

Salpando per l'orizzonte

Salpando per l'orizzonte

Nuovi materiali per gli yacht del futuro

Relatrice:

Prof.ssa Beatrice Lerma

Co-relatrice:

Prof.ssa Stefania Musso

Candidato:

Giorgio Emanuele Galli



**Politecnico
di Torino**

Politecnico di Torino

Corso di Laurea in Design e Comunicazione
A.a. 2023/2024
Sessione di Laurea Dicembre 2024

Salpando per l'orizzonte

Nuovi materiali per gli yacht del futuro

Relatrice:

Prof.ssa Beatrice Lerma

Co-relatrice:

Prof.ssa Stefania Musso

Candidato:

Giorgio Emanuele Galli

Il campo della progettazione nautica, sebbene complesso, è in costante crescita con una produzione di imbarcazioni al livello più alto mai registrato, destinata ad aumentare ulteriormente nei prossimi anni. Questa tesi mira a promuovere l'innovazione dei materiali nel settore nautico, incentivando l'introduzione di nuovi prodotti e tecnologie.

Il lavoro inizia con la **definizione dello yacht** e le sue caratteristiche distintive rispetto ad altre unità da diporto. Successivamente, vengono **analizzate diverse imbarcazioni** provenienti dai principali cantieri nautici italiani, focalizzandosi sulla zona giorno per identificare i materiali utilizzati e i requisiti richiesti.

Si procede con l'**analisi di concept** di unità da diporto, individuando i trend emergenti nella progettazione nautica futura, che serviranno da linee guida per la selezione dei materiali. Alcuni di questi materiali sono già presenti in altri settori, mentre altri sono ancora in fase di sviluppo.

Questa tesi intende offrire spunti utili ai progettisti e ai cantieri navali per **creare valore nei propri progetti**, consentendo agli utenti di vivere in ambienti unici e caratteristici, differenti dalle convenzionali abitazioni.



Indice

Salire a bordo degli yachts

Capitolo 1

1.0	Introduzione del capitolo	11	2.6	Azimut Seadeck 6	49
1.1	Tipologie di scafi	13	2.7	Ferretti Infynito 90	53
1.2	Tipologie di propulsione	15	2.8	Wally WallyWhy150	57
1.3	Categorizzazione in base alla lunghezza	17	2.9	Risultati analisi	61
1.4	Tipologie di modelli	19	2.10	Tipologie di requisiti	65
1.5	Conclusione del capitolo	21	2.11	Conclusione del capitolo	69

Sciogliere gli ormeggi

Capