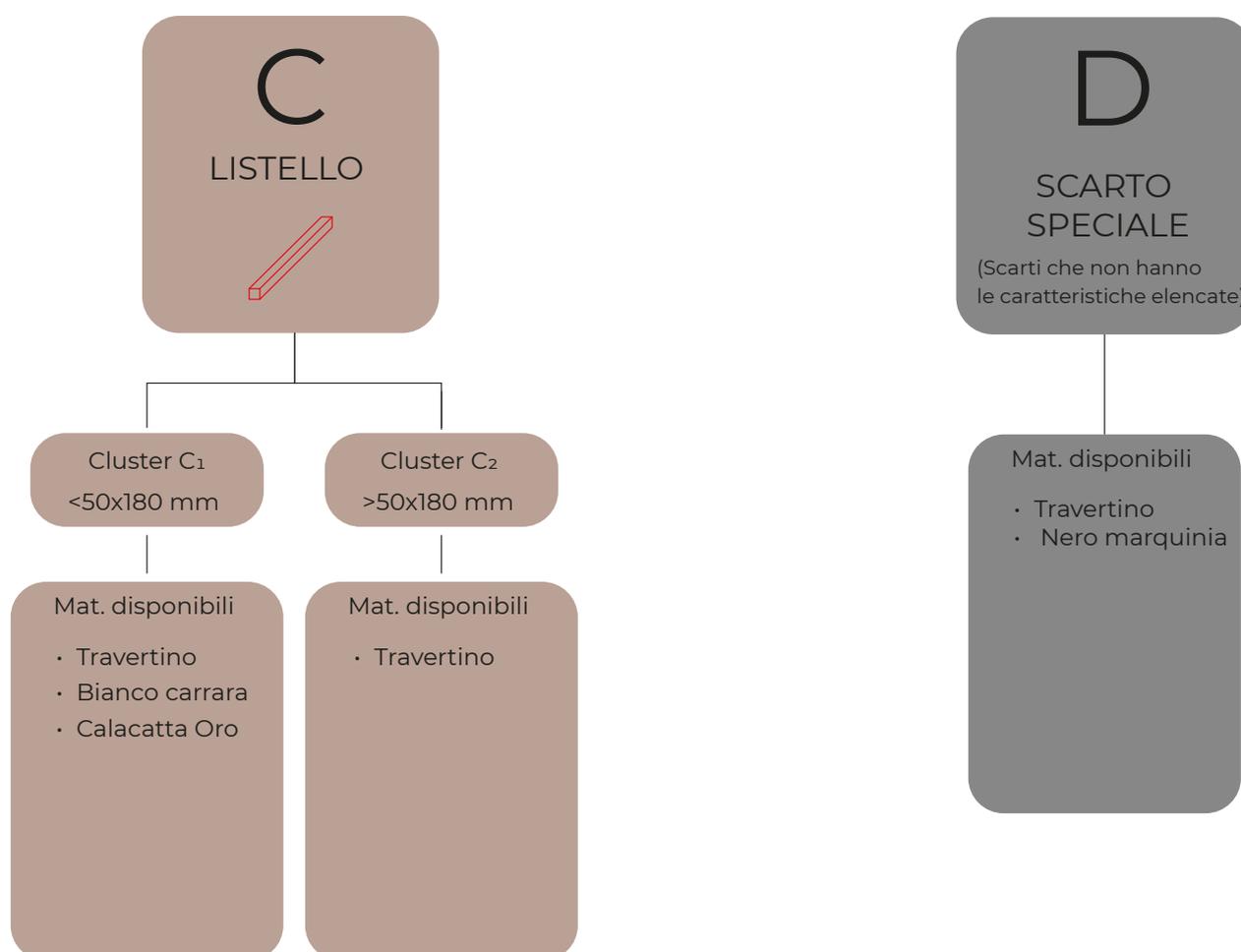
La catalogazione degli scarti inizia con una suddivisione in settori (A, B, C) basata sulla forma dello scarto, distinguendo tra blocco, marmetta e listello.

Successivamente, ciascuna categoria viene ulteriormente suddivisa in due cluster in base alle dimensioni, rappresentando due intervalli dimensionali per semplificare il processo di catalogazione.

Questo approccio è utile perché, nei laboratori di trasformazione, gli scarti possono presentare una grande varietà di dimensioni. Infine, dopo la classificazione per dimensione, gli scarti vengono ulteriormente suddivisi in base al materiale corrispondente alla forma e alla dimensione catalogate.



Il settore D raccoglie tutti gli scarti che non rientrano nelle caratteristiche definite nei settori A, B e C. Questo reparto è essenziale per catalogare in modo completo tutte le tipologie di scarti presenti in laboratorio. Inoltre, anche il settore D viene successivamente suddiviso in base al materiale.



La catalogazione degli scarti ha permesso di organizzare il deposito seguendo lo stesso criterio.

Questa soluzione era necessaria per semplificare il sistema di gestione del magazzino (WMS), concentrandosi in particolare su due attività chiave: l'identificazione del materiale e il picking.

### → Identificazione del materiale

Per identificare il materiale di scarto si utilizza l'etichetta identificativa di ogni materiale. Ogni blocco estratto dalla cava ha un codice di riconoscimento, e lo stesso codice si riporta in tutte le lastre prodotte da quel blocco.

Le etichette identificative sono composte da:

- Il nome del materiale;
- Il codice del blocco con codice a barre;
- Numero della lastra estratta da quel blocco.



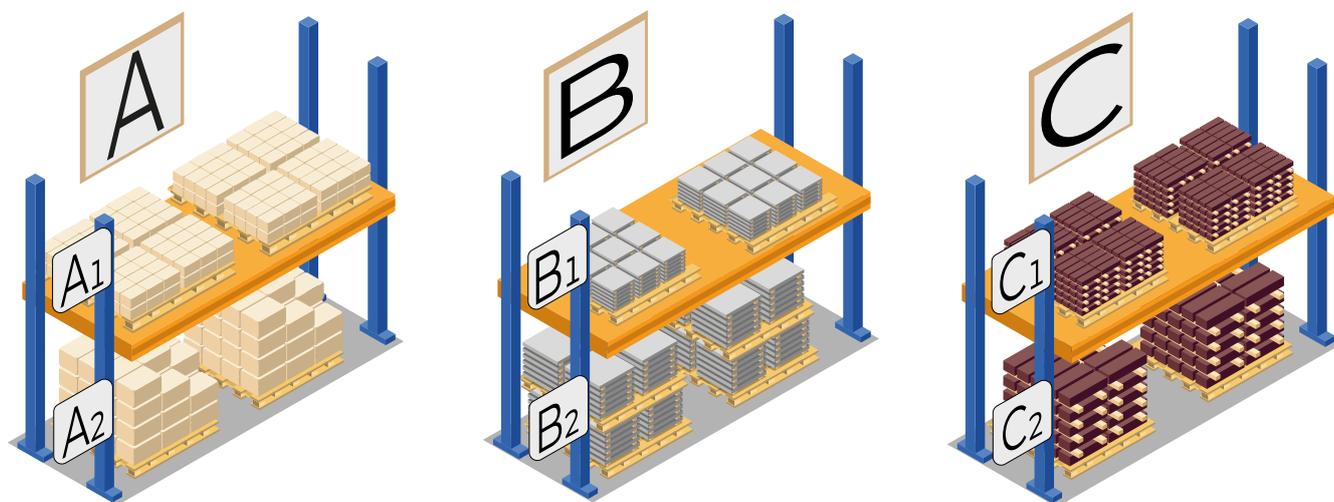
↑ Esempio di etichetta identificativa del materiale

## → Picking

Quando un cliente effettua un ordine, il WMS genera automaticamente una "lista di picking" ottimizzata.

Gli addetti ricevono le istruzioni su un dispositivo mobile, con il percorso migliore per raccogliere gli articoli.

Con la realizzazione della catalogazione dello scarto è stato possibile organizzare con lo stesso criterio il deposito così da facilitare il picking.



Ipotizziamo che un prodotto dovrà essere realizzato con un blocco da 80x80mm (per le sue dimensioni rientra nel Cluster A1) in Rosa Portogallo.

Le istruzioni per il **PICKING** (ovvero dove si colloca all'interno del deposito lo scarto) saranno: **Settore A, Cluster A1, Rosa Portogallo Bx363.**

Nell'introduzione si è evidenziato come questo spin-off intervenga attivamente nella filiera produttiva dell'azienda principale, modificando il metodo di raccolta degli scarti. Per garantire una catalogazione precisa ed efficiente, è infatti necessaria una fase di pre-catalogazione direttamente all'interno dei laboratori di trasformazione.

### → Come vengono raccolti attualmente gli scarti

Attualmente all'interno dei laboratori di trasformazione, gli scarti di lavorazione vengono raccolti in dei contenitori di alluminio senza alcuna distinzione.



- ✘ Non viene valorizzato lo scarto
- ✘ Lo scarto viene danneggiato
- ✘ Rende molto difficoltosa la catalogazione

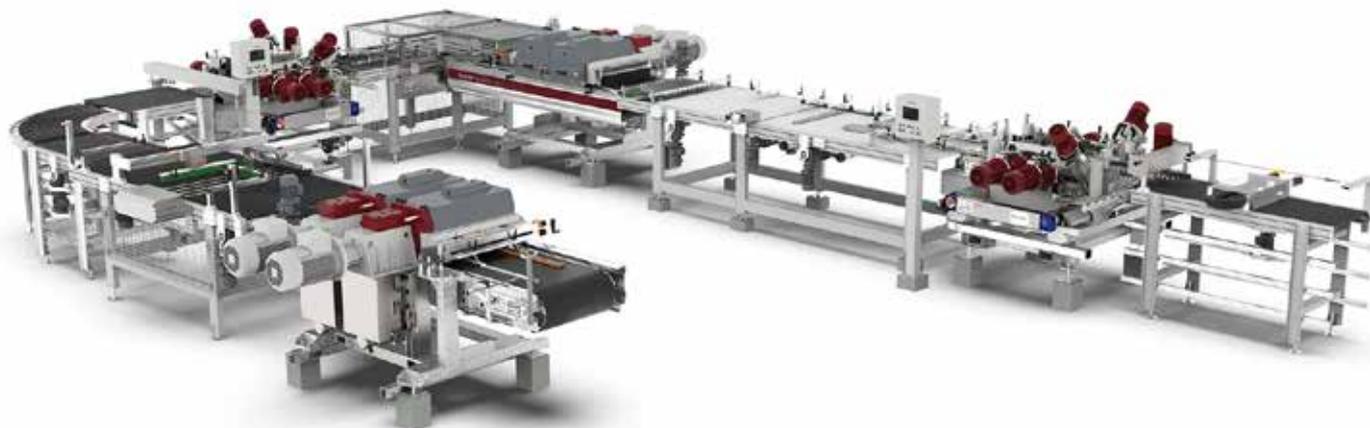
↑ Ceste per la raccolta degli scarti

### → Come vengono raccolti gli scarti nella nuova filiera

Al termine di ogni lavorazione, i scarti saranno sottoposti a un'ultima fase prima della catalogazione. Questa nuova filiera sarà dotata della Linea Campioni di Breton, un sistema avanzato per la produzione di campioni espositivi in diversi materiali e formati.

I campioni realizzati con la Linea Campioni possono essere prodotti in un'ampia gamma di materiali, tra cui quarzo, granito, marmo e gres porcellanato.

L'impianto è progettato per la produzione industriale di campioni in vari formati e spessori, garantendo un processo efficiente che comprende taglio, calibratura, bisellatura e regolazione dello spessore. Grazie alla sua automazione avanzata, la Linea Campioni offre elevate prestazioni e tempi di lavorazione ridotti, ottimizzando l'intero ciclo produttivo.



↑ Linea Campioni Breton ([https://breton.it/it\\_eu/products/macchine-e-linee/breton-linea-campioni](https://breton.it/it_eu/products/macchine-e-linee/breton-linea-campioni))

In questa nuova filiera, questa linea verrà utilizzata per la rettifica dei pezzi di scarto, semplificandone la catalogazione. L'introduzione di questa fase di lavorazione trasforma anche l'approccio allo scarto: non sarà più considerato un semplice residuo, ma un sottoprodotto destinato a essere valorizzato e impiegato nella realizzazione delle collezioni.

Questo cambiamento avrà anche un impatto culturale sul personale, che dovrà essere formato affinché comprenda l'importanza di trattare lo scarto come una risorsa. Dopo la lavorazione principale, infatti, sarà necessaria un'ulteriore fase di lavorazione, integrando così un nuovo processo produttivo.

### **Caratteristiche della Linea Campioni di Breton:**

- Formati: Da 50 mm x 50 mm, a 200 mm x 200 mm
- Spessori: Da 6 mm a 30 mm

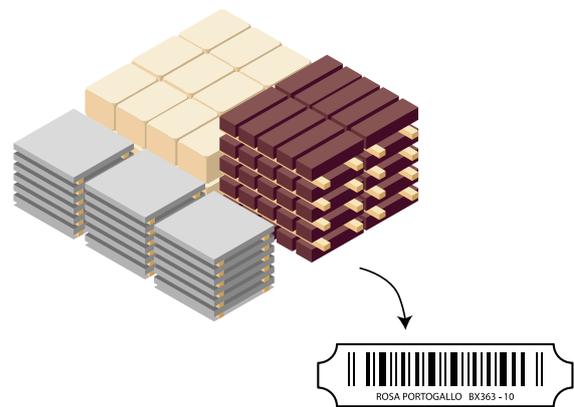
### **Processo Linea Campioni di Breton:**



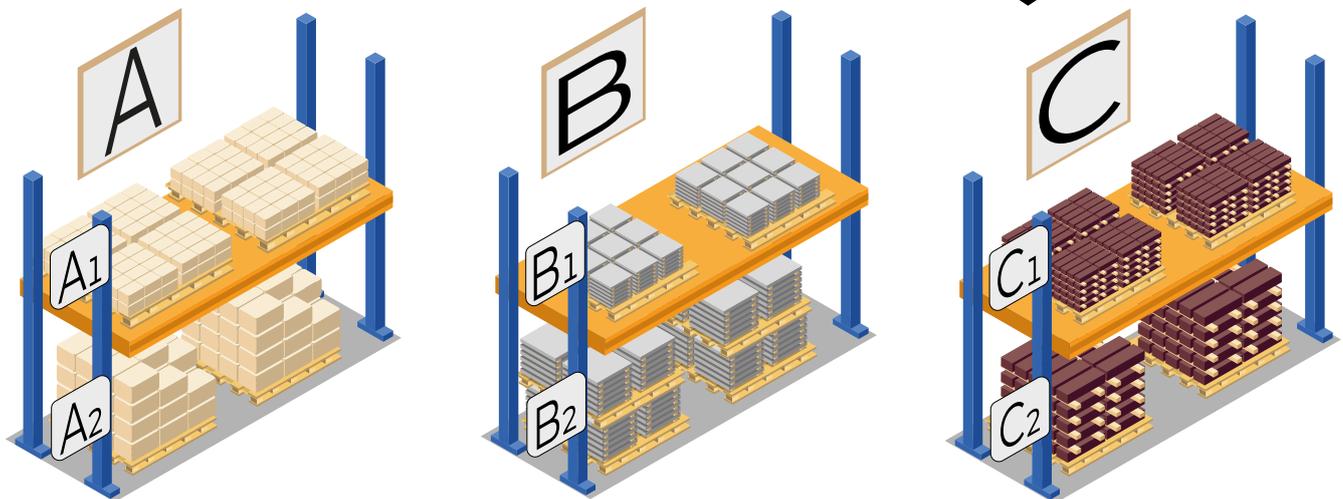


↑ Linea Campioni Breton ([https://breton.it/it\\_eu/products/macchine-e-linee/breton-linea-campioni](https://breton.it/it_eu/products/macchine-e-linee/breton-linea-campioni))

Grazie al passaggio nella Linea Campioni di Breton, gli scarti vengono pre-catalogati automaticamente attraverso il suo processo. Successivamente, si procede con la catalogazione finale in deposito.



↑ Pre-catalogazione nei laboratori



↑ Catalogazione nel deposito

- ✓ Valorizzazione dello scarto
- ✓ Lo scarto non viene danneggiato
- ✓ Migliorare l'efficienza della catalogazione
- ✓ Si tiene traccia del materiale che si sta lavorando
- ✓ Già dalla produzione principale si riesce a capire la disponibilità dello scarto

→ **Esempio istruzioni picking**

Quando il cliente effettua un ordine, il sistema WMS provvede a generare le istruzioni per il picking.

L'etichetta del Picking è composta da:

**Informazioni Ordine:**

- N° Ordine;
- Codice Ordine;
- Codice a barre che identifica l'ordine.

**Articolo con il suo codice identificativo.**

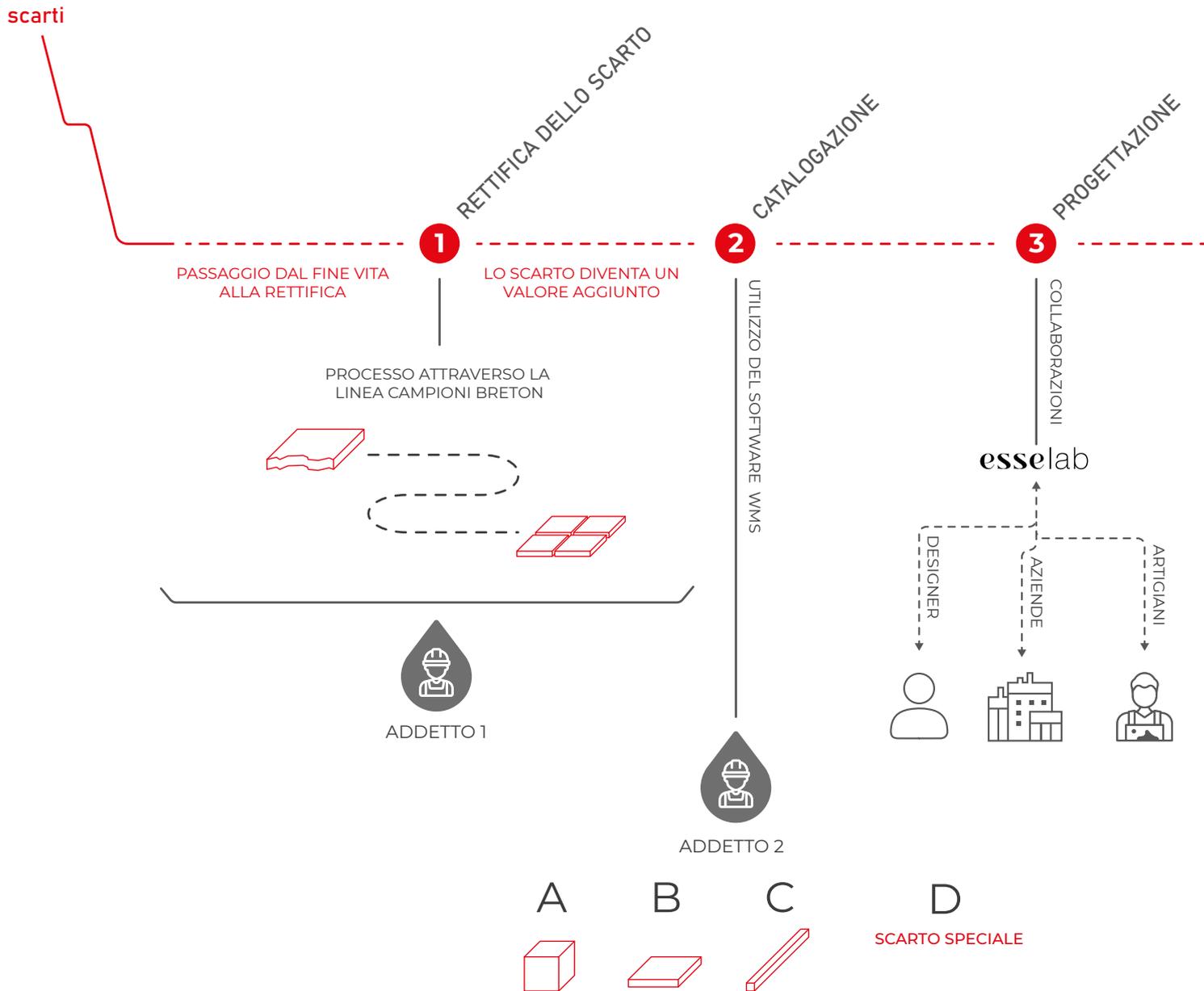
**Istruzioni Picking:**

- Settore del magazzino;
- Cluster di appartenenza;
- Materiale;
- Codice materiale;
- Etichetta materiale.

<b>ORDINE</b>	<b>n° 04</b>
Codice ordine: 09CZW8	
 9   7 1234 0373482   34 782143 7   89 32 82143	
<b>Articolo #S01</b>	
Istruzioni per il picking:	
→ Settore <b>A</b>	
→ Cluster <b>A1</b>	
→ Materiale: <b>Rosa Portogallo</b>	
→ Codice materiale: <b>BX363</b>	
<b>ETICHETTA MATERIALE:</b>	
 Rosa Portogallo BX363	
<b>esselab</b>	

PICKING

## // FILIERA PER IL RECUPERO DEGLI SCARTI DI ESSELAB



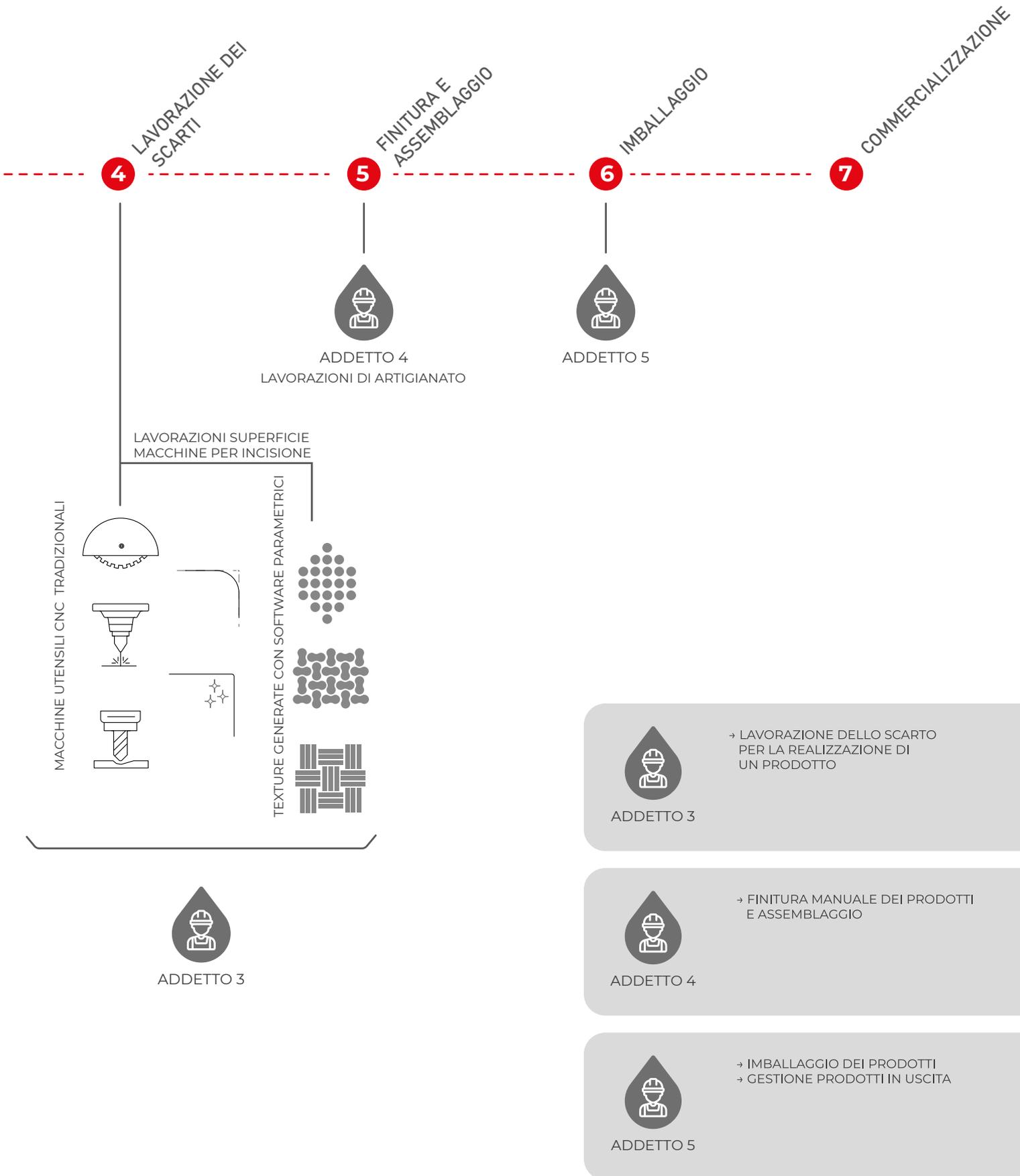
ADDETTO 1

- PRESA IN CARICO DEGLI SCARTI IN INGRESSO
- ATTIVARE LA LINEA PER LA RETTIFICA DELLO SCARTO
- PASSAGGIO DEI SCARTI RETTIFICATI IN DEPOSITO



ADDETTO 2

- GESTIONE DEL DEPOSITO: GESTIONE DEGLI SCARTI IN INGRESSO
- ORGANIZZAZIONE DEI SETTORI
- CATALOGAZIONE DEI SCARTI IN BASE AI REQUISITI DELL'AZIENDA



## // PROGETTAZIONE E LAVORAZIONE DEGLI SCARTI

Il marmo è da sempre un materiale di estrema eleganza e prestigio, una materia nobile che attraversa il tempo senza perdere il suo fascino. Tuttavia, la sua lavorazione genera inevitabilmente scarti: frammenti, lastre imperfette, ritagli di blocchi che, pur conservando intatta la loro bellezza, spesso vengono accantonati o dimenticati. Queste collezioni nascono dalla volontà di recuperare e valorizzare questi materiali, trasformando ciò che verrebbe scartato in oggetti dal forte valore estetico e funzionale. Ogni pezzo non è solo il risultato di un processo creativo, ma anche il frutto di un'attenta ricerca per ridare nuova vita a una risorsa preziosa, nel rispetto dell'ambiente e della tradizione artigianale.

Il processo di recupero è al centro di ogni creazione: ogni scarto viene selezionato con cura, studiato e lavorato per esaltarne le caratteristiche uniche. Crepe naturali, venature irregolari e segni della lavorazione diventano elementi distintivi, trasformando ogni oggetto in un pezzo irripetibile. L'approccio non si limita alla sostenibilità, ma si spinge oltre, esplorando nuove possibilità espressive e tecniche di lavorazione innovative.

Le collezioni, realizzate in edizioni limitate, non solo raccontano il valore del riuso, ma diventano anche terreno di sperimentazione per collaborazioni future con designer, artigiani e aziende. Il dialogo tra diverse competenze e visioni arricchisce il progetto, dando vita a creazioni sempre nuove, capaci di fondere tradizione e innovazione. Inoltre, alcune collezioni prevedono l'integrazione di un secondo materiale: la pelle. Questo accostamento, tra la solidità fredda del marmo e la morbidezza avvolgente della pelle, crea un equilibrio unico, esaltando il contrasto tra le due materie e conferendo agli oggetti un carattere sofisticato e contemporaneo.

Attraverso questa ricerca, il marmo recuperato si trasforma, assumendo nuove forme e significati. Ogni collezione è una testimonianza del valore del riuso, un modo per celebrare la bellezza intrinseca della materia e il potenziale nascosto negli scarti, restituendo loro una seconda vita attraverso il design.

Le collezioni proposte spaziano in diversi scenari di applicazione, trovando espressione in oggetti per la tavola, la cucina, il bagno fino ad arrivare ai giochi. Ogni creazione nasce con l'obiettivo di valorizzare il marmo recuperato, trasformandolo in elementi funzionali e raffinati che arricchiscono l'esperienza quotidiana. Dai complementi per la mise en place agli accessori per l'ambiente bagno, ogni pezzo unisce estetica e praticità, dimostrando come un materiale prezioso possa essere reinterpretato, senza perdere la sua eleganza.

## // MATERIALE DI SUPPORTO AL MARMO

### → Premessa

Partendo dall'ipotesi che questa filiera abbia origine nella regione Marche, è stata condotta un'approfondita ricerca nel settore manifatturiero con l'obiettivo di individuare un materiale funzionale da impiegare come supporto al marmo.

Tra le collezioni presentate, solo una impiega la pelle come materiale di supporto, poiché sono previste collaborazioni con aziende locali del settore. In particolare, la collezione Tavola farà uso della pelle come secondo materiale.

### → Il settore manifatturiero nelle Marche

Il settore manifatturiero nelle Marche è un pilastro economico della regione, caratterizzato da una forte specializzazione, un'ampia diversificazione e una storica tradizione artigianale che si è evoluta in sistemi produttivi moderni e competitivi a livello internazionale.

Nelle Marche, ci sono circa 17.400 imprese manifatturiere attive, che rappresentano circa il 12-13% del totale delle imprese regionali.

Di queste, la maggioranza, circa il 94% del totale, sono microimprese con meno di 10 addetti, a conferma della prevalenza del modello imprenditoriale artigianale e familiare.

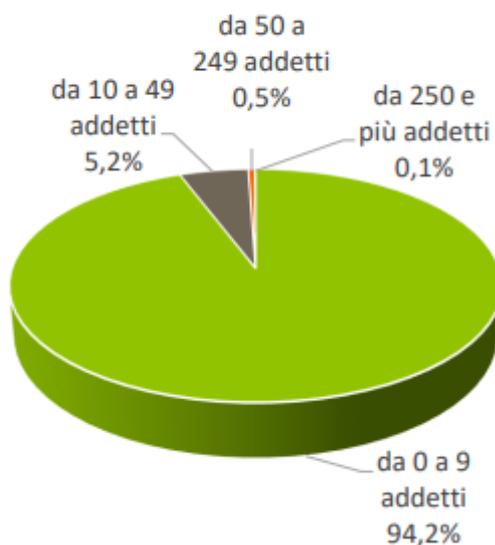
Le piccole e medie imprese (PMI) costituiscono il 19% del totale, mentre le grandi imprese con oltre 250 dipendenti sono meno dello 0,5%, ma svolgono un ruolo cruciale in termini di esportazioni e innovazione.

Le Marche, esportano oltre il 70% della produzione manifatturiera, contribuendo alla reputazione del "Made in Italy" a livello globale.

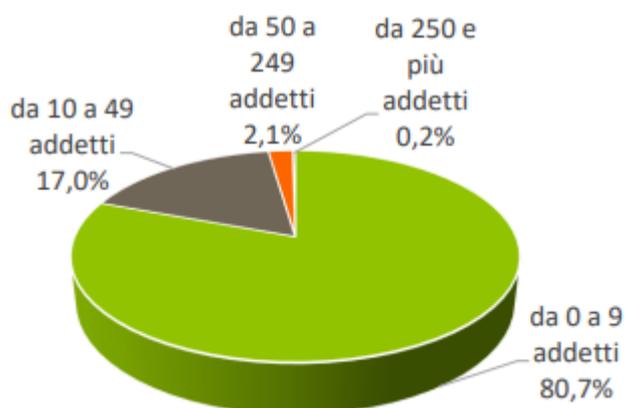
Imprese attive per classi addetti e provincia - Anno 2021

Provincia	Micro	Piccole	Medie	Grandi	Totale
	da 0 a 9 addetti	da 10 a 49 addetti	da 50 a 249 addetti	da 250 e più addetti	
Ancona	36.475	2.138	241	25	38.879
Pesaro e Urbino	32.173	1.881	190	27	34.271
Macerata	31.769	1.608	141	14	33.532
Ascoli Piceno	19.612	1.042	93	7	20.754
Fermo	17.181	929	58	5	18.173
<b>Marche</b>	<b>137.210</b>	<b>7.598</b>	<b>723</b>	<b>78</b>	<b>145.609</b>
<b>Italia</b>	<b>4.901.499</b>	<b>230.464</b>	<b>28.197</b>	<b>4.671</b>	<b>5.164.831</b>

Totale imprese attive per classe di addetti



Imprese manifatturiere per classe di addetti

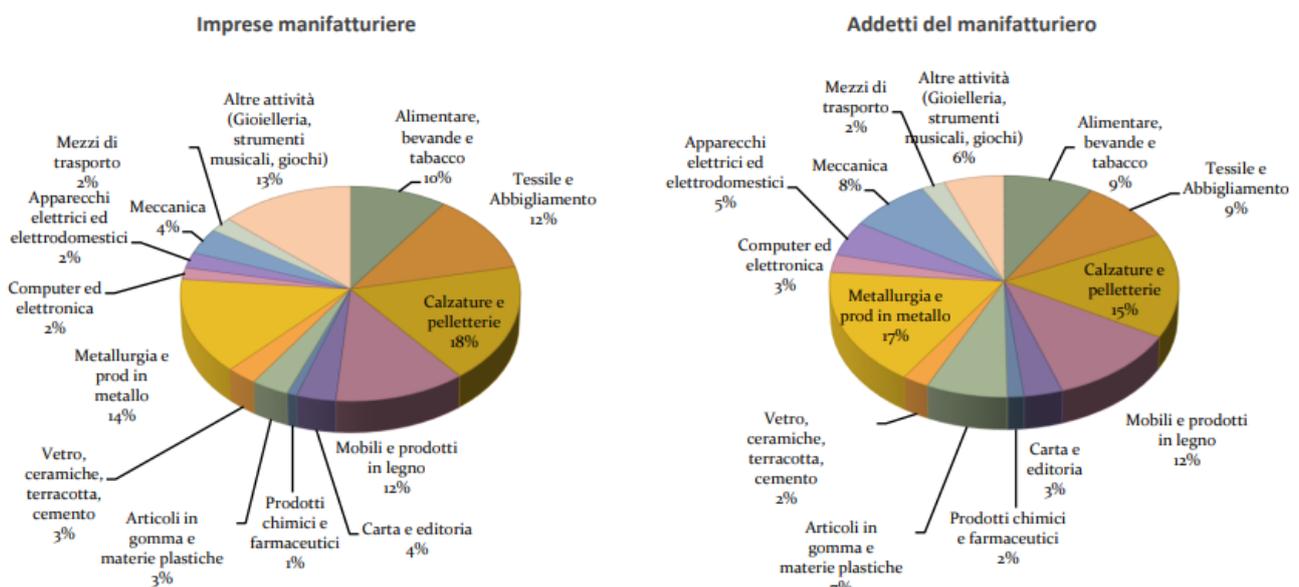


## → Settori di eccellenza

Dal dettaglio del settore manifatturiero si evidenzia come le imprese di calzature e pelletterie risultino le più diffuse nella Regione (18%) ed assorbono il 15% degli addetti. Seguono le imprese metallurgiche e di produzione di metalli (14%) che impegnano il 17% degli addetti, le imprese di mobili e di prodotti in legno, le imprese tessili e di abbigliamento incidono ognuna per il 12%, le imprese alimentari delle bevande e del tabacco (10%), le imprese relative alla meccanica e le imprese relative alla carta ed editoria (4%), le imprese relative

al vetro, ceramiche, terracotta e cemento e quelle relative agli articoli in gomma e materie plastiche (3%), le imprese relative ai mezzi di trasporto, quelle relative ad apparecchi elettrici ed elettrodomestici, computer ed elettronica (2%), prodotti chimici e farmaceutici (1%). Le restanti attività coprono il 13%.

## Imprese attive per classi addetti e provincia - Anno 2021



Camera di commercio delle Marche, Open Data Explorer, Demografia delle Imprese in Italia

→ **Settore calzature e pelletterie**

Imprese manifatturiere attive nelle Marche

- **17.400** (12-13% del totale)



- **Il 18%** (la maggioranza)

Imprese nel settore delle calzature e pelletterie nelle Marche



Percentuale di adetti

- **Il 15%** (del totale)



Esportazione del comparto calzature e pelletterie

- **1,09 miliardi di euro**

## → Scarti del pellame

Il settore della pelle e della pelletteria è un'industria che, da sempre, si è distinta per la qualità, l'artigianalità e la durabilità dei suoi prodotti.

Ogni anno, l'industria della pelle e pelletteria produce una grande quantità di scarti, derivanti sia dalla fase di concia e lavorazione, sia dal taglio e dalla produzione dei manufatti.

Gli scarti provengono principalmente da:

- Materiali inutilizzati: tagli di pelle;
- Residui di lavorazione;
- Prodotti difettosi o scartati: articoli non conformi agli standard di qualità.

→ **Il 25% della pelle conciata diventa scarto durante il processo di produzione.**

→ **Gli scarti annuali del settore in Italia possono raggiungere 80.000-100.000 tonnellate.**

## → Strategie per il recupero

### 1. Il riciclo dei pellami

Il riciclo dei pellami può avvenire in diversi modi, a seconda delle caratteristiche degli scarti e delle esigenze del mercato. Ad esempio, gli scarti di pelle possono essere sminuzzati e trasformati in nuovi materiali, come la pelle rigenerata.

### 2. L'upcycling dei pellami

L'upcycling dei pellami si concentra sulla trasformazione dei materiali di scarto in nuovi prodotti, l'upcycling punta a valorizzare gli scarti di pelle, mantenendo le loro caratteristiche originarie e trasformandoli in prodotti di alta qualità e design.

## // UPCYCLING DEI PELLAMI

### → BOTTEGA VENETA (Serie Reserve Leather)

La selezione in edizione limitata Reserve Leather nasce dalle eccedenze di pellami delle collezioni Bottega Veneta, rivisitati

in nuovi design e realizzati a mano presso l'atelier di Montebello in Veneto.

#### Vassoio in pelle



#### Centrotavola Intreccio foulard



#### Cestino Intreccio foulard



#### Fermacarte Intrecciato



# // GIOCHI



## → Descrizione

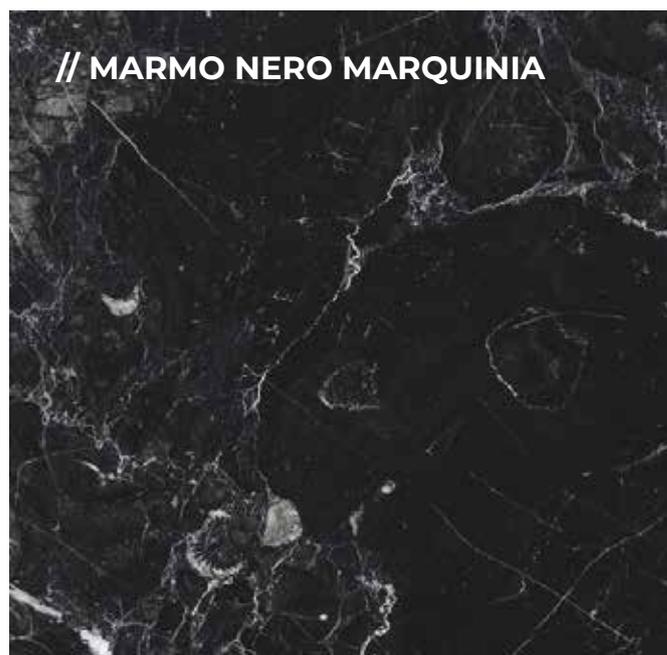
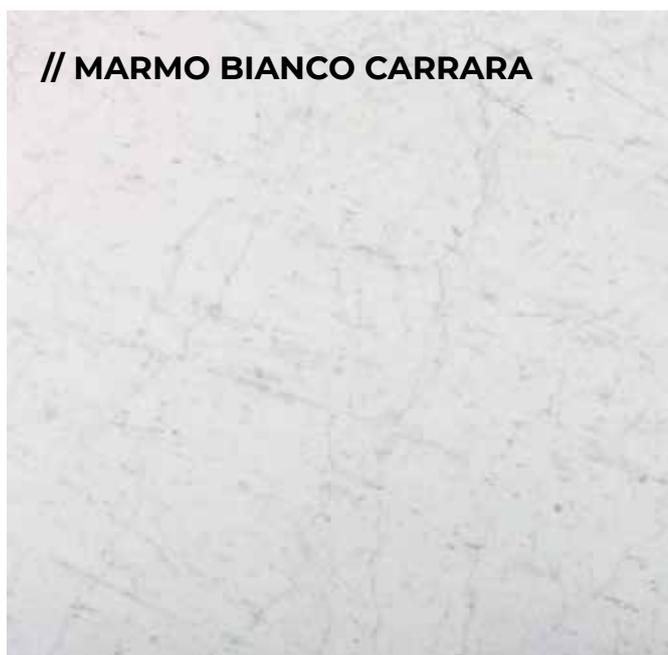
La collezione di giochi che viene presentata in questo capitolo nasce dalla volontà di valorizzare la bellezza senza tempo del marmo, trasformando materiali di scarto in oggetti di straordinaria eleganza.

Scacchi, dama e tris non sono semplici passatempi, ma diventano vere e proprie opere d'arte espositive, in cui il fascino naturale della pietra si unisce a un design raffinato e sofisticato. Realizzati con due delle varietà pregiate di marmo, il Nero Marquinia e il Bianco Carrara, questi giochi assumono un carattere esclusivo e irripetibile. La loro produzione avviene in edizione limitata, poiché la disponibilità degli scarti di questi materiali pregiati non è costante, rendendo ogni pezzo unico. A sottolineare questa esclusività, ogni esemplare sarà impreziosito da un'incisione con intarsi d'oro, che riporterà il numero di serie del prodotto, conferendogli ulteriore

valore e distinzione.

L'attenzione ai dettagli e alla qualità della lavorazione si riflette anche nell'uso responsabile di resine, impiegate dove necessario per unire le varie sezioni di marmo, in particolare nelle scacchiere della dama e degli scacchi. Questo processo non solo garantisce una perfetta integrazione tra i materiali, ma esalta ulteriormente il contrasto tra le diverse tonalità della pietra, rendendo ogni pezzo un elemento di pregio sia per il gioco che per l'arredamento. Attraverso questa collezione, il marmo recuperato assume una nuova vita, trasformandosi in oggetti che uniscono arte, tradizione e sostenibilità. Un perfetto equilibrio tra storia e innovazione, tra materia prima e maestria artigianale, per dare vita a giochi che trascendono la loro funzione ludica e diventano simboli di bellezza e raffinatezza.

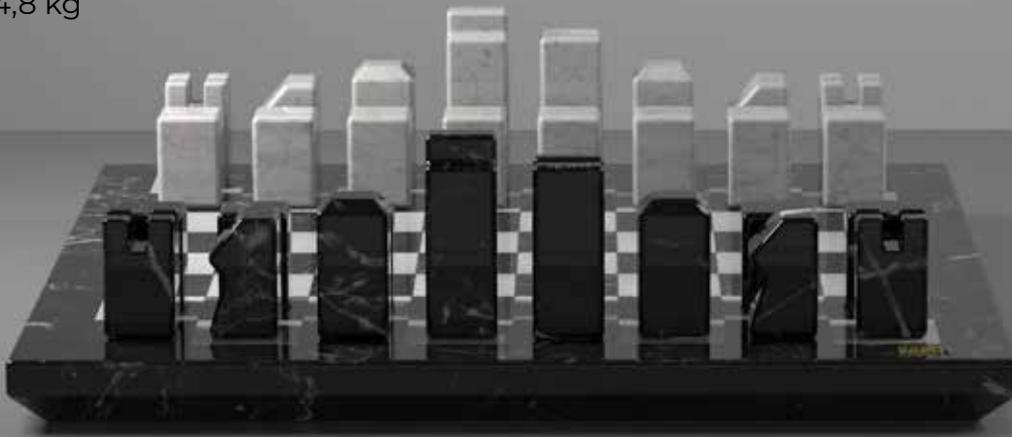
## → Materiali recuperati



## //SCACCHI

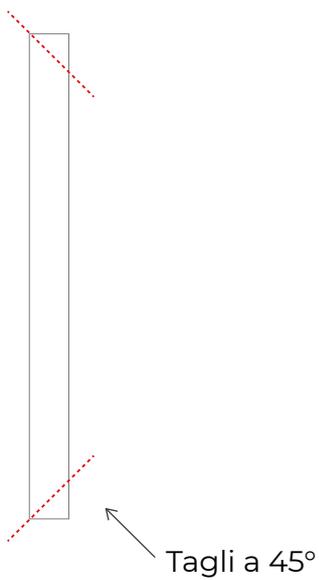
280x280x20 mm

4,8 kg

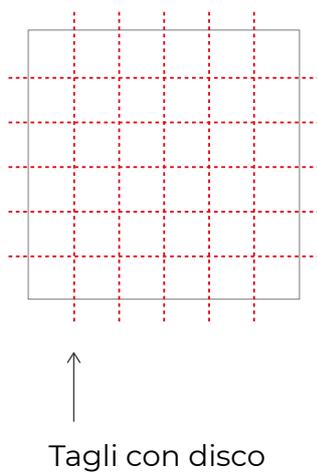


### → Scarto

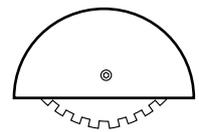
x4 Listelli per il bordo della scacchiera.



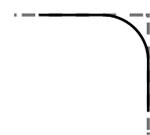
x2 Marmette 130x130 per la scacchiera



### → Lavorazioni



Taglio con disco



Smussatura



Levigatura

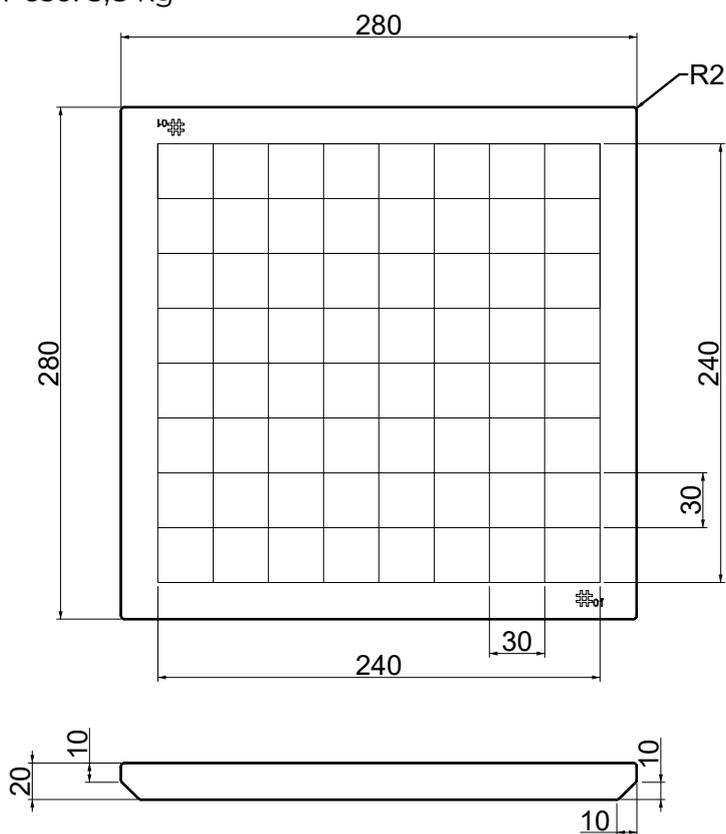


→ **Prodotto**

P.O.

Peso: 3,8 kg

Scala 1:5  
mm





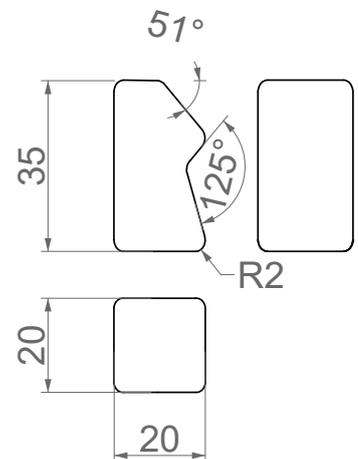
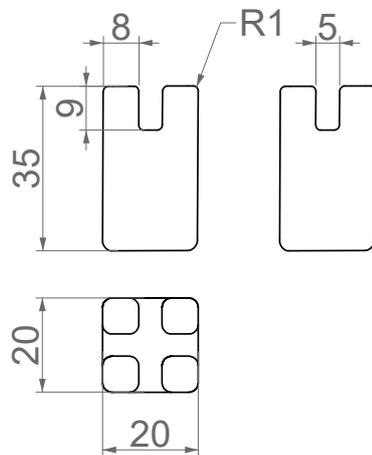
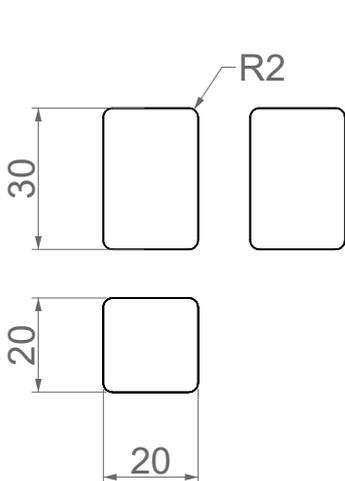
→ Prodotto

P.O.

PEDONE  
Peso: 30g

TORRE  
Peso: 35,2g

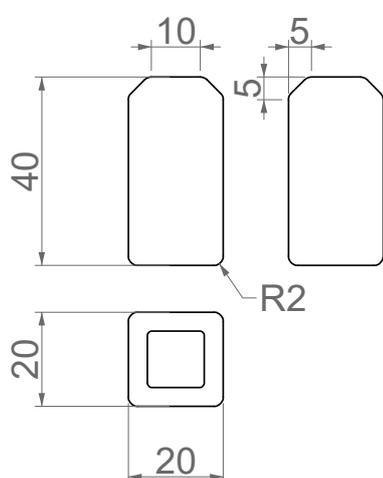
CAVALLO  
Peso: 34,8g



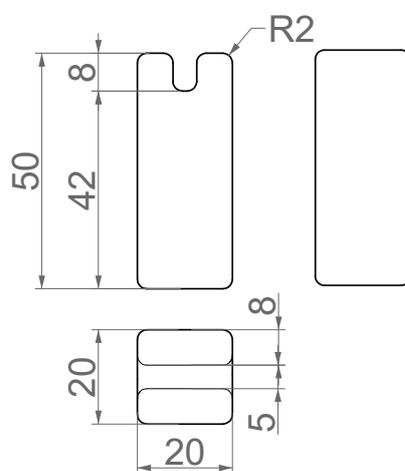


Scala 1:2  
mm

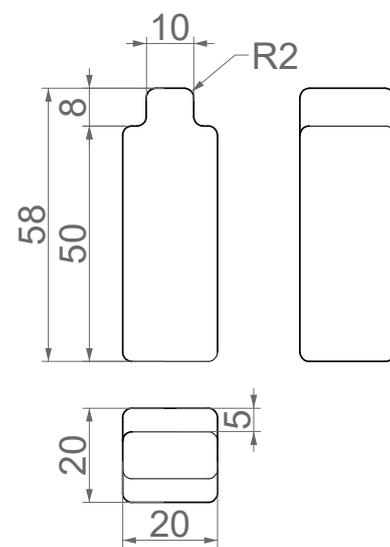
ALFIERE  
Peso: 41g



REGINA  
Peso: 52g



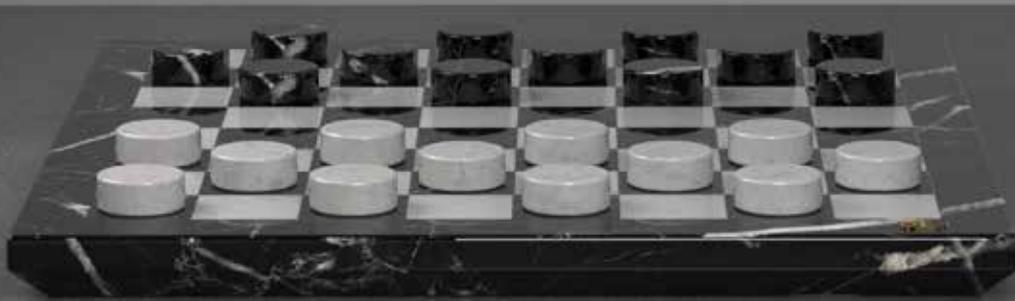
RE  
Peso: 60,8g



# //DAMA

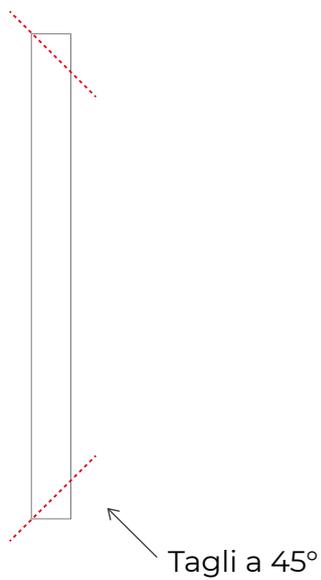
280x280x20 mm

4,2 kg

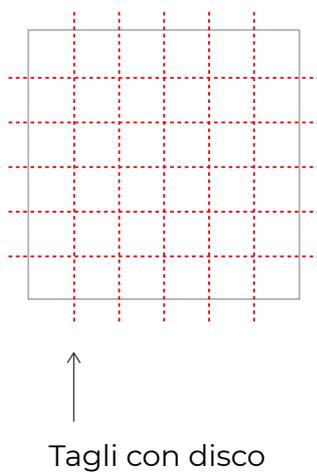


## → Scarto

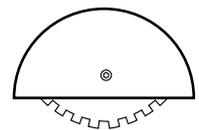
x4 Listelli per il bordo della scacchiera.



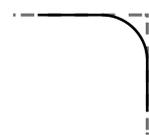
x2 Marmette 130x130 per la scacchiera



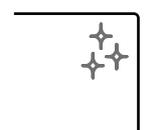
## → Lavorazioni



Taglio con disco



Smussatura



Levigatura



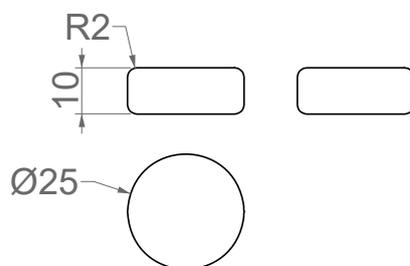
## → Prodotto

P.O. della scacchiera sono le stesse del gioco degli scacchi.

Scala 1:2  
mm

P.O. Pedina

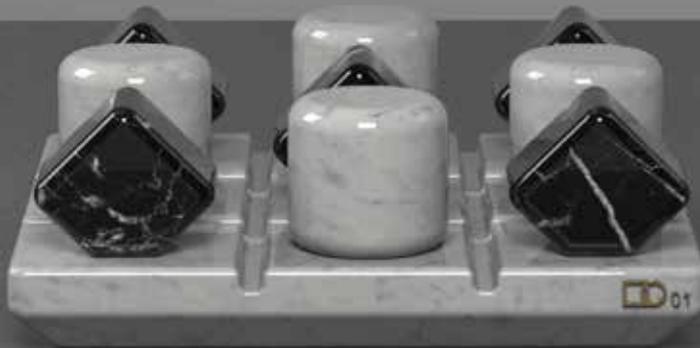
Peso: 12g



# //TRIS

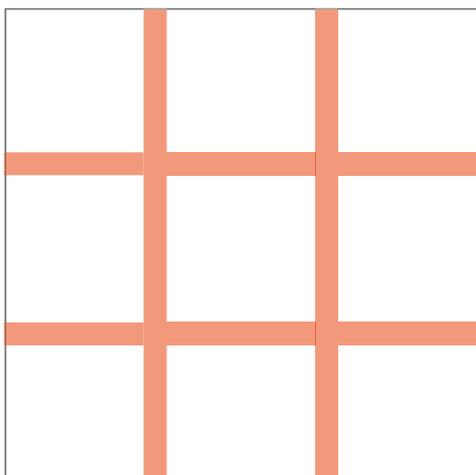
150x150x20 mm

2,4 kg



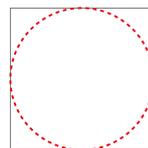
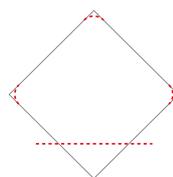
## → Scarto

x1 Marmetta 150x150  
per la base del tris.

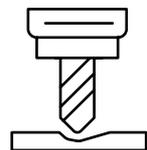


Incisioni

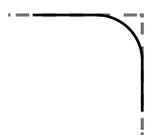
Blocchetto 40x40 mm per  
la realizzazione del cubo e  
del cilindro.



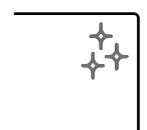
## → Lavorazioni



Fresatura



Smussatura



Levigatura

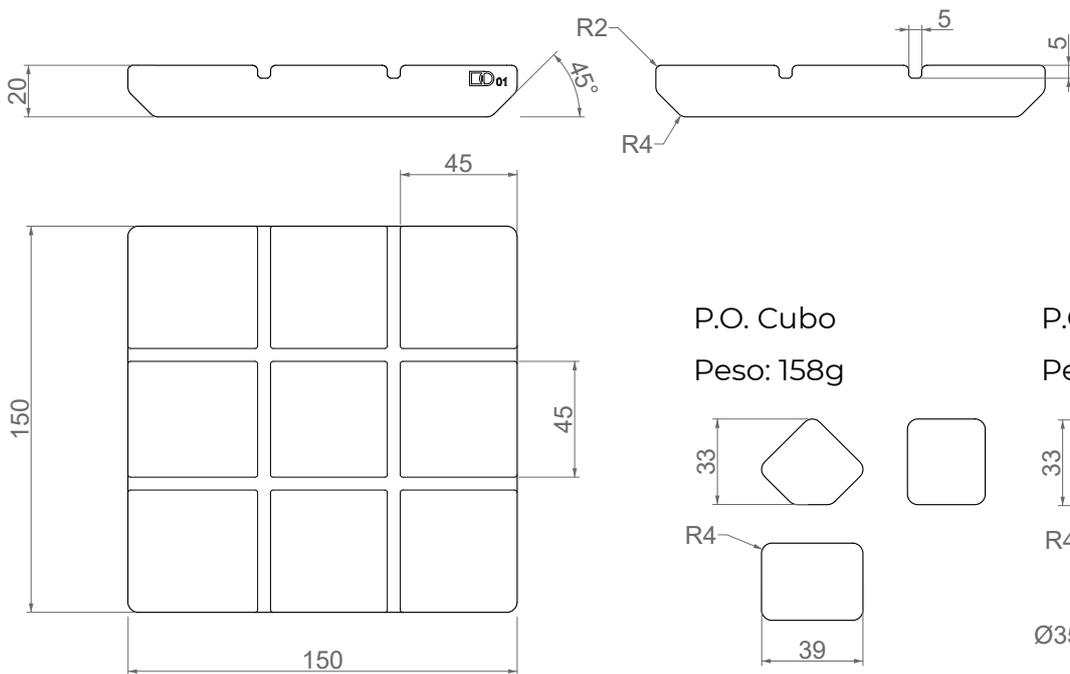


→ **Prodotto**

P.O.

Peso: 1.1 kg

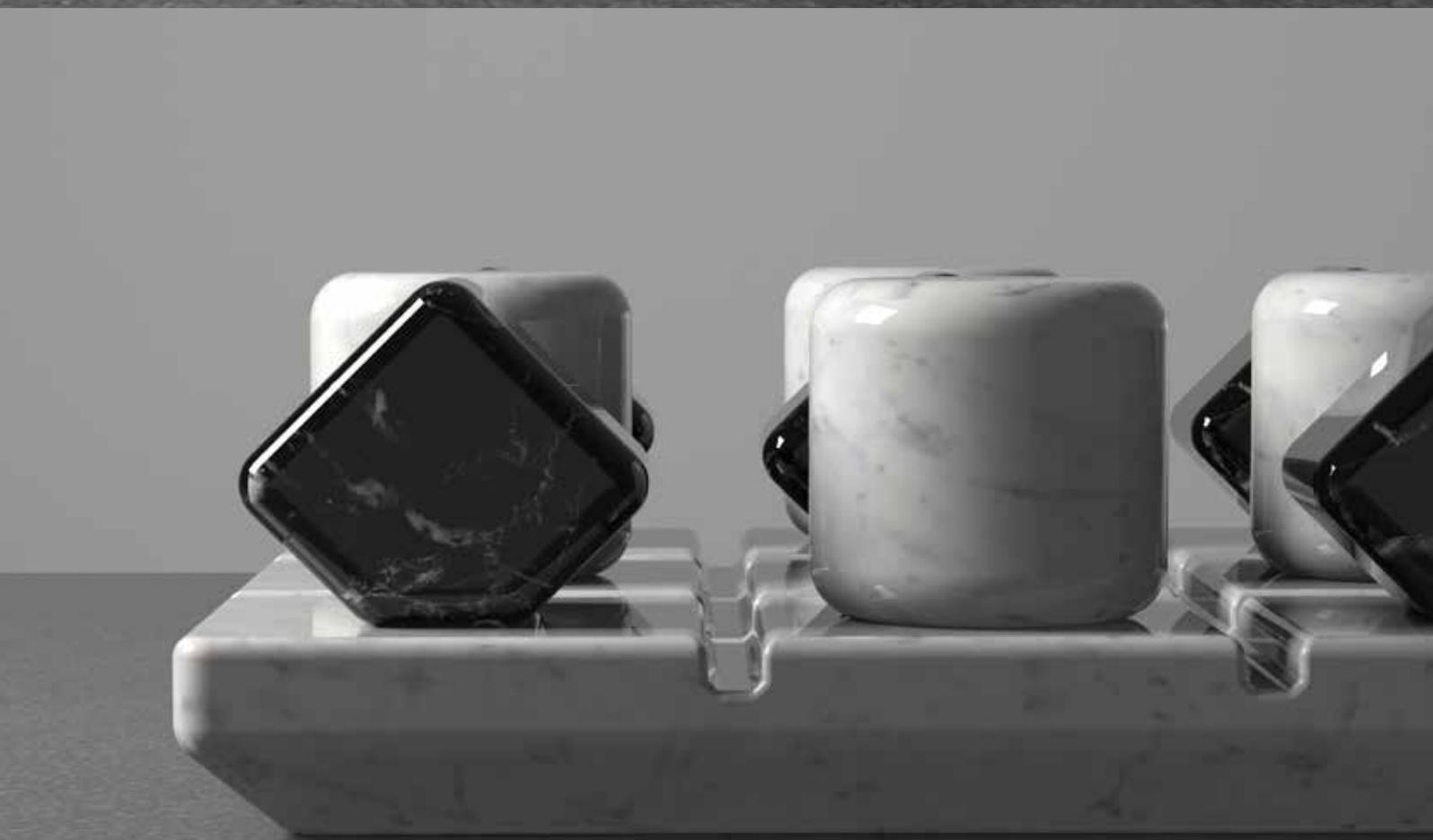
Scala 1:3  
mm



P.O. Cubo  
Peso: 158g

P.O. Cilindro  
Peso: 135g





# // BAGNO

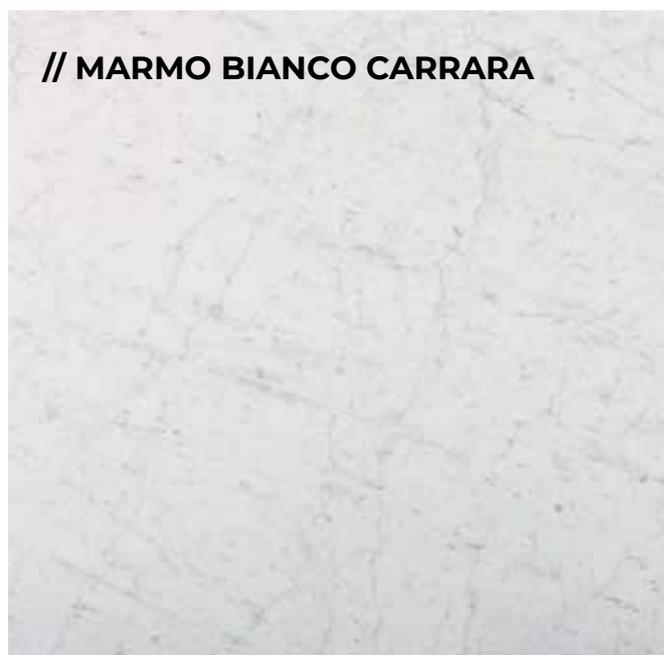
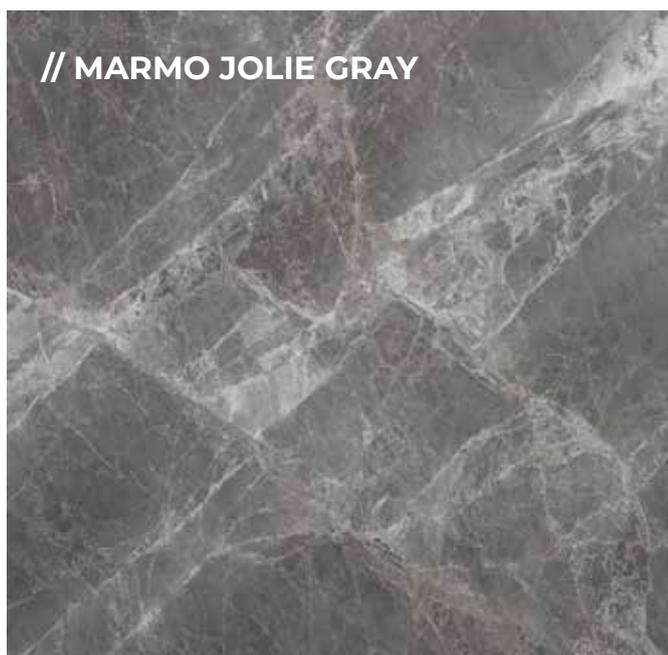


## → Descrizione

Nel mondo dell'ambiente bagno, estetica e funzionalità devono fondersi in un equilibrio perfetto. Questo set, composto da portaspazzolino, portaoggetti, porta dispenser, vassoio da bagno e un contenitore, incarna questa filosofia. A completare la collezione, il diffusore di fragranze e il dispenser di sapone di MUJI, una scelta che evidenzia la filosofia di Esselab, aperta alla collaborazione con altre aziende per creare un dialogo tra design e innovazione.

Il marmo, protagonista del set, non è solo una scelta estetica, ma anche un materiale altamente funzionale all'interno dell'ambiente bagno. La sua naturale resistenza all'acqua lo rende una soluzione durevole e igienica, mentre il suo peso conferisce stabilità agli oggetti, come nel caso del portaspazzolino. Questa collezione è pensata per trasformare lo spazio quotidiano del bagno in un ambiente sofisticato e accogliente, dove design e praticità si fondono in perfetto equilibrio.

## → Materiali recuperati

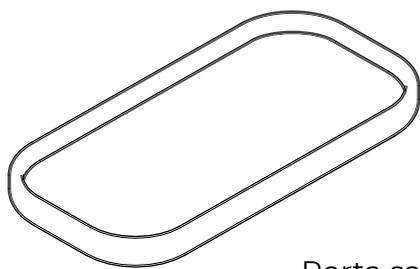


## //SET DA BAGNO

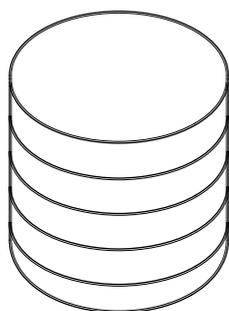


### → Oggetti del set

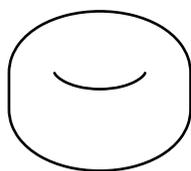
Vassoio da bagno



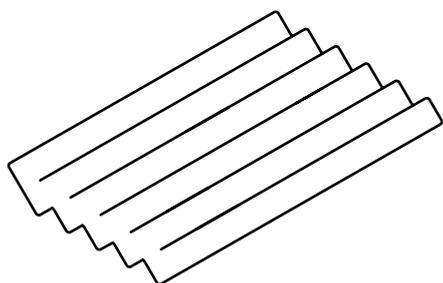
Contenitore



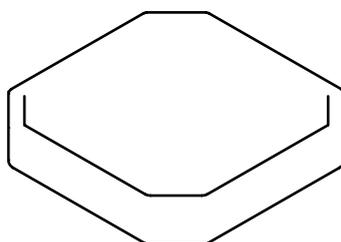
Porta sapzolino



Portaoggetti



Portadispenser



### → Oggetti aggiuntivi al set

Diffusore fragranze MUJI



Dispenser sapone MUJI



## //VASSOIO DA BAGNO

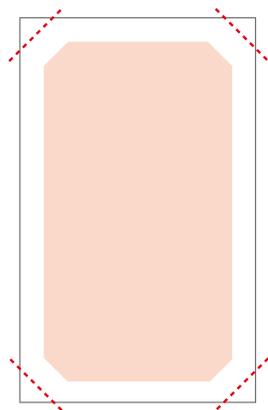
240x130x20 mm

860 g

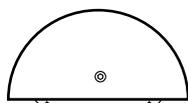


### → Scarto

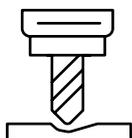
Il vassoio viene ricavato da una marmetta, che viene tagliata e successivamente fresata.



### → Lavorazioni



Taglio



Fresatura



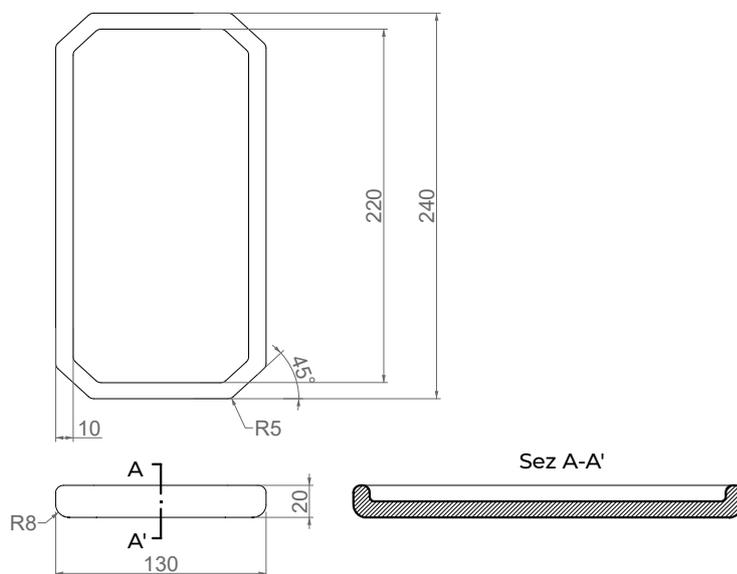
Smussatura



Levigatura

### → Prodotto

Scala 1:5  
mm



## //CONTENITORE

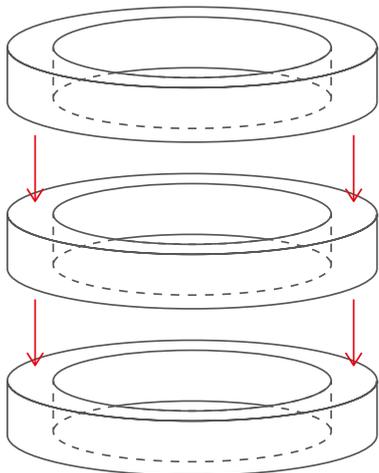
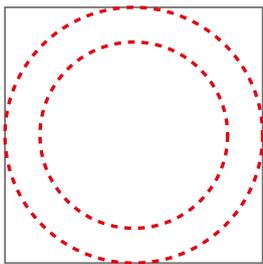
104x100 mm

750 g



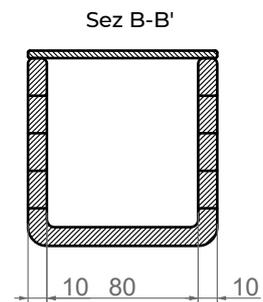
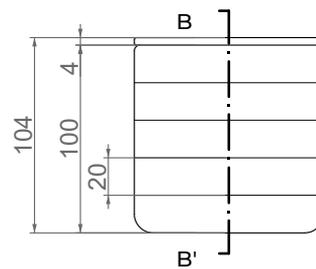
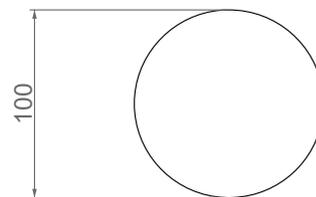
### → Scarto

Il contenitore viene realizzato con la stessa tecnica del mortaio.



### → Prodotto

Scala 1:4  
mm



## //PORTASPAZZOLINO

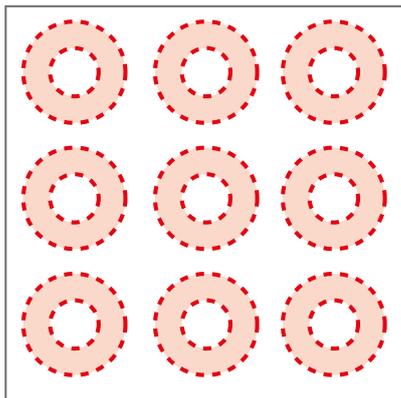
40x20 mm

50 g



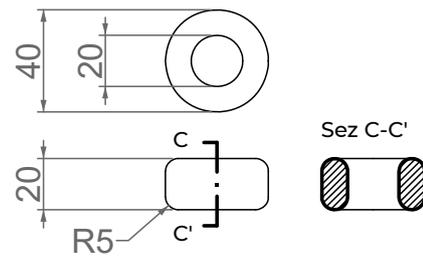
### → Scarto

Marmetta 150x150x20 mm con il taglio ad acqua si ricavano 9 portaspazzolini.



### → Prodotto

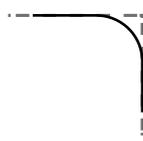
Scala 1:4  
mm



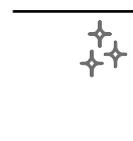
### → Lavorazioni



Taglio ad acqua



Smussatura

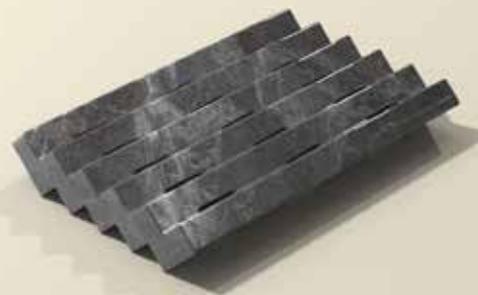
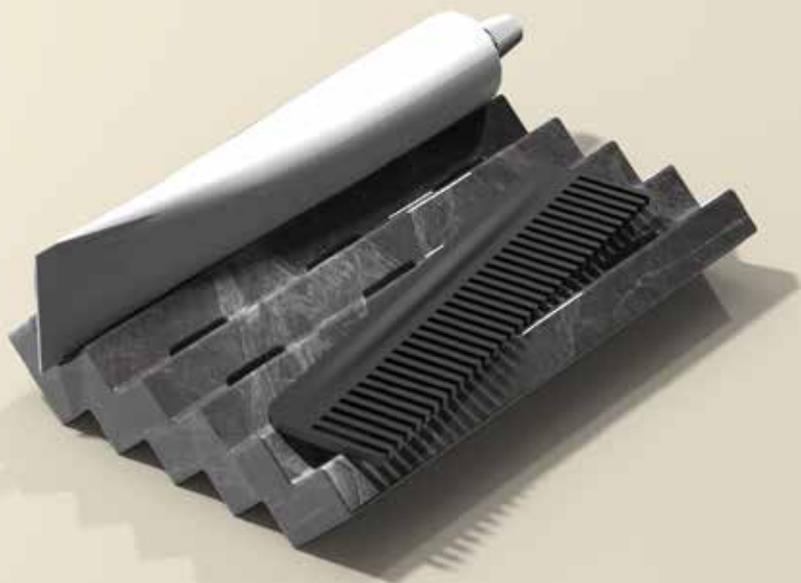


Levigatura

## //PORTAOGGETTI

120x84x20 mm

300g



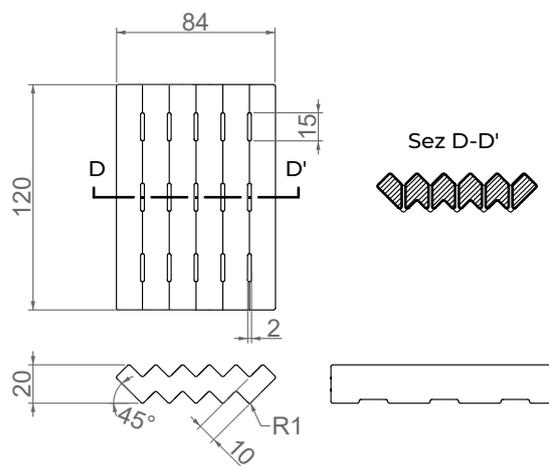
### → Scarto

Il portaoggetti viene realizzato dal riutilizzo di una marmetta che viene tagliata a misura. Una volta tagliata vengono realizzate le fresature che vanno a formare questa sezione a zig zag e in fine con la stessa macchina vengono realizzate le incisioni.

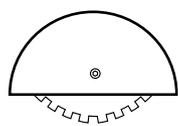


### → Prodotto

Scala 1:4  
mm



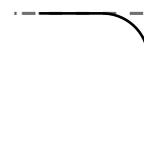
### → Lavorazioni



Taglio con disco



Fresatura



Smussatura



Levigatura

## //PORTA DISPENSER

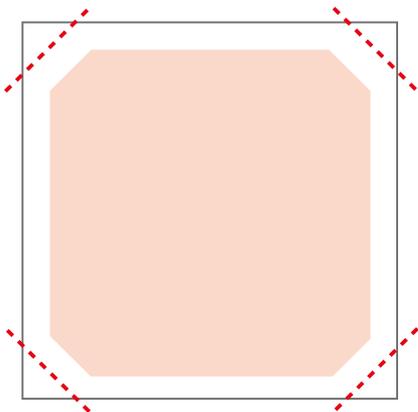
100x20 mm

230 g



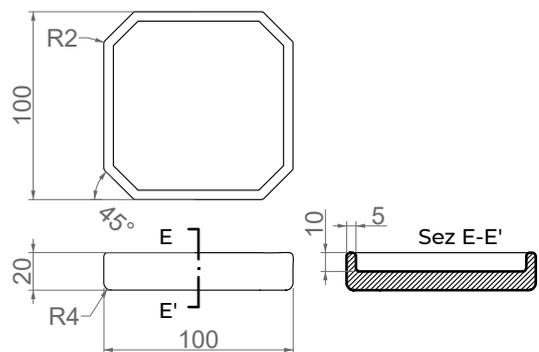
### → Scarto

Il porta dispenser viene realizzato riutilizzando una marmetta dove, tramite il taglio ad acqua, si ricava la forma circolare. Successivamente il pezzo viene spostato nel centro di lavoro per effettuare la fresatura.

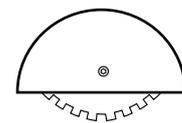


### → Prodotto

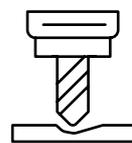
Scala 1:4  
mm



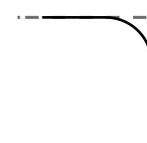
### → Lavorazioni



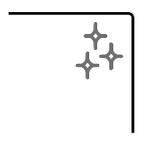
Taglio con disco



Fresatura



Smussatura

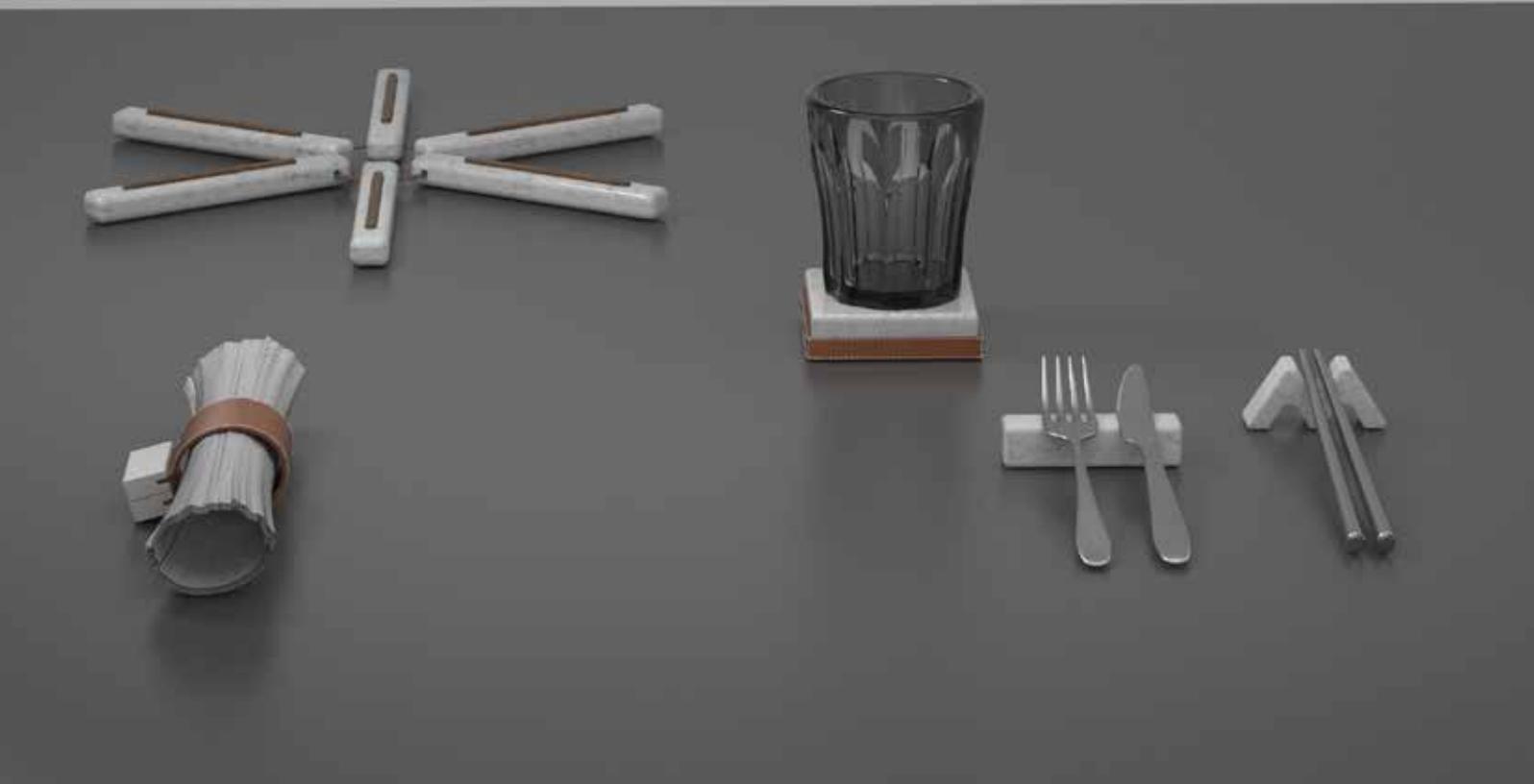


Levigatura





# // TAVOLA



## → Descrizione

In questo capitolo, esploreremo un set per la tavola che unisce estetica, funzionalità e sostenibilità, composto da sottobicchieri, poggiaspose, poggiabacchette, sottopentola e portatovagliolo. Ogni elemento del set è realizzato recuperando gli scarti delle lavorazioni del marmo, integrando anche un secondo materiale di grande valore: gli scarti del pellame. Il design di questo set gioca sul contrasto tra la solidità e la freddezza del marmo e la morbidezza e calore della pelle, creando una tensione visiva e tattile che arricchisce

ogni pezzo. La combinazione di questi materiali nobili non solo aggiunge eleganza e raffinatezza alla tavola, ma celebra anche il nostro legame con il rito del pasto, una tradizione tanto sentita nel nostro paese. Ogni elemento di questo set non è solo un oggetto funzionale, ma una dichiarazione di stile, che valorizza il momento della convivialità e allo stesso tempo promuove un uso consapevole e innovativo dei materiali, in un perfetto equilibrio tra tradizione e sostenibilità.

## → Materiali recuperati

### // MARMO BIANCO CARRARA



## → Materiale secondario recuperato: PELLE

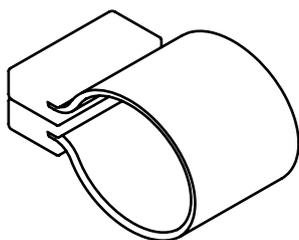


# //SET DA TAVOLA

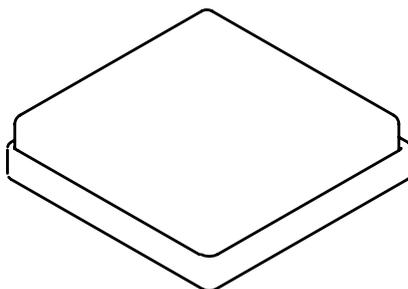


## → Oggetti del set

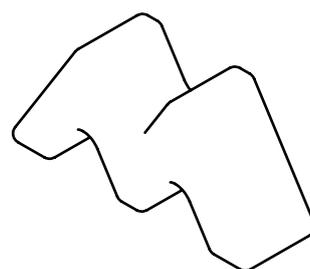
Portatovagliolo



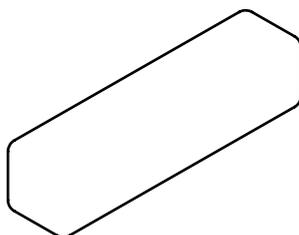
Sottobicchiere



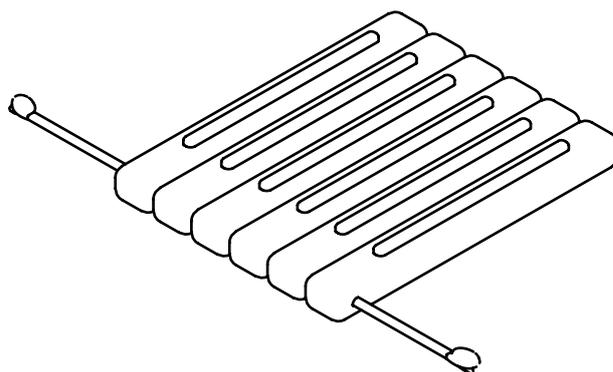
Poggiabacchette



Poggiaposate



Sottopentola



## //PORTATOVAGLIOLO

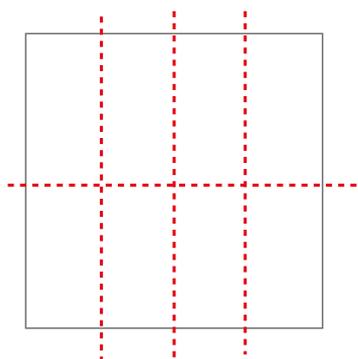
40x72x20 mm

45 g



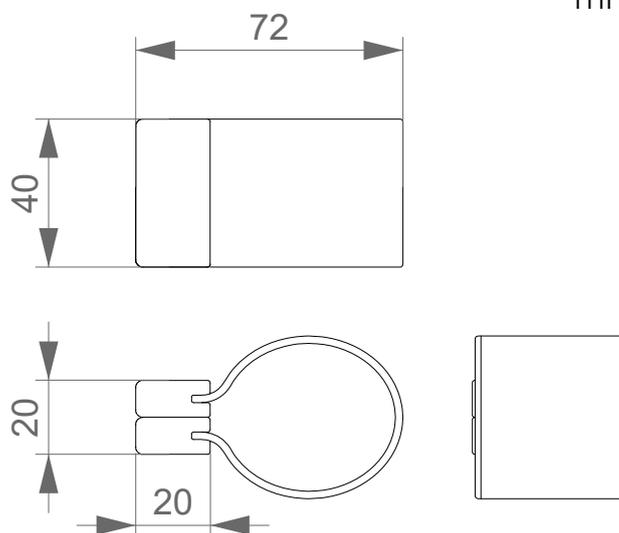
### → Scarto

Marmetta 85x85x10 mm dove si ricavano i pezzi per la produzione di 4 portatovaglioli.

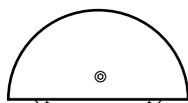


### → Prodotto

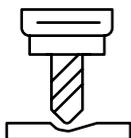
Scala 1:3  
mm



### → Lavorazioni



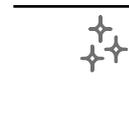
Taglio



Fresatura



Smussatura

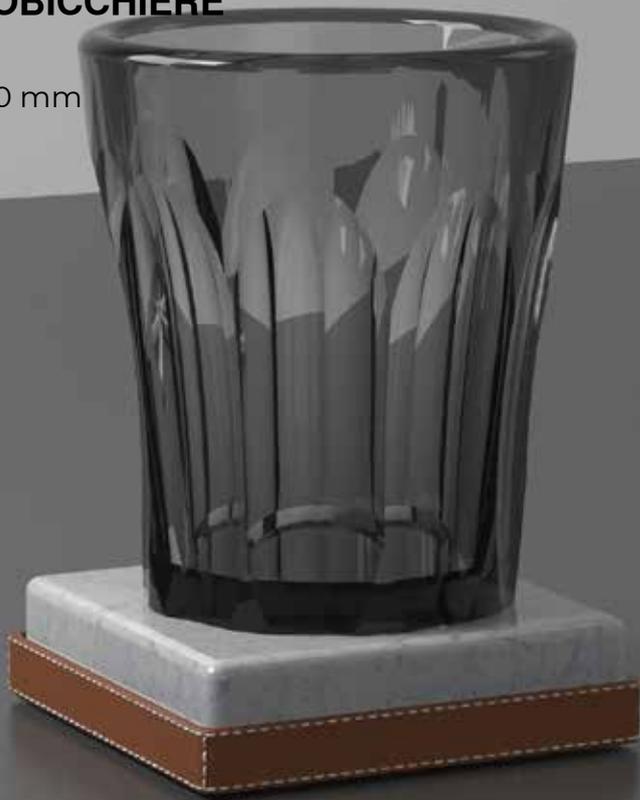


Levigatura

## //SOTTOBICCHIERE

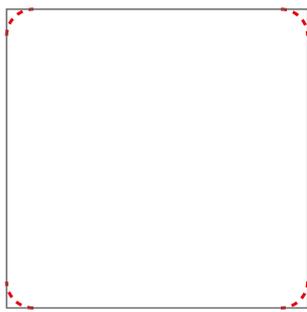
80x80x20 mm

340 g



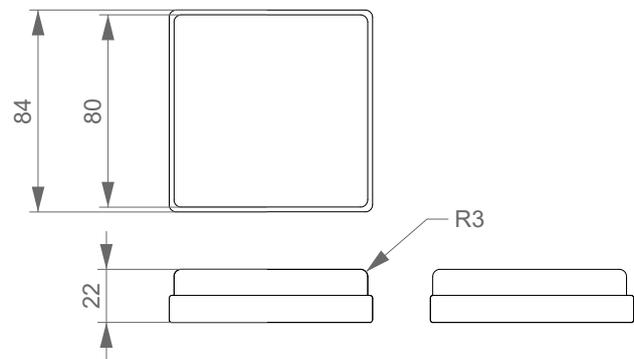
### → Scarto

Marmetta  
80x80x20 mm

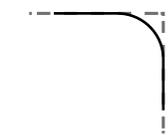


### → Prodotto

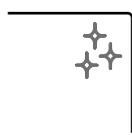
Scala 1:3  
mm



### → Lavorazioni



Smussatura

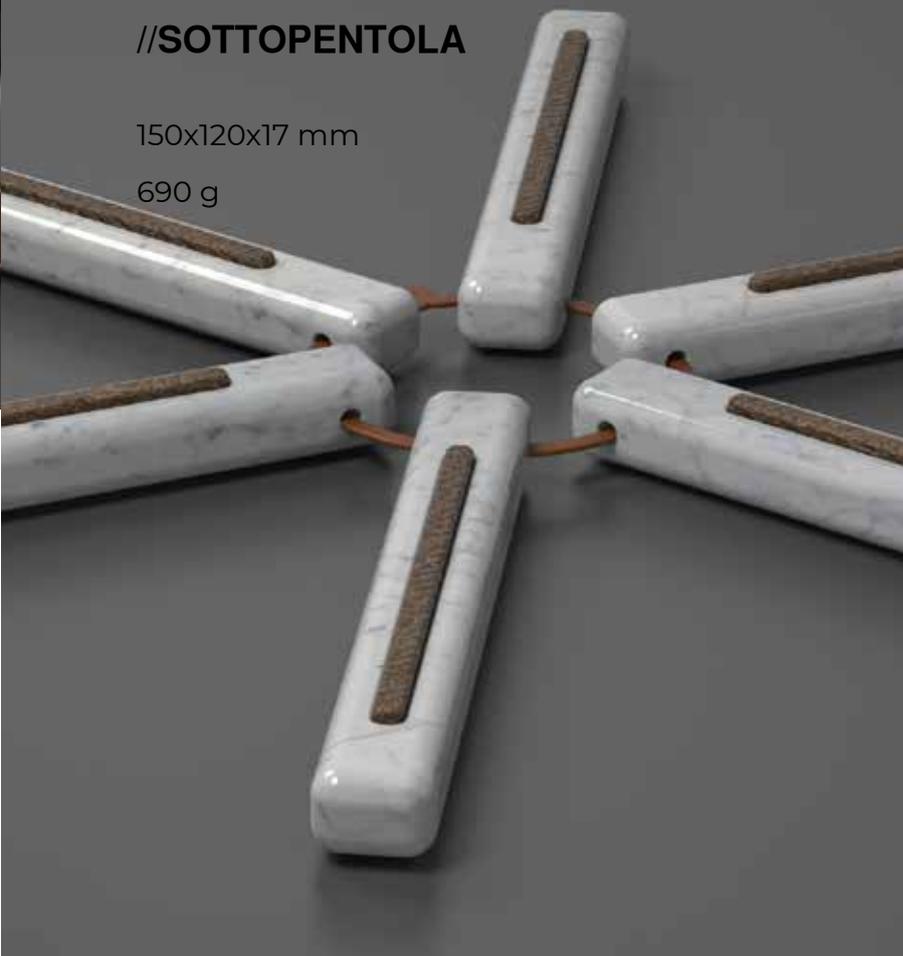


Levigatura

# //SOTTOPENTOLA

150x120x17 mm

690 g



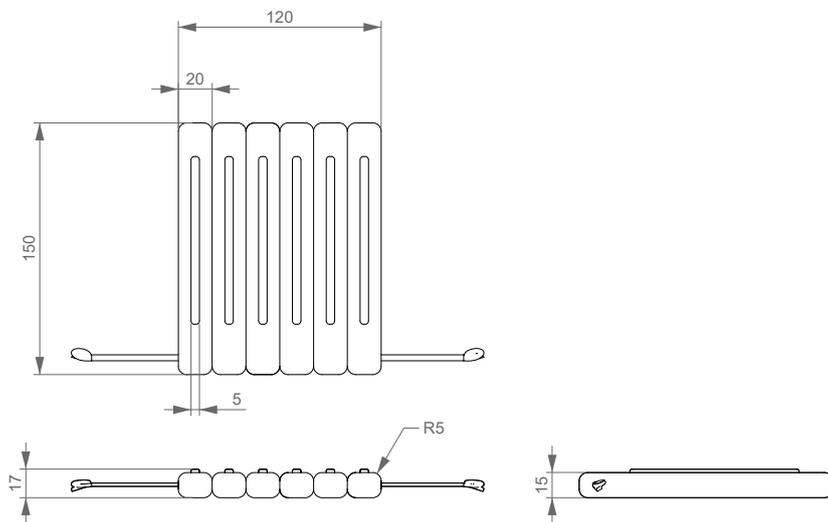
## → Scarto

Listello 150x40x15 mm dove si ottengono 2 listelli per il sottopentola.

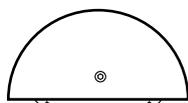


## → Prodotto

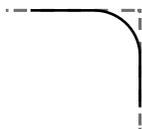
Scala 1:5  
mm



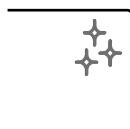
## → Lavorazioni



Taglio



Smussatura

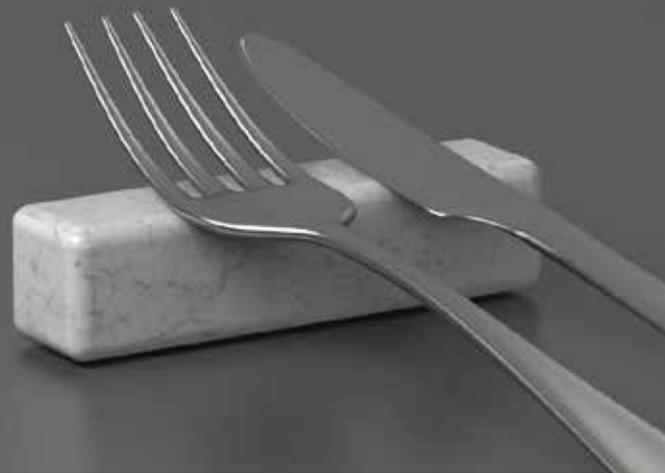


Levigatura

## //POGGIAPOSATE

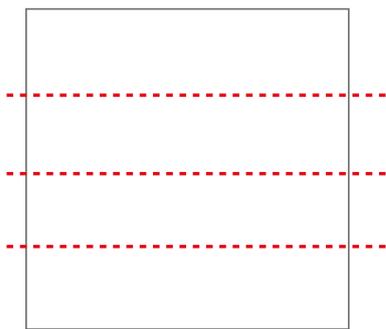
80x20x20 mm

86 g



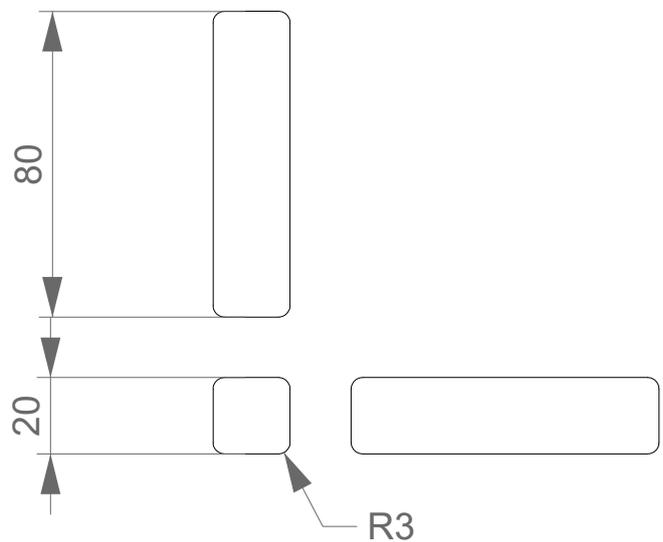
### → Scarto

Marmetta 80x80x20 mm dove si ricavano 4 poggiaposate.

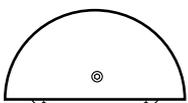


### → Prodotto

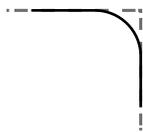
Scala 1:2  
mm



### → Lavorazioni



Taglio



Smussatura

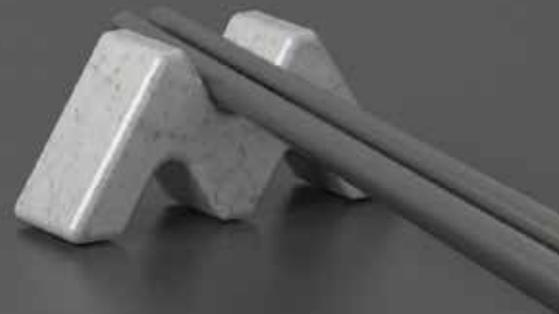


Levigatura

## //POGGIABACCHETTE

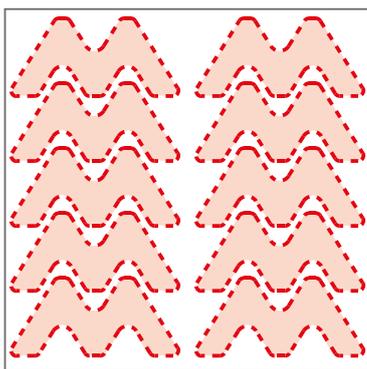
30x64x20 mm

64 g



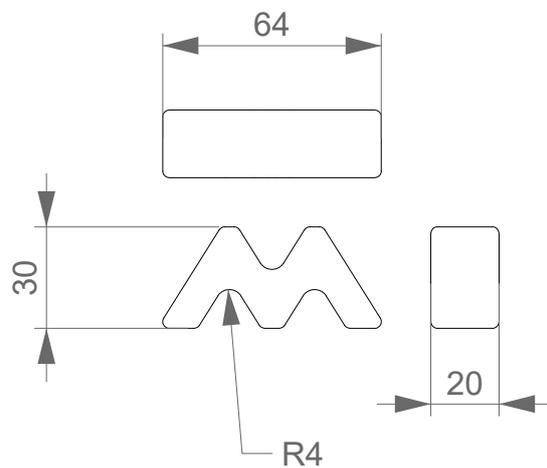
### → Scarto

Marmetta 150x150x20 mm con il taglio ad acqua si ricavano 10 poggiabacchette.

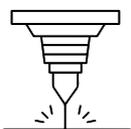


### → Prodotto

Scala 1:2  
mm



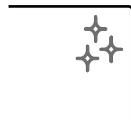
### → Lavorazioni



Taglio ad acqua

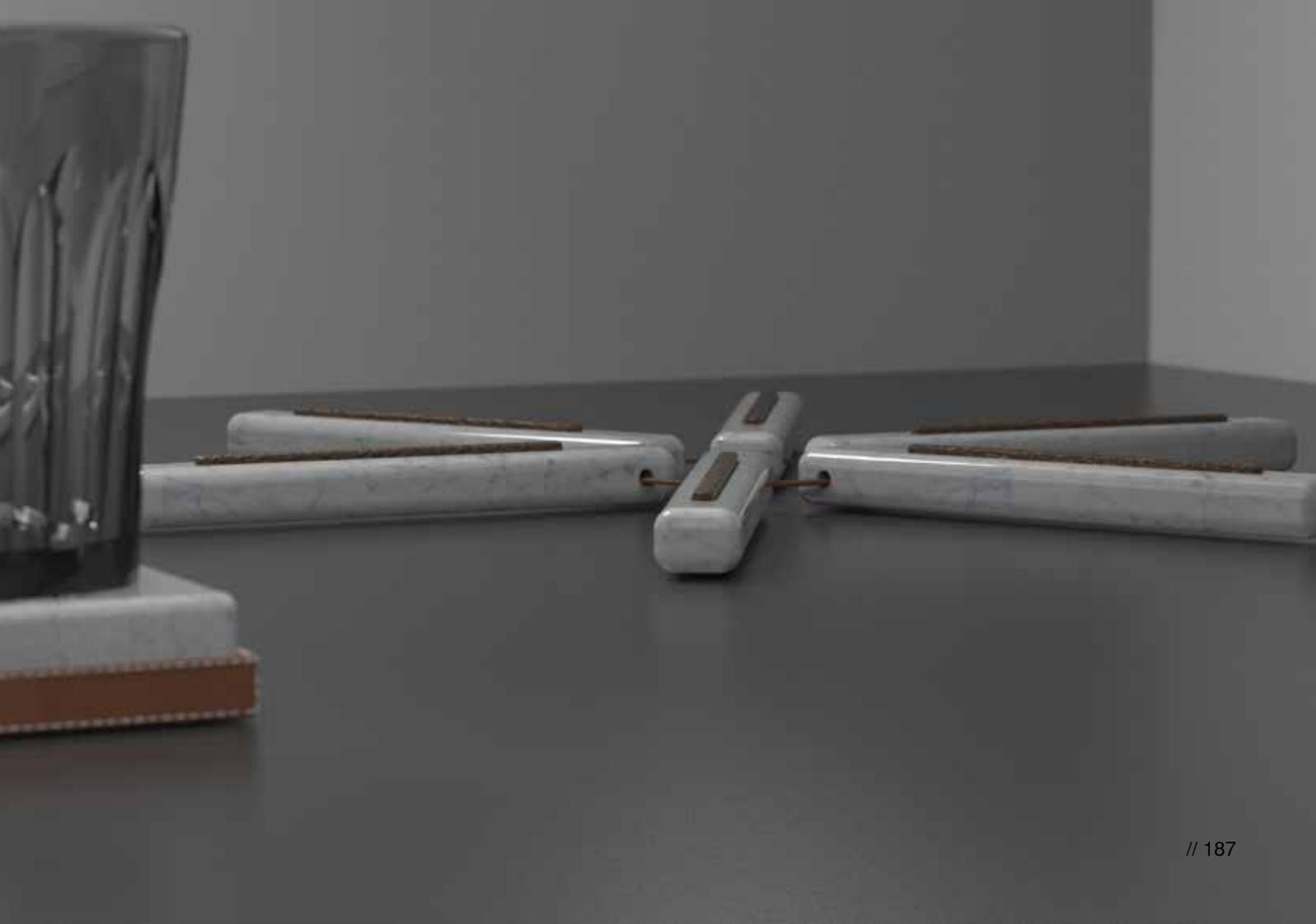


Smussatura



Levigatura





# // CUCINA



## → Descrizione

La sezione cucina è dedicata a una collezione di oggetti per la cucina che unisce estetica e funzionalità, composta da una serie di contenitori, un mortaio con pestello e utensili per i formaggi con il proprio vassoio. Oltre a impreziosire l'ambiente con la sua eleganza senza tempo, questa collezione nasce come un esperimento sulle qualità fisiche del marmo, mettendone in risalto il peso, la durezza e la resistenza attraverso

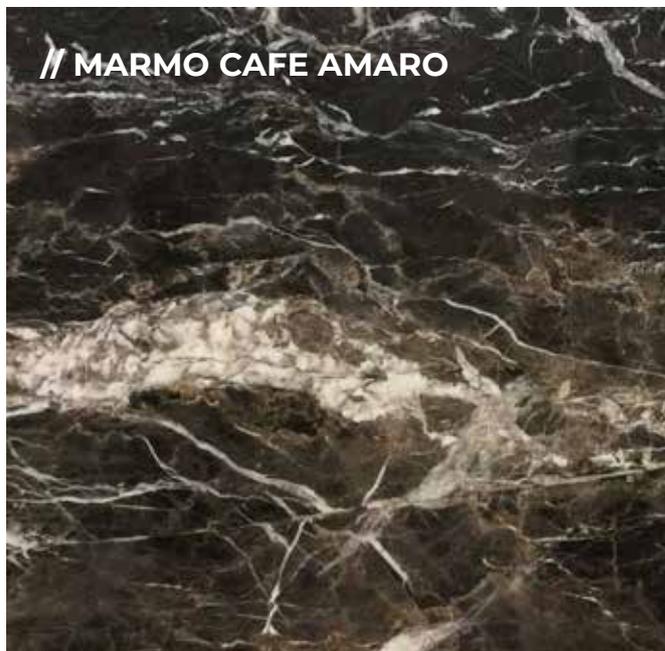
diverse applicazioni. Ogni elemento è progettato per sfruttare al meglio queste caratteristiche: la stabilità dei contenitori, la solidità del mortaio e l'efficacia degli utensili per i formaggi si fondono in un perfetto equilibrio tra bellezza e praticità. Il marmo, con la sua presenza materica e scultorea, trasforma gli strumenti di uso quotidiano in veri e propri oggetti di design, elevando l'esperienza in cucina a un nuovo livello di raffinatezza e sperimentazione sensoriale.

## → Materiali recuperati

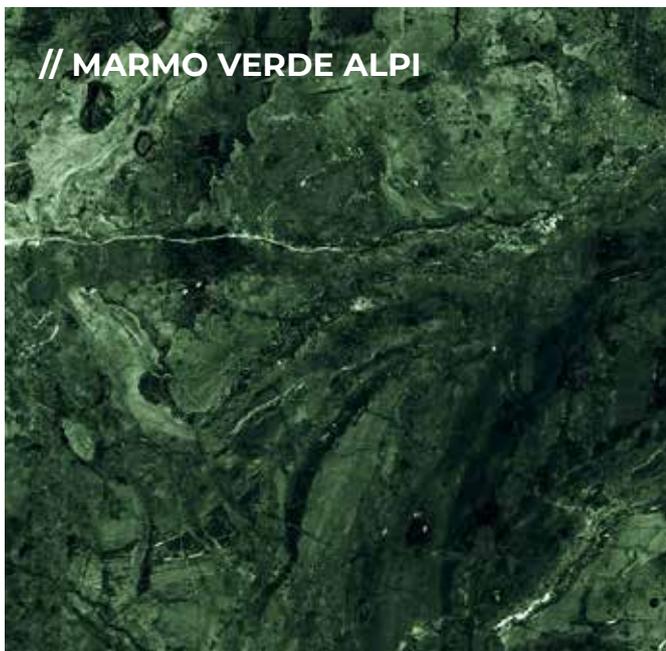
// MARMO BIANCO CARRARA



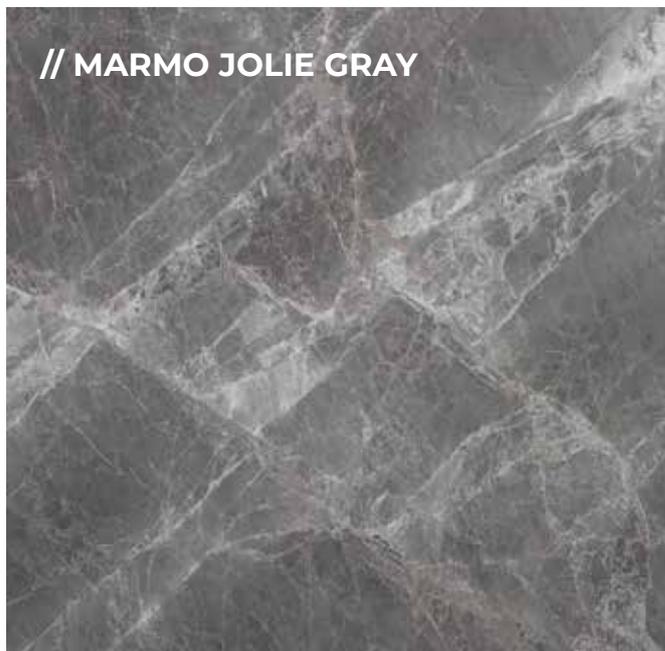
// MARMO CAFE AMARO



// MARMO VERDE ALPI



// MARMO JOLIE GRAY



## //CONTENITORI

L: 120x120 mm - 1,1 kg

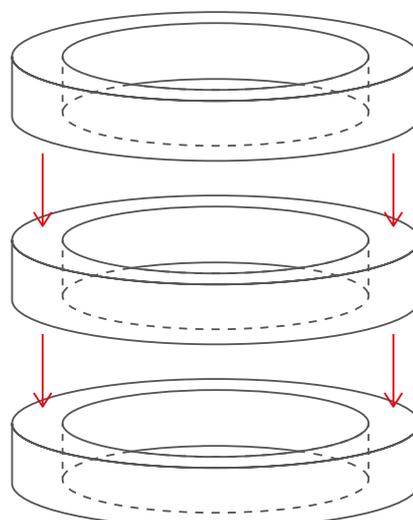
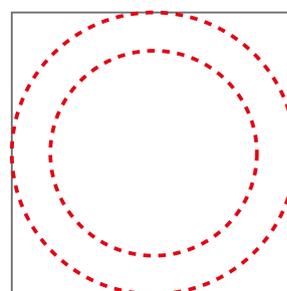
M: 120x100 mm - 930 g

S: 120x80 mm - 750 g

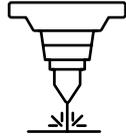


### → Scarto

Per realizzare questi contenitori, si è scelto un metodo alternativo per ridurre gli sprechi di materiale e risorse. Poiché è difficile trovare scarti in blocchi delle dimensioni necessarie e scavare un blocco intero sarebbe inefficiente, si è optato per il taglio con tecnologia water jet. Le sezioni ottenute vengono poi sovrapposte per formare il contenitore. Questo sistema ottimizza l'uso del materiale, elimina la necessità di scavare e accelera il processo produttivo. L'unico svantaggio è l'impiego della resina per l'assemblaggio delle varie sezioni.



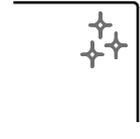
→ Lavorazioni



Taglio ad acqua



Smussatura



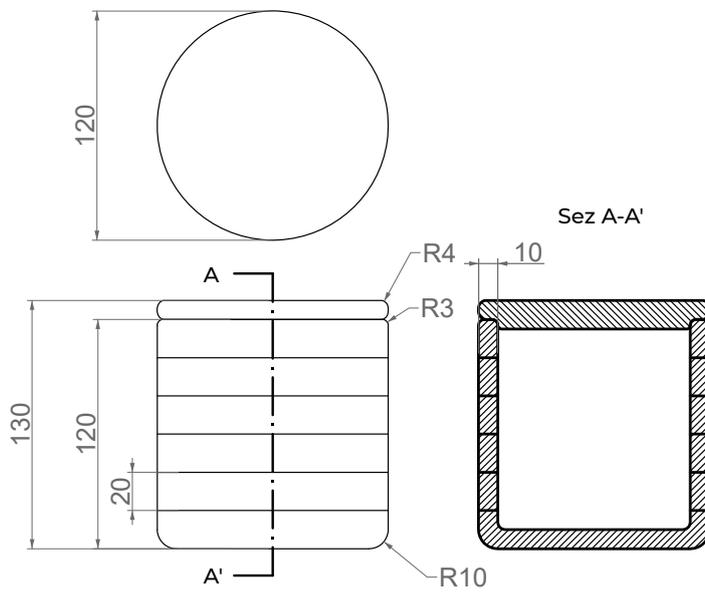
Levigatura

→ Prodotto

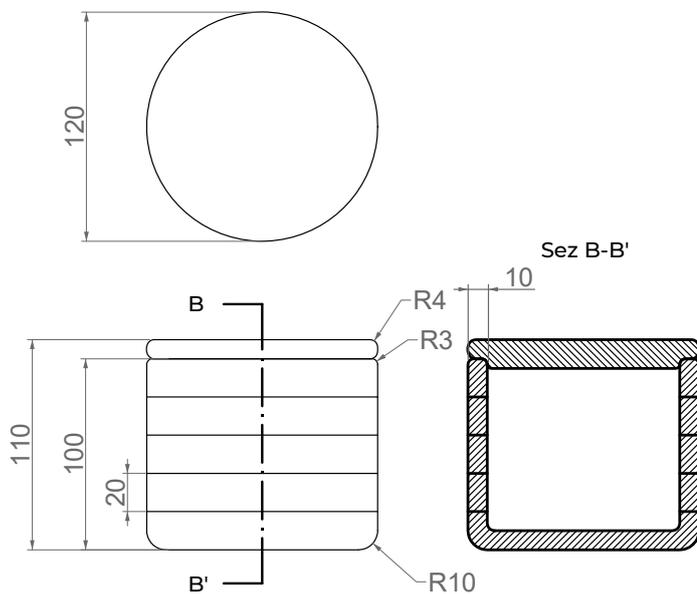
Scala 1:4

mm

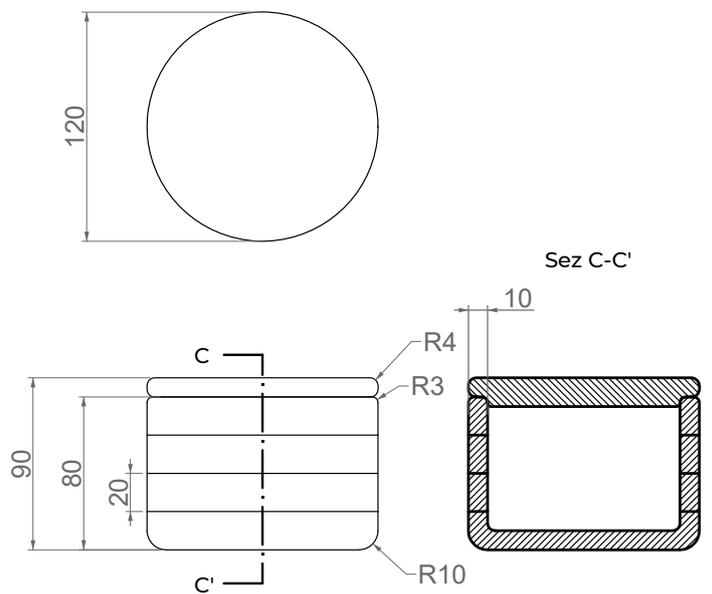
Contenitore Large



Contenitore Medium



Contenitore Small



## //MORTAIO E PESTELLO

Mortaio

140x100 mm

2,9 kg

Pestello

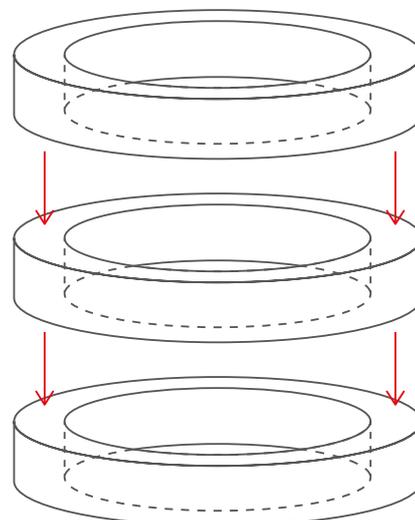
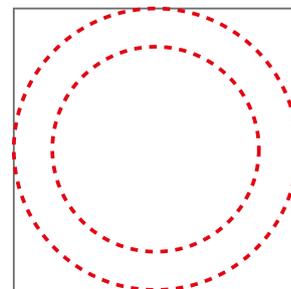
180x59 mm

510 g

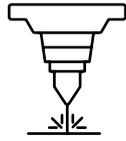


### → Scarto

Il mortaio e il pestello vengono realizzati con la stessa tecnica dei contenitori, quindi vengono sovrapposte delle sezioni precedentemente tagliate.



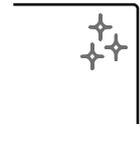
→ Lavorazioni



Taglio ad acqua



Smussatura

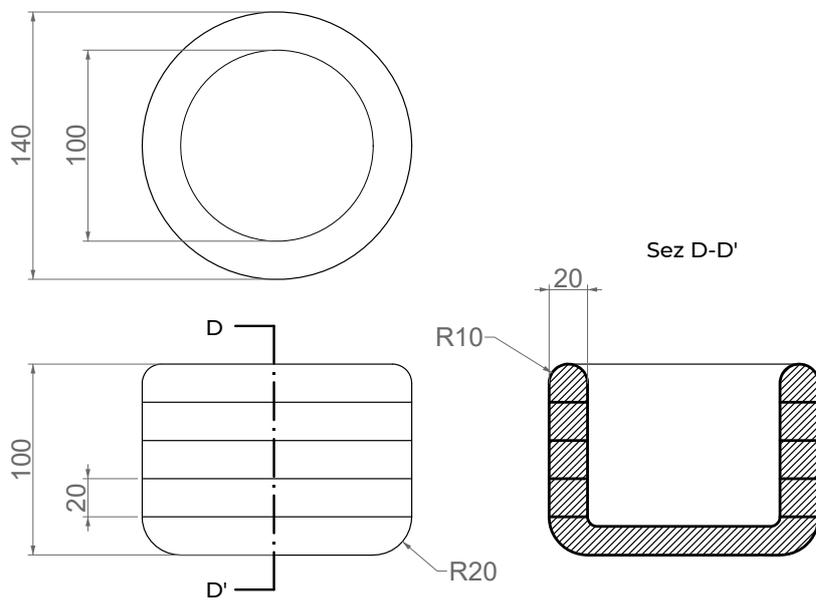


Levigatura

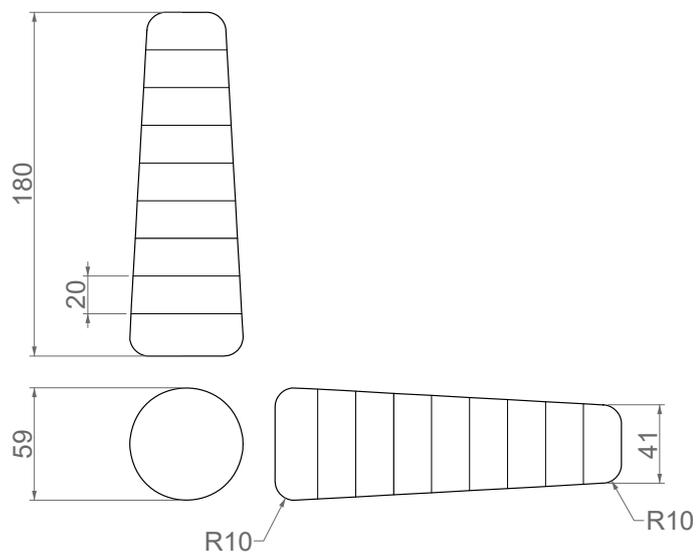
→ Prodotto

Peso Mortaio: 1.1 kg

Scala 1:4  
mm



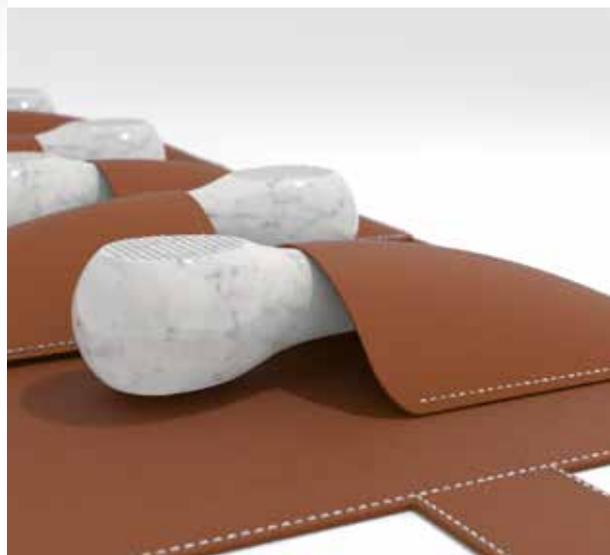
Peso Pestello: 1.1 kg



## //UTENSILI

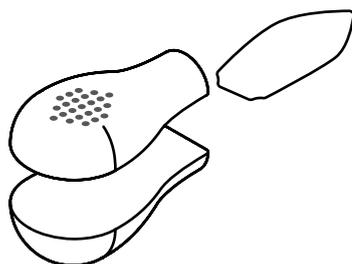
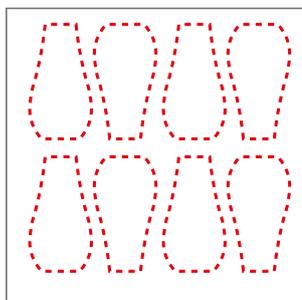
80x45x36 mm

310 g

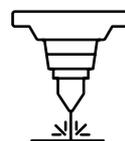


### → Scarto

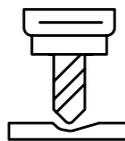
I manici sono composti da due elementi in marmo, ricavati da marmette di 20 mm di spessore. Il processo di produzione prevede un primo taglio a getto d'acqua per sagomare le parti, seguito dalla lavorazione al centro di lavoro, dove viene realizzata una texture che migliora la presa durante l'uso. La texture viene generata tramite software parametrici, permettendo di controllare con precisione la densità e le dimensioni delle forme che la compongono. Ultimata la finitura, le due sezioni vengono assemblate, permettendo l'inserimento della componente in acciaio.



### → Lavorazioni



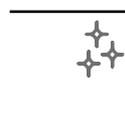
Taglio ad acqua



Fresatura



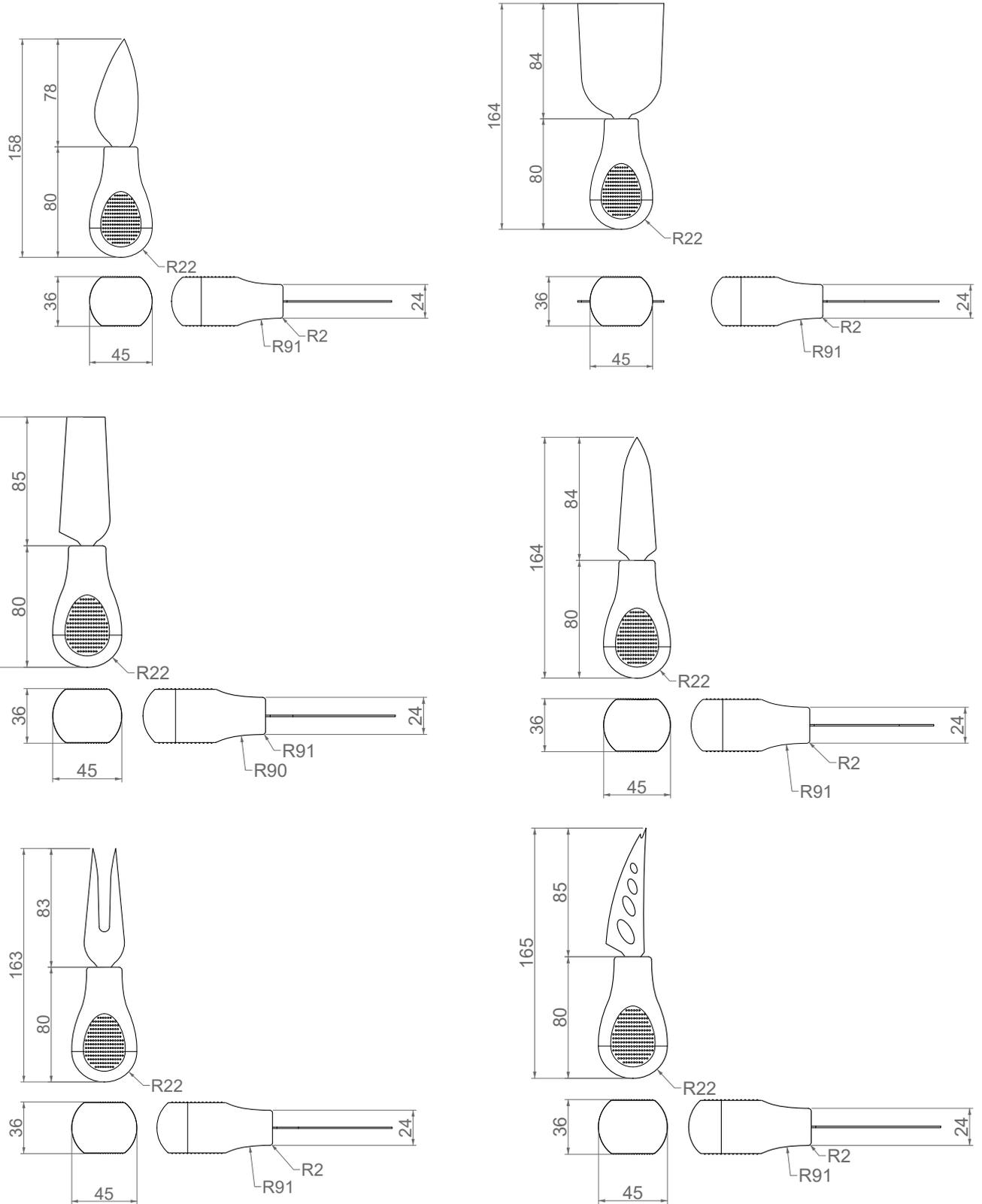
Smussatura



Levigatura

→ Prodotto

Scala 1:4  
mm



## //VASSOIO

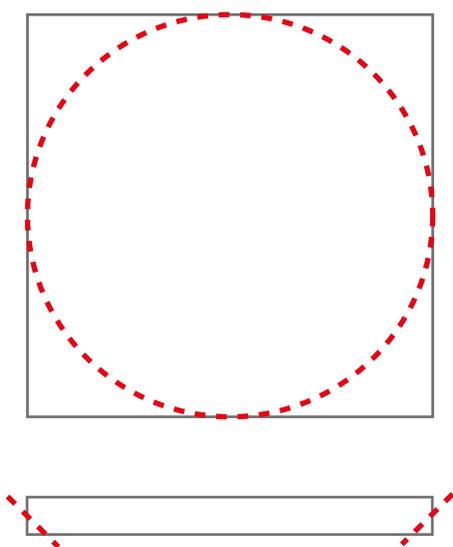
200x14 mm

940 g

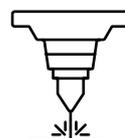


### → Scarto

Marmetta 200x200x15 mm.



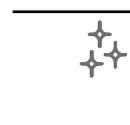
### → Lavorazioni



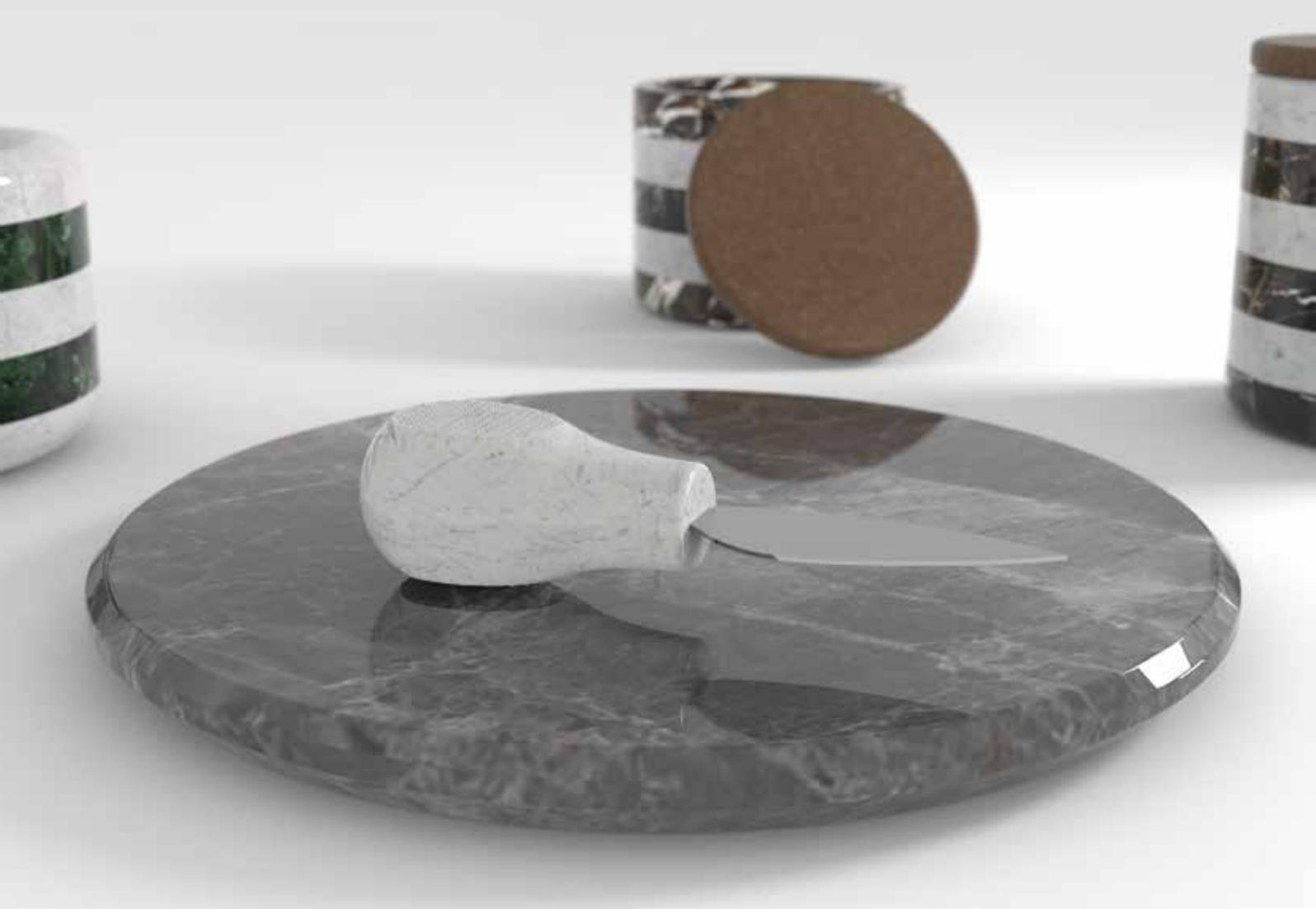
Taglio ad acqua



Smussatura

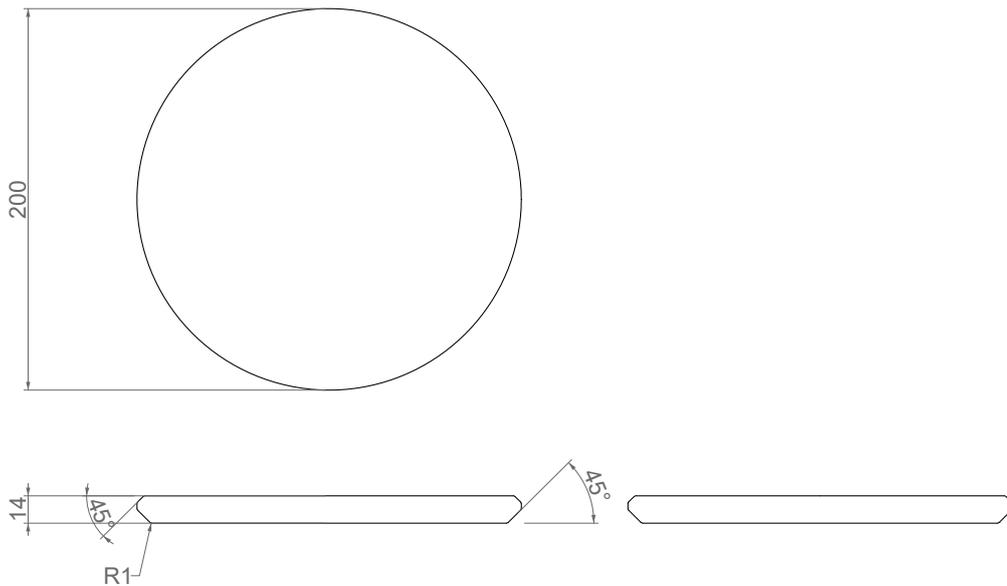


Levigatura



→ Prodotto

Scala 1:4  
mm







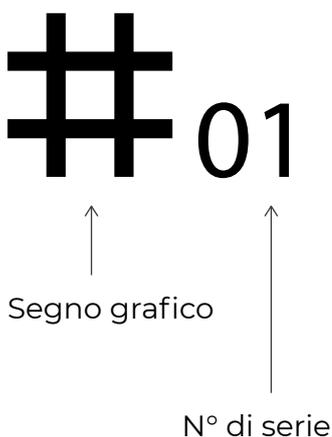
## // COMUNICAZIONE E VENDITA DEI PRODOTTI

### → Numerazione serie limitate

La produzione delle collezioni e degli oggetti dipende dalla quantità e dalla continuità del materiale di scarto. Ogni scarto è unico e irripetibile, ed è per questo che le serie limitate vengono numerate, conferendo maggiore valore alla materia prima. Queste edizioni speciali sono realizzate con materiali pregiati, spesso disponibili solo in quantità ridotte.

La numerazione viene eseguita attraverso incisioni sull'oggetto, successivamente arricchite con intarsi in oro, valorizzando sia il materiale che l'esclusività di ogni pezzo. Gli scacchi, la dama e il tris sono contraddistinti da un numero di serie inciso. Questo numero è accompagnato da un simbolo grafico che identifica il rispettivo gioco.

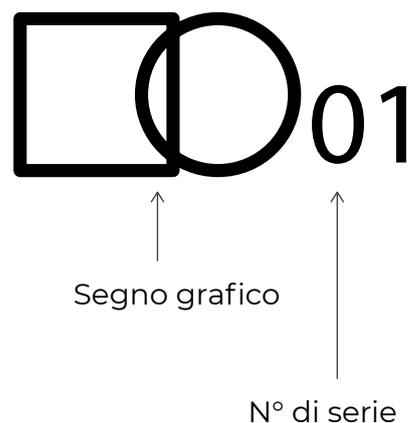
↓ Incisione presente negli Scacchi



↓ Incisione presente nella Dama



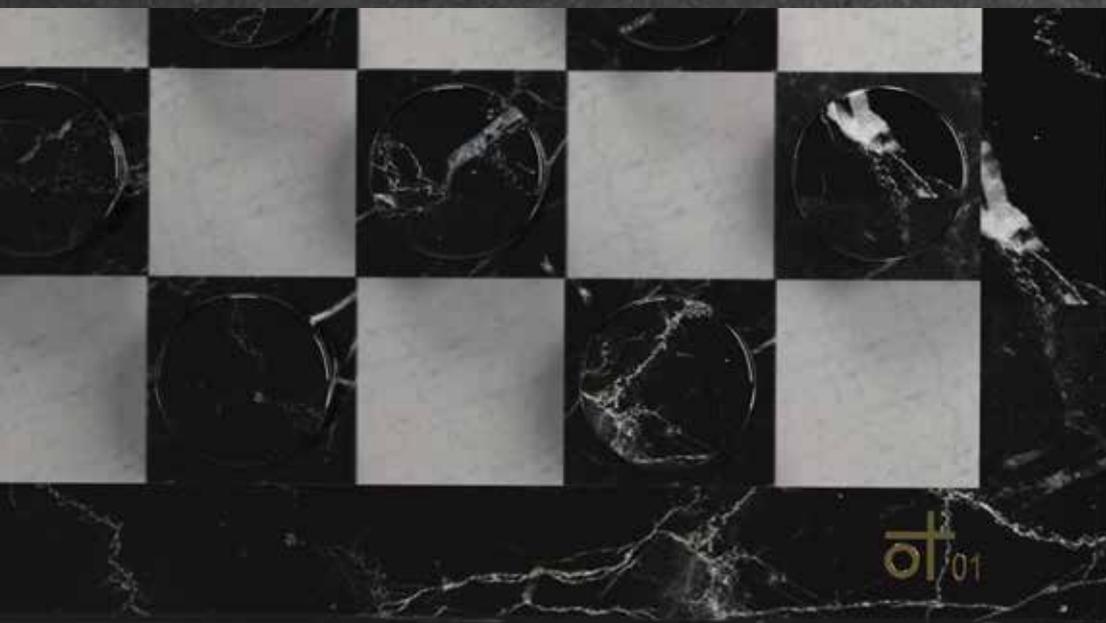
↓ Incisione presente nel Tris



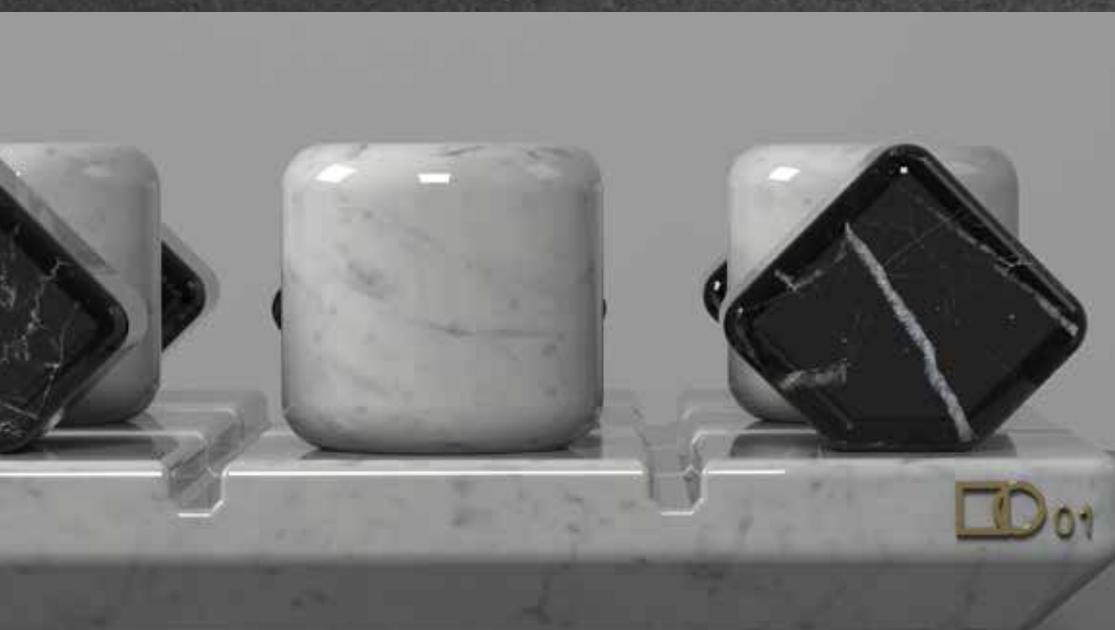
→ La nuova filiera produttiva per il recupero degli scarti lapidei: Esselab



↑ Scacchi



↑ Dama



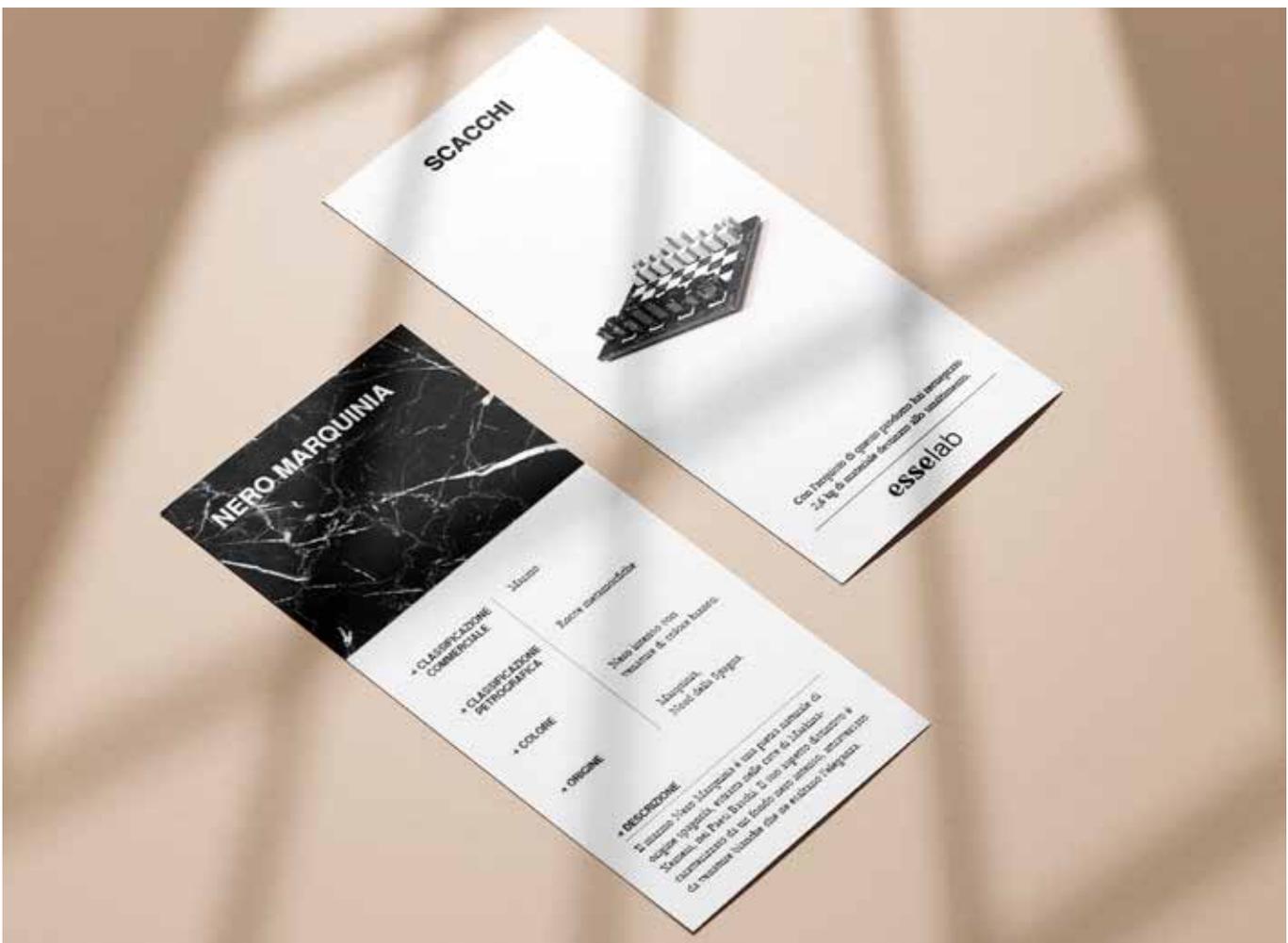
↑ Tris

## → Documento del materiale

Esselab si impegna a comunicare l'importanza del recupero dei materiali di scarto attraverso un documento di riconoscimento del materiale, che informa il cliente sulla tipologia di pietra utilizzata e lo coinvolge attivamente nel processo di sostenibilità.

Questo documento sarà allegato a ogni prodotto acquistato.

La parte frontale del documento riporterà tutti i dati identificativi della pietra. Sul retro, invece, sarà riportato il prodotto a cui fa riferimento e sarà indicata la quantità di materiale recuperato grazie all'acquisto del prodotto, permettendo al cliente di prendere coscienza del proprio contributo alla riduzione degli sprechi.



↓ Fronte del Documento Nero Marquinia



# NERO MARQUINIA

→ **CLASSIFICAZIONE COMMERCIALE**

Marmo

→ **CLASSIFICAZIONE PETROGRAFICA**

Rocce metamorfiche

→ **COLORE**

Nero intenso con venature di colore bianco.

→ **ORIGINE**

Marquinia,  
Nord della Spagna.

→ **DESCRIZIONE**

Il marmo Nero Marquinia è una pietra naturale di origine spagnola, estratta nelle cave di Markina-Xemein, nei Paesi Baschi. Il suo aspetto distintivo è caratterizzato da un fondo nero intenso, attraversato da venature bianche che ne esaltano l'eleganza.

↓ Retro del Documento Nero Marquinia

# SCACCHI



Con l'acquisto di questo prodotto hai recuperato 2,6 kg di materiale destinato allo smaltimento.

esselab

↓ Fronte del Documento Bianco Carrara

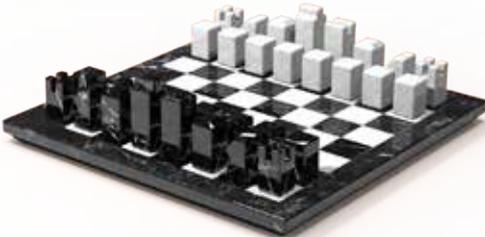
# BIANCO CARRARA

→ CLASSIFICAZIONE COMMERCIALE	Marmo
→ CLASSIFICAZIONE PETROGRAFICA	Rocce metamorfiche
→ COLORE	Bianco con venature grigie più o meno marcate.
→ ORIGINE	Estratto dalle Alpi Apuane, in particolare nella zona di Carrara, in Toscana (Italia).
→ DESCRIZIONE	

Il Marmo Bianco di Carrara è uno dei materiali lapidei più pregiati e famosi al mondo. Apprezzato sin dall'epoca romana, è caratterizzato da una grana fine e compatta, con una superficie omogenea e venature grigie.

↓ Retro del Documento Bianco Carrara

# SCACCHI



Con l'acquisto di questo prodotto hai recuperato 2,2 kg di materiale destinato allo smaltimento.

---

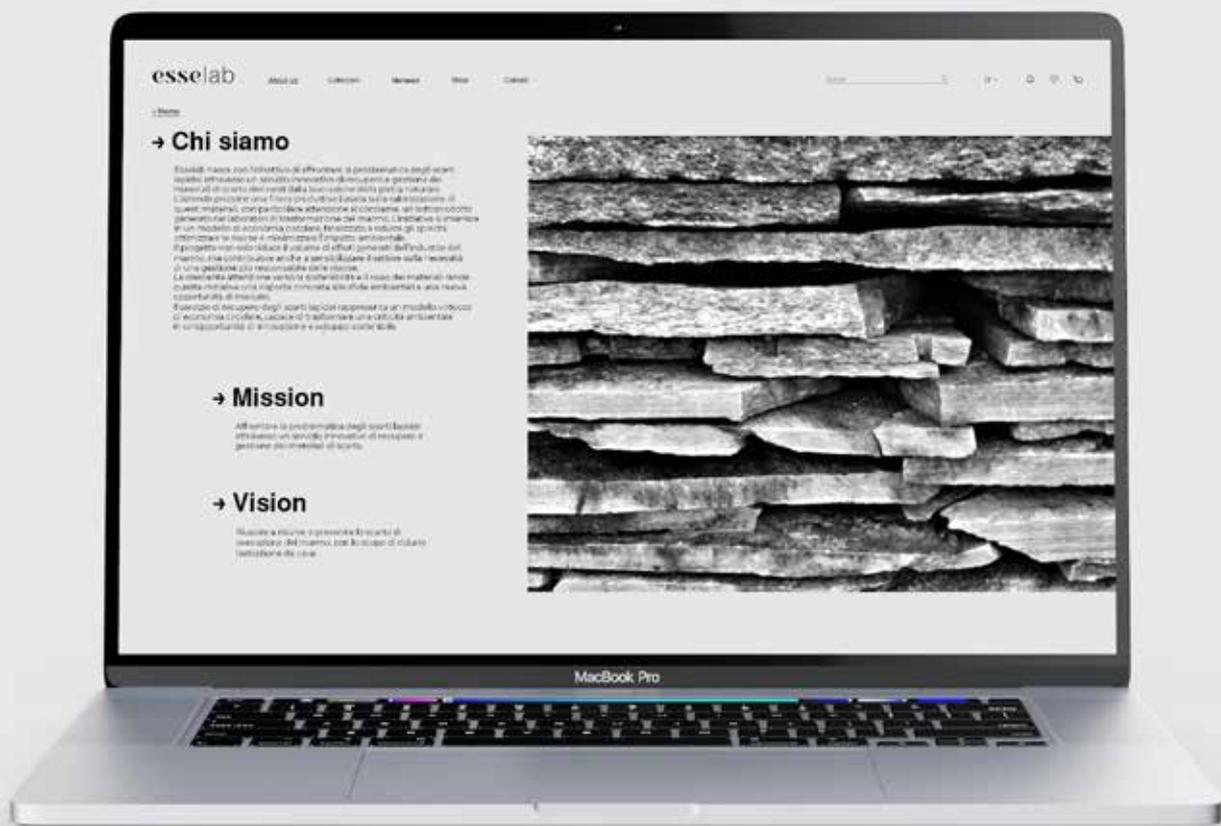
**esselab**

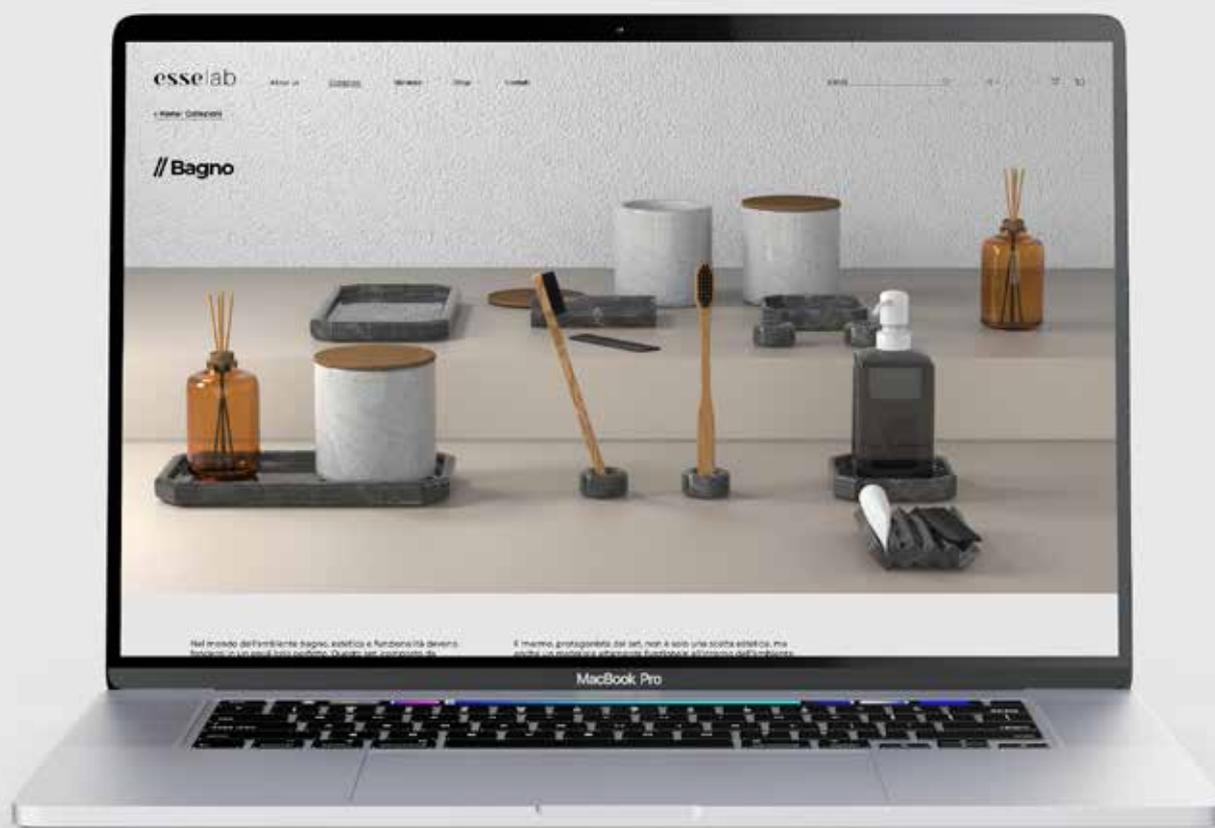


## → E-commerce online

Esselab offre la possibilità per la commercializzazione dei prodotti, sia attraverso un'esperienza diretta nel punto vendita, dove i clienti possono toccare con mano la qualità dei prodotti, sia

tramite un e-commerce online, ovvero una vetrina digitale che garantisce praticità e accessibilità per raggiungere un pubblico ancora più ampio.





Nel mondo dell'ambiente bagno, estetica e funzionalità devono

il massimo protagonismo del set, non è solo una scelta estetica, ma

risultano in un solo solo oggetto, il resto del contratto di

è una collezione di elementi, funzionali e armoniosi, che si

## Schermata "Home"



esselab

Italy   

### Contatti

[info@esselab.com](mailto:info@esselab.com)

Tel. 333 0245501

Dove siamo

Parla con noi

### Servizi

Spedizioni

Resi

Pagamento

**Iscriviti alla newsletter.**

## Schermata "About us"

esselab

About us

Collezioni

Materiali

Shop

Contatti

Cerca

IT



» Home

### → Chi siamo

Esselab nasce con l'obiettivo di affrontare la problematica degli scarti lapidei attraverso un servizio innovativo di recupero e gestione dei materiali di scarto derivanti dalla lavorazione della pietra naturale. L'azienda propone una filiera produttiva basata sulla valorizzazione di questi materiali, con particolare attenzione al cocchiame, un sottoprodotto generato nei laboratori di trasformazione del marmo. L'iniziativa si inserisce in un modello di economia circolare, finalizzato a ridurre gli sprechi, ottimizzare le risorse e minimizzare l'impatto ambientale. Il progetto non solo riduce il volume di rifiuti generati dall'industria del marmo, ma contribuisce anche a sensibilizzare il settore sulla necessità di una gestione più responsabile delle risorse. La crescente attenzione verso la sostenibilità e il riuso dei materiali rende questa iniziativa una risposta concreta alle sfide ambientali e una nuova opportunità di mercato. Il servizio di recupero degli scarti lapidei rappresenta un modello virtuoso di economia circolare, capace di trasformare una criticità ambientale in un'opportunità di innovazione e sviluppo sostenibile.

### → Mission

Affrontare la problematica degli scarti lapidei attraverso un servizio innovativo di recupero e gestione dei materiali di scarto.

### → Vision

Riuscire a ridurre o prevenire lo scarto di lavorazione del marmo, con lo scopo di ridurre l'estrazione da cava.



esselab

Italy



#### Contatti

Info@esselab.com

Tel. 333 0245501

Dove siamo

Parla con noi

#### Servizi

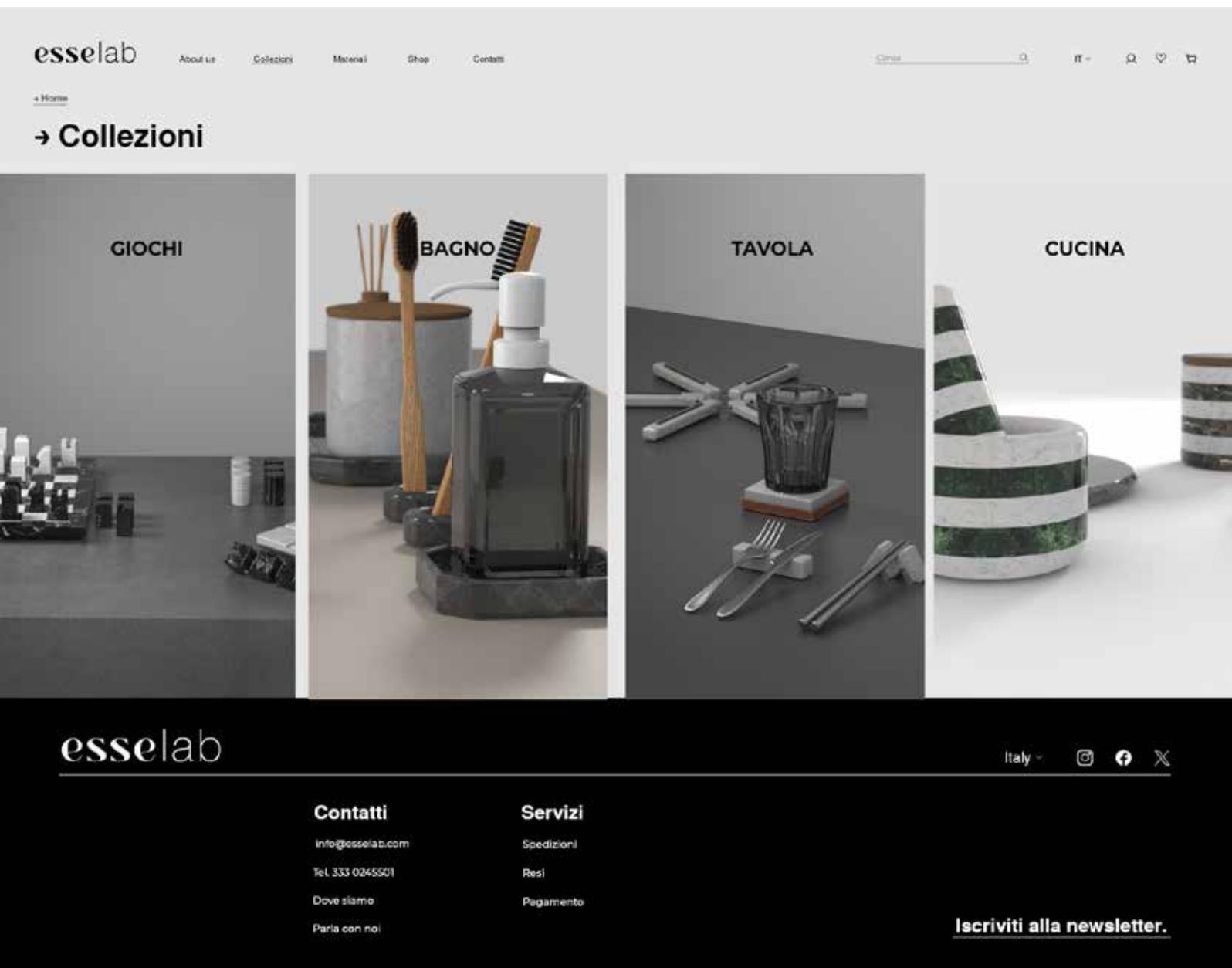
Spedizioni

Resi

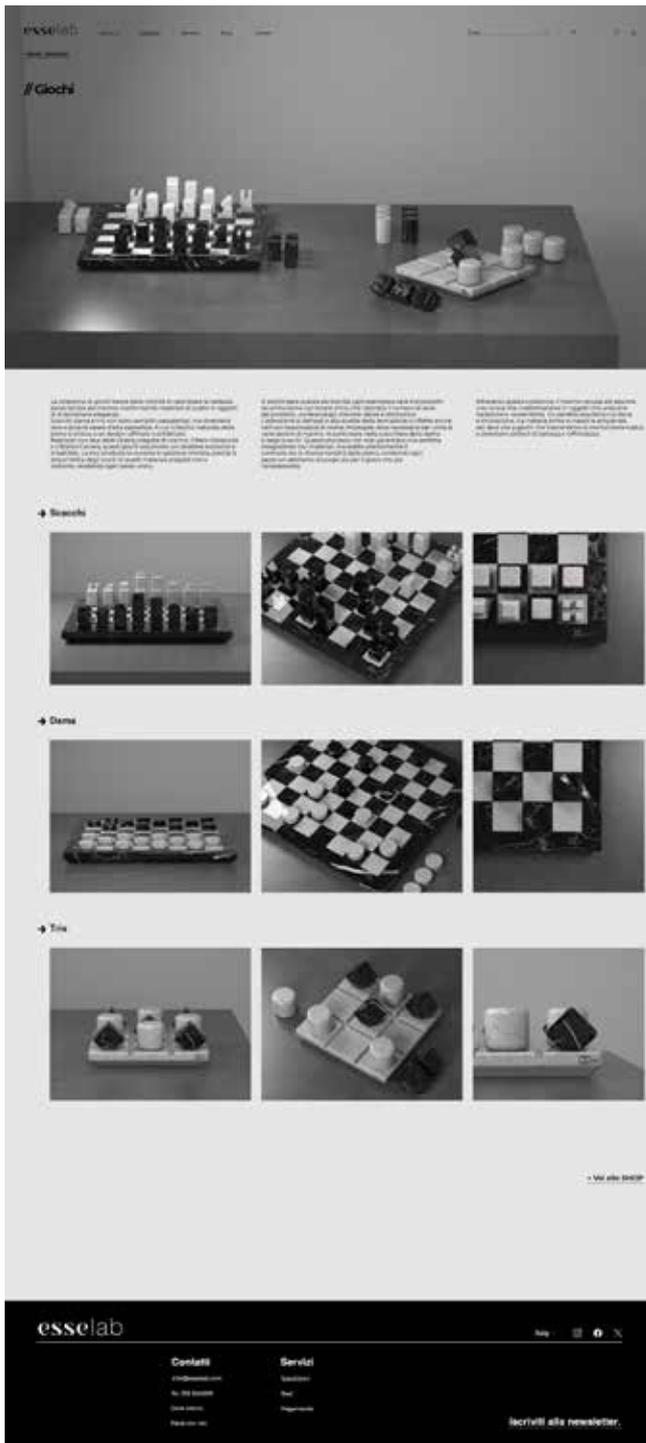
Pagamento

Iscriviti alla newsletter.

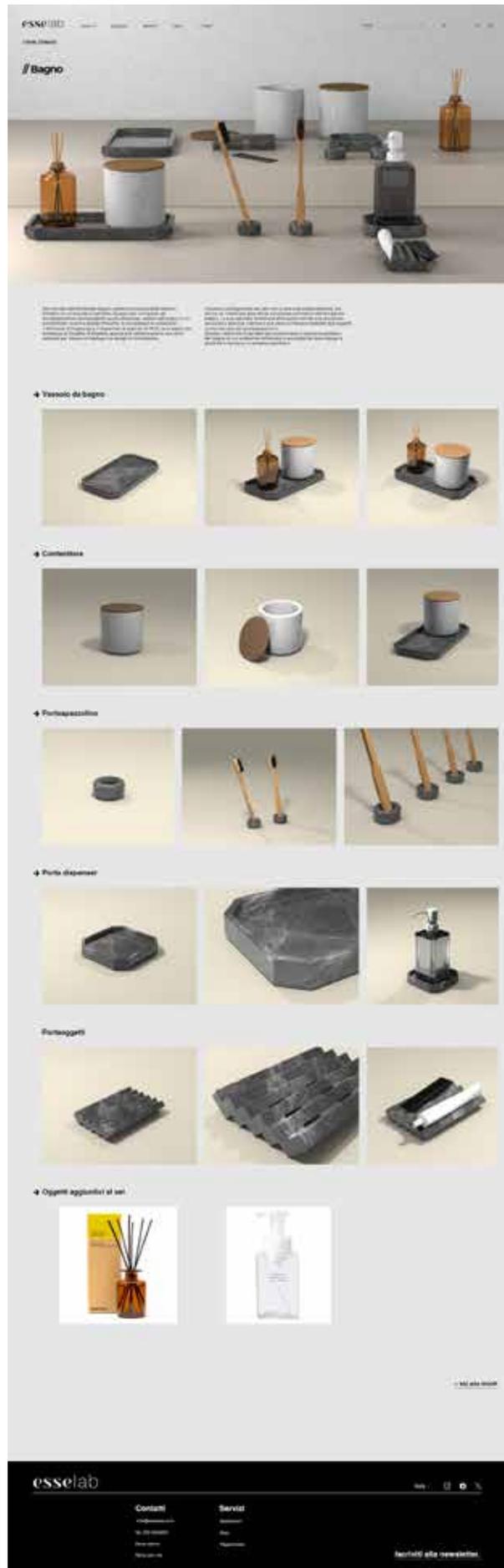
## Schermata "Collezioni"



## Schermata "Collezione Giochi"



## Schermata "Collezione Bagno"





## Schermata "Materiali"

esselab

About us

Collezioni

Shop

Contatti

Cerca

IT -



[Home](#)

## → Materiali

9 Materiali

Ordina per **Materiali**



**Bianco carrara**

Marmo



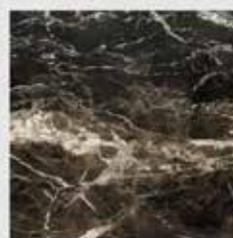
**Nero Marquinia**

Marmo



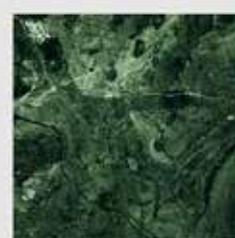
**Jolie Grey**

Marmo



**Cafe Amaro**

Marmo



**Verde Alpi**

Marmo



**Fusion Wow**

Marmo



**Dover White**

Marmo



**Travertino Romano**

Travertino



**Granito Sardo**

Granito

esselab

Italy



### Contatti

[info@esselab.com](mailto:info@esselab.com)

Tel. 333 0245501

Dove siamo

Parla con noi

### Servizi

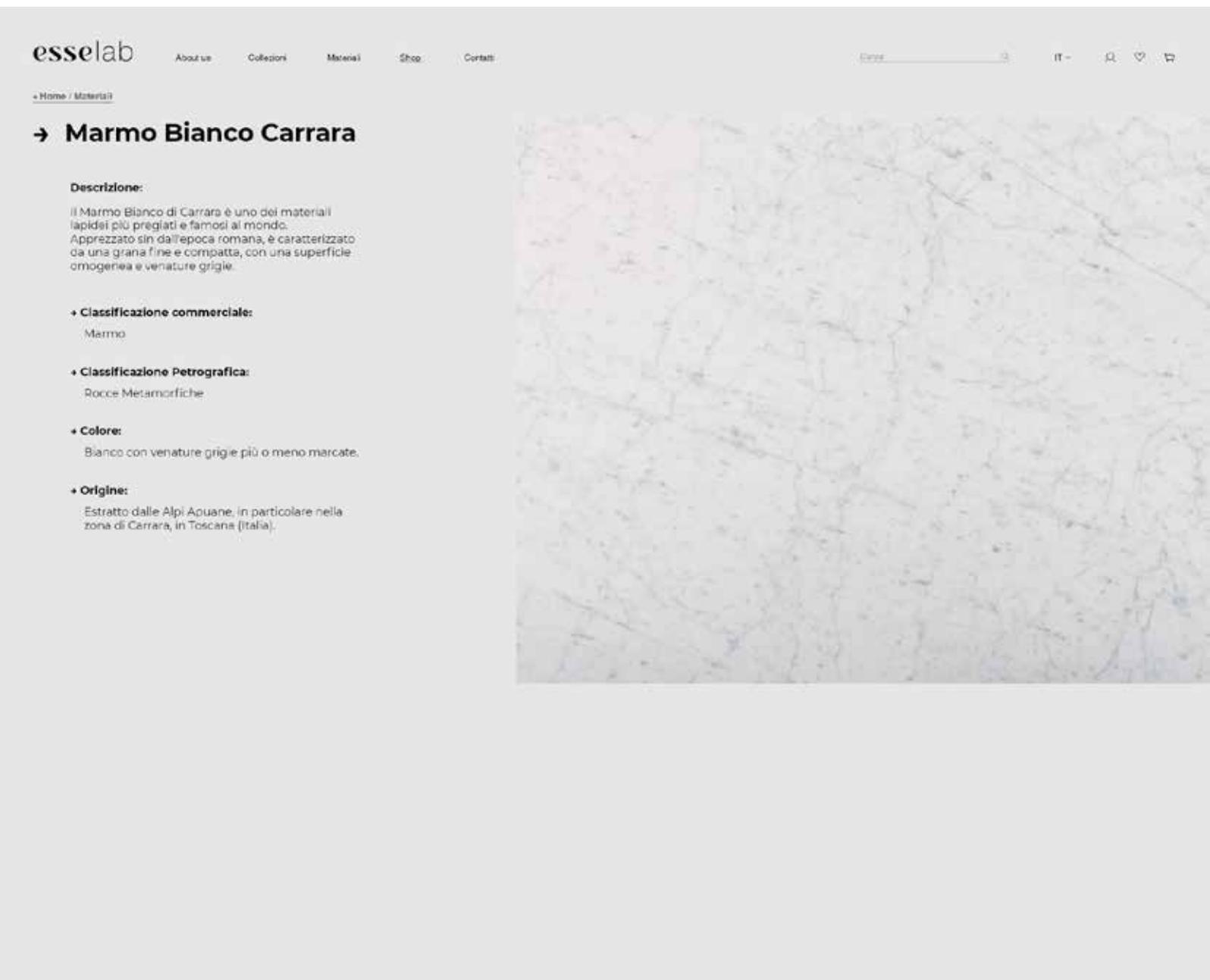
Spedizioni

Resi

Pagamento

**[Iscriviti alla newsletter.](#)**

## Schermata "Marmo Bianco Carrara"



### Contatti

[info@esselab.com](mailto:info@esselab.com)

Tel. 333 0245501

Dove siamo

Parla con noi

### Servizi

Spedizioni

Resi

Pagamento

[Iscriviti alla newsletter.](#)

## Schermata "Marmo Nero Marquinia"

esselab

About us    Collezioni    Materiali    Shop    Contatti

Cerca     IT -            

→ Home / Materiali

### → Marmo Nero Marquinia

#### Descrizione:

Il marmo Nero Marquinia è una pietra naturale di origine spagnola, estratta nelle cave di Markina-Xemein, nei Paesi Baschi. Il suo aspetto distintivo è caratterizzato da un fondo nero intenso, attraversato da venature bianche che ne esaltano l'eleganza.

#### → Classificazione commerciale:

Marmo

#### → Classificazione Petrografica:

Rocce Metamorfiche

#### → Colore:

Nero intenso con venature di colore bianco.

#### → Origine:

Marquinia, Nord della Spagna.



esselab

Italy             

#### Contatti

[info@esselab.com](mailto:info@esselab.com)

Tel. 333 0245501

Dove siamo

Parla con noi

#### Servizi

Spedizioni

Resi

Pagamento

**[Iscriviti alla newsletter.](#)**

## Schermata "Shop"

The screenshot shows the 'Shop' page of the esselab website. The page features a grid of 25 product cards, each with a product image, a title, and a collection name. The products are arranged in five rows and five columns. The top navigation bar includes the 'esselab' logo and links for 'Home', 'Categorie', 'Ricerca', 'Info', and 'Contatti'. A search bar is located on the right side of the navigation bar. The main heading is '→ Shop'. Below the grid, there is a footer with the 'esselab' logo, social media icons, and contact information.

Product Name	Collection
Scacchi	Collezione Cucina
Dama	Collezione Cucina
Tris	Collezione Cucina
Set da Bagno	Collezione Bagno
Vassoio da bagno	Collezione Bagno
Contenitore da bagno	Collezione Bagno
Portaspazzolino	Collezione Bagno
Portaoggetti	Collezione Bagno
Porta dispenser	Collezione Bagno
Set da Tavola	Collezione Tavola
Poggiaposate	Collezione Tavola
Sottobicchiere	Collezione Tavola
Sottopentola	Collezione Tavola
Portatovagliolo	Collezione Tavola
Poggiabacchette	Collezione Tavola
Contenitore L	Collezione Cucina
Contenitore M	Collezione Cucina
Contenitore S	Collezione Cucina
Mortalo e pestello	Collezione Cucina
Utensili per formaggi	Collezione Cucina
Vassoio	Collezione Cucina
Dispenser MUJI	Toppi e tappetini in ceramica
Diffusore MUJI	Toppi e tappetini in ceramica

**esselab** Italy

**Contatti**  
info@esselab.com  
tel. 033 034500  
Dove siamo  
Piazz. Con. 100

**Servizi**  
Spedizioni  
Pesi  
Pagamenti

[Iscriviti alla newaletter.](#)

## Schermata "Shop / Scacchi"

esselab
Home | Salotti | Tavoli | Scafi | Scacchi

---

**Scacchi** ♡

300 €

**Materiale** ▼

Marmo Bianco di Carrara

Marmo Nero Marquina

**Descrizione:**

Eleganza e sostenibilità incontrano in questa esclusiva scacchiera, realizzata con marmo Bianco Carrara e Nero Marquina proveniente da scarti di lavorazione. Ogni pezzo è unico, grazie alle naturali venature della pietra, che conferiscono un tocco di raffinatezza e autenticità. Perfetta per gli amanti del design e degli scacchi, questa scacchiera coniuga estetica e responsabilità ambientale, trasformando materiali di recupero in un'opera d'arte funzionale. Resistente e di alta qualità, è ideale per chi desidera un prodotto preparato e sostenibile.

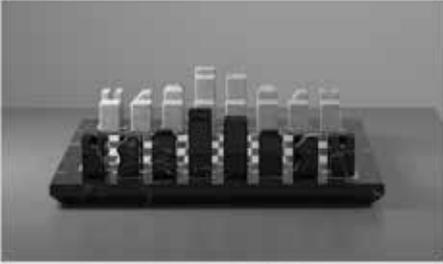
**Caratteristiche:**

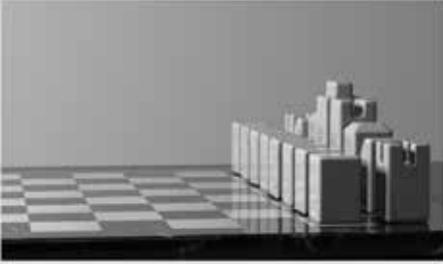
Dimensioni: 50x35x6,5 cm

Peso totale: 2 kg

Seleziona la quantità: 1 ▼

Procedi con l'ordine






---

esselab
Italy 📱 🌐 ✕

**Contatti**

Info@esselab.com

Tel. 333 024500

Dove siamo

Parla con noi

**Servizi**

Spedizioni

Ricevi

Pagamenti

[Iscriviti alla newsletter.](#)

## Schermata "Conferma ordine"

esselab

About us

Collezioni

Materiali

Shop

Contatti

Cerca

IT -



Ordine effettuato!

*Grazie per aver scelto un prodotto che valorizza il design sostenibile!  
Acquistando questo articolo, hai dato nuova vita a 4,8 kg di scarti di marmo,  
contribuendo a ridurre gli sprechi e a promuovere un futuro più rispettoso per l'ambiente.*

esselab

Italy ~



### Contatti

[info@esselab.com](mailto:info@esselab.com)

Tel. 333 0245501

Dove siamo

Parla con noi

### Servizi

Spedizioni

Resi

Pagamento

**Iscriviti alla newsletter.**

## Schermata "Contatti"

esselab

About us

Collezioni

Materiali

Shop

Contatti

Cerca

IT



[Home](#)

### → Contatti

#### E-mail

info@esselab.com

#### Telefono

333 0245501

#### Social



#### Dove siamo

Via dell'Industria,  
63100, Ascoli Piceno (AP)

#### Parla con noi.

Hai bisogno di noi? Compila il modulo sottostante.

Nome

Cognome

e-mail

Numero di telefono

Messaggio

+ INVIA

**Iscriviti alla nostra newsletter e rimani aggiornato.**

Solo le migliori notizie, contenuti e strategie da EsseLab.

→ ISCRIVITI

esselab

Italy



#### Contatti

Info@esselab.com

Tel. 333 0245501

Dove siamo

Parla con noi

#### Servizi

Spedizioni

Resi

Pagamento

**Iscriviti alla newsletter.**

## // IL PACKAGING

I prodotti di Esselab verranno consegnati o spediti in scatole di cartone avana fustellato. Ogni pezzo sarà alloggiato in apposite sedi realizzate con cartone alveolare da 20 mm di spessore, garantendo così una protezione ottimale.

Sui lati del coperchio sono riportate informazioni sul prodotto, accompagnate da

elementi grafici che evocano le venature del marmo.

In ogni box sarà inserito anche il documento di riconoscimento del materiale. Nel caso in cui il prodotto sia composto da più materiali (es. scacchi), verranno inseriti i documenti relativi a ciascun materiale.

### → Packaging Scacchi









### NERO MARQUINIA

- CLASSIFICAZIONE COMMERCIALE: Marmo
- CLASSIFICAZIONE PSEUDOCINETICA: Marmo naturalizzato
- CEMENTO: Tipo Portland con resistenza di classe 42,5N
- OPILINE: Marquina, pezzi della Spagna

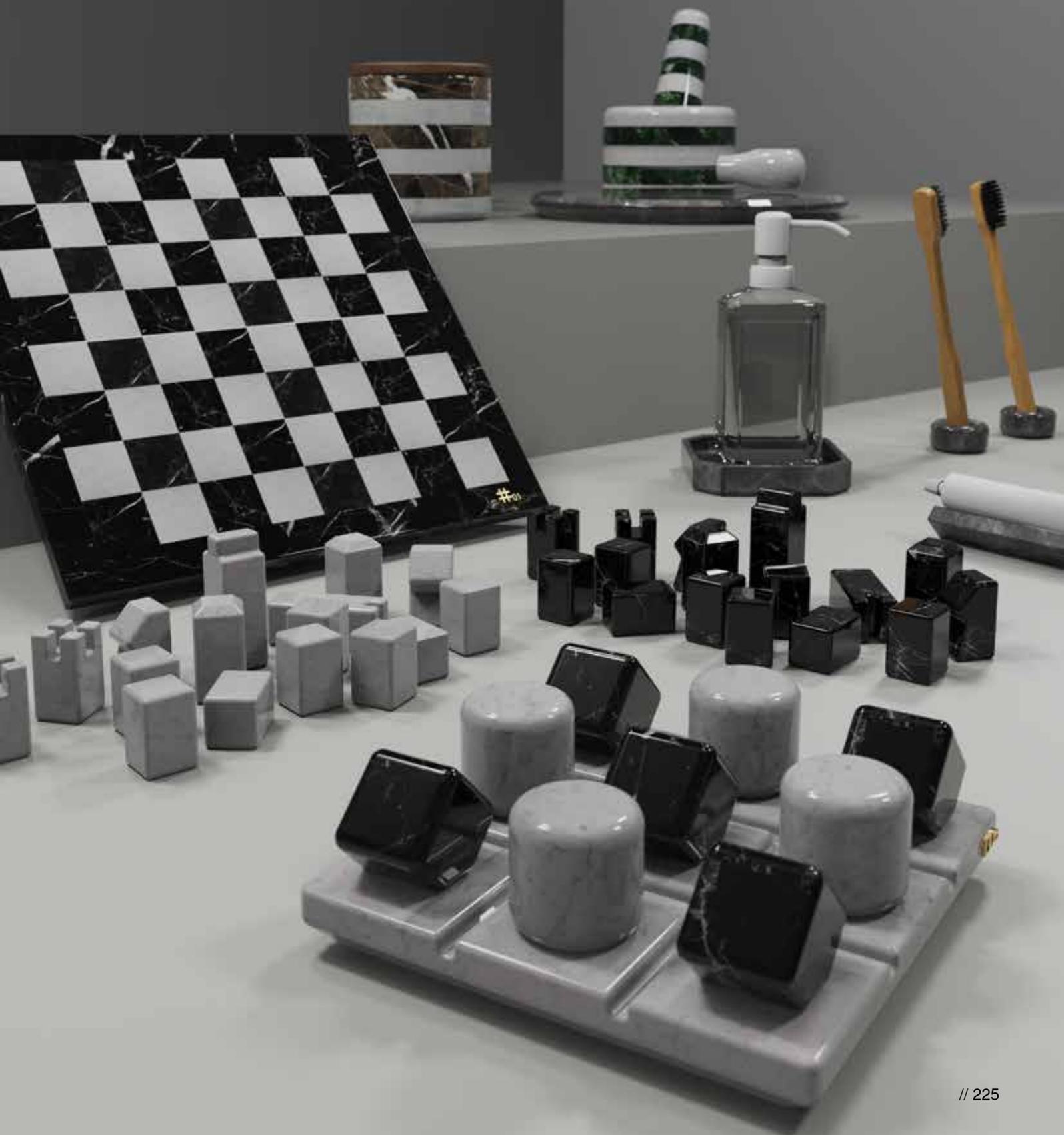
• DESCRIZIONE  
Il marmo Nero Marquina è un pregiato marmo di origine spagnola, estratto nelle cave di Abadana-Sancti, nei Pirenei Baschi. È un marmo di classe 42,5N caratterizzato da un fondo nero bruno, attraversato da venature bianche che ne esaltano l'eleganza.

### BIANCO CARRARA

- CLASSIFICAZIONE COMMERCIALE: Marmo
- CLASSIFICAZIONE PSEUDOCINETICA: Marmo naturalizzato
- CEMENTO: Tipo Portland con resistenza di classe 42,5N
- OPILINE: Carrara, pezzi della Toscana

• DESCRIZIONE  
Il marmo Bianco Carrara è un pregiato marmo di origine italiana, estratto nelle cave di Carrara, in Toscana. È un marmo di classe 42,5N caratterizzato da un fondo bianco, attraversato da venature grigie che ne esaltano l'eleganza.





## // RIFERIMENTI

### → Bibliografia

- Allenby, B. R. (1999). *Industrial ecology: Policy framework and implementation*. Upper Saddle River, NJ.
- Artini, E. (1986). *Le rocce*. Hoepli.
- Badalucco, L., & Casarotto, L. (2018). Dallo scarto al valore: Quando dalla forma dei residui litici emergono vocazioni nascoste. *MD Journal*, 12(2023).
- Bresolin, P. (n.d.). *Design del riuso: Storie di progetti sostenibili*.
- Di Sivo, M. (1993). *Facciate di pietra*. Firenze.
- Elliott, C. D. (1992). *The development of materials and systems for buildings*. Cambridge, MA.
- Fossen, H. (2016). *Structural geology (2nd ed.)*. Cambridge University Press.
- Fricker, A. (1998). Measuring up to sustainability. *Futures*, 30(4), 367-375.
- Howie, R. A., Zussman, J., & Deer, W. (1992). *An introduction to the rock-forming minerals*. Longman.
- Iraldo, F., & Bruschi, I. (n.d.). *Economia Circolare: principi guida e casi studio*.
- Mannoni, L., & Mannoni, T. (1984). *Il marmo: materia e cultura*.
- Menicali, U. (1992). *I materiali dell'edilizia storica*. Roma.
- Morozzi, C. (1998). *Oggetti risorti. Quando i rifiuti prendono forma*. Costa & Nolan.
- Traina, G. (1994). *La tecnica in Grecia e a Roma*. Roma-Bari.
- Thompson, A. (2010). *Towards sustainability-driven innovation through product-service systems (Licentiate dissertation, Blekinge Institute of Technology)*.
- Bofylatos, S. (2022). Upcycling systems design, sviluppo di una metodologia attraverso il design. *Sostenibilità*, 14(2), 600.
- Buhl, A., Schmidt-Keilich, M., Muster, V., Blazejewski, S., Schrader, U., Harrach, C., Schäfer, M., & Süßbauer, E. (2019). Design thinking for sustainability: Why and how design thinking can foster sustainability-oriented innovation development. *Journal of Cleaner Production*, 231, 1248-1257. <https://doi.org/10.xxxxx>
- Dino, G. A., & Fornaro, M. (2005). *Giornale di Geologia Applicata*, 2, 320-327.
- Jickling, B. (2000). A future for sustainability? *Water, Air and Soil Pollution*, 123(1-4), 467-476.
- Minenna, V. (2018). Innovazione di senso nel design litico: Dal riuso al prodotto industriale. *MD Journal*, 6(01/2024).

- AETi - Gruppo di lavoro Attività Estrattive in Ticino. (2013). Ti.petra. Elementi informativi. Modelli di coltivazione alternativi: esempi, potenzialità, limiti. Repubblica e Cantone Ticino.
- Bargagli, B., & Grosso, C. (1992). I Fasti Ostienses - Appendice: Brevi cenni sulle tecniche di estrazione. Itinerari Ostiensi VIII, Ministero per i Beni Culturali e Ambientali.
- Museo Arte e Giacimenti Minerari. (n.d.). Catalogo sezione rocce ornamentali. Università degli Studi di Roma "La Sapienza".
- Museo Civico del Marmo di Carrara. (n.d.). Le tecniche di escavazione nella storia.
- UNI EN 12670:2003. (2003). Prodotti lapidei - Terminologia e Classificazione
- Eurostat. (2018). Estrazione minerali non energetici.
- Eurostat. (n.d.). Business demography. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/structural-business-statistics/business-demography>
- Istat. (2020). Attività estrattive.
- Istat. (2022, 28 luglio). Registro statistico delle imprese attive - Anno 2020. <https://www.istat.it/it/archivio/273403>
- Istat. (2022, 21 luglio). Demografia d'impresa – Anni 2015-2020. <https://www.istat.it/it/archivio/273198>
- Istat. (2022, 7 aprile). Rapporto sulla competitività dei settori produttivi - Anno 2021. <https://www.istat.it/it/archivio/268378>
- Istat. (2021, 2 novembre). Conti economici delle imprese e dei gruppi di impresa – Anno 2019.
- Legambiente. (2021). Rapporto Cave 2021.
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare & Ministero dello Sviluppo Economico. (n.d.). Documento di consultazione pubblica.
- Osservatorio delle Professioni Digitali. (n.d.). Documento sull'economia circolare.
- ONU. (2015). Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.
- PNR. (n.d.). Programma Nazionale per la Ricerca - Clima, energia, mobilità sostenibile.
- PNR. (n.d.). Programma Nazionale per la Ricerca - Digitale, industria, aerospazio.

## → Sitografia

- Agenda Digitale. (n.d.). L'innovazione chiave per la sostenibilità ambientale: Il ruolo di imprese e politica. Agenda Digitale. <https://www.agendadigitale.eu/smart-city/innovazione-chiave-per-la-sostenibilita-ambientale-il-ruolo-di-imprese-e-politica/>
- Enciclopedia Treccani. (n.d.). Sostenibilità. Enciclopedia Italiana. [https://www.treccani.it/enciclopedia/sostenibilita\\_\(Enciclopedia-Italiana\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/sostenibilita_(Enciclopedia-Italiana)/)
- ISPRA. (n.d.). Protocollo di Kyoto. Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). <https://www.isprambiente.gov.it/it/servizi/registro-italiano-emission-trading/contesto/protocollo-di-kyoto>
- ESG360. (n.d.). Protocollo di Kyoto: Cos'è, come nasce e cosa prevede. ESG360. <https://www.esg360.it/environmental/protocollo-di-kyoto-cose-come-nasce-e-cosa-prevede/>
- United Nations Regional Information Centre (UNRIC). (n.d.).
- Agenda 2030. UNRIC Italia. <https://unric.org/it/agenda-2030/>
- Marmomac. (n.d.). Lavorazione marmo. Marmomac. <https://www.marmomac.com/lavorazione-marmo/>
- UNI. (n.d.). Ente Italiano di Normazione (UNI). <https://www.uni.com/>
- Confcommercio. (n.d.). Confederazione Generale Italiana delle Imprese, delle Attività Professionali e del Lavoro Autonomo. <https://www.confcommercio.it>
- Simec. (n.d.). Macchinari per la lavorazione del marmo. <https://www.simec.it/famiglia.php?id=47&setlang=it#famiglia7>
- Breton. (n.d.). Breton Paragon. Breton. [https://breton.it/it\\_eu/products/macchine-e-linee/breton-paragon](https://breton.it/it_eu/products/macchine-e-linee/breton-paragon)
- Breton. (n.d.). Breton Genya. Breton. [https://breton.it/it\\_eu/products/macchine-e-linee/breton-genya](https://breton.it/it_eu/products/macchine-e-linee/breton-genya)
- Flow Waterjet. (n.d.). Mach 500. Flow Waterjet. <https://www.flowwaterjet.it/prodotti-a-getto-dacqua/mach-500>
- Breton. (n.d.). Breton Viper. Breton. [https://breton.it/it\\_eu/products/macchine-e-linee/breton-viper](https://breton.it/it_eu/products/macchine-e-linee/breton-viper)
- Marmomac. (n.d.). Fiera Internazionale del Marmo e della Pietra Naturale. [www.marmomac.com](http://www.marmomac.com)
- StoneContact. (n.d.). Piattaforma globale per l'industria del marmo e della pietra naturale. [www.stonecontact.com](http://www.stonecontact.com)
- Assomarmomacchine. (n.d.). Confindustria Marmomacchine. [www.assomarmomacchine.com](http://www.assomarmomacchine.com)

- Breton. (n.d.). Soluzioni per la lavorazione della pietra. [www.breton.it](http://www.breton.it)
- CMS. (n.d.). CMS Stone Technology. [www.cms.it](http://www.cms.it)
- Stonethica. (n.d.). Soluzioni sostenibili per il marmo. <https://www.stonethica.com/?lang=it>
- Fict Studio. (n.d.). Design e sostenibilità. <https://fictstudio.com/Home-1>
- Ulian, P. (n.d.). Progetti e design di Paolo Ulian. <http://www.paouloulian.it>
- Stone Ideas. (n.d.). Contrasti by Moreno Ratti. Stone Ideas. <https://www.stone-ideas.com/it/61922/contrasti-by-moreno-ratti/>
- Gum Design. (n.d.). Studio di design. <http://www.gumdesign.it>
- Lorenzo Palmeri Studio. (n.d.). Studio di design e architettura. <https://lorenzopalmeristudio.it/>
- StoneLab Design. (n.d.). Design innovativo in pietra. <https://www.stonelabdesign.com/>
- Adotta Uno Scarto. (n.d.). Collezione Percezioni. Adotta Uno Scarto. <https://adottaunoscarto.com/collezione-percezioni/>
- I Sassi di Assisi. (n.d.). Press. I Sassi di Assisi. <http://www.isassidiassisi.it/press.html>
- Lithos Design. (n.d.). Marmo e sostenibilità: L'impegno di Lithos Design. Lithos Design Blog. <https://www.lithosdesign.com/it/blog/marmo-e-sostenibilita-limpegno-di-lithos-design/>
- Good Waste. (n.d.). Luxury Waste. Good Waste. <https://goodwaste.net/Luxury-Waste>
- Maami Home. (n.d.). Sostenibilità e design nel marmo. <https://maamihome.com/en/company>
- Helio Lights. (n.d.). Soluzioni di illuminazione sostenibile. <https://helio-lights.com/>
- Odone Marmi. (n.d.). Lavorazione marmo e pietra naturale. <https://www.odonemarmi.it/en/>
- Pibamarmi. (n.d.). Produzione di marmo e pietra naturale. <https://www.pibamarmi.it/it>
- Warehouse Logistics. (n.d.). Definition WMS & IMS. Warehouse Logistics. <https://www.warehouse-logistics.com/en/definition-wms-ims.html>
- TechTarget. (n.d.). Warehouse Management System (WMS). TechTarget. <https://www.techtarget.com/searcherp/definition/warehouse-management-system-WMS>

- Confartigianato Marche. (2024). Trend 2024. Recuperato da [https://www.confartigianatomarche.it/it/areaprogetti/view/trend\\_2024.html](https://www.confartigianatomarche.it/it/areaprogetti/view/trend_2024.html)
- Ministero delle Imprese e del Made in Italy (MIMIT). (n.d.). Sito ufficiale. Recuperato da <https://www.mimit.gov.it>
- Regione Marche - Servizio Statistica. (n.d.). Statistiche regionali. Recuperato da <https://statistica.regione.marche.it/>
- ANSA. (n.d.). Sito ufficiale. Recuperato da <https://www.ansa.it/>
- Camera di Commercio delle Marche. (n.d.). Open Data Explorer: Demografia delle imprese in Italia. Recuperato da <https://www.camcom.it>
- Italiana Pellami. (n.d.). Riciclo e upcycling dei pellami: Nuove opportunità per un futuro sostenibile. Recuperato da <https://www.italianapellami.it/articoli-blog/riciclo-e-upcycling-dei-pellami-nuove-opportunita-per-un-futuro-sostenibile/>
- Expo Leathers. (n.d.). Come riciclare la pelle: Scarti di pellame, scampoli e ritagli. Recuperato da <https://www.expoleathers.com/come-riciclare-la-pelle-scarti-di-pellame-scampoli-e-ritagli/>
- Associazione Pelle Recuperata Italiana (ASPRI). (n.d.). Recuperato da <https://www.aspri.it/193-2/>
- Nogarole, M. (n.d.). Nuove tecnologie per la rivalutazione degli scarti per l'industria di pelletteria. Stazione Sperimentale per l'Industria delle Pelli e delle materie concianti (SSIP).
- <https://www.bottegaveneta.com/it-it/inside-bottega/series/reserve-leather-series>
- <https://www.hermes.com/it/it/category/petit-h/#>



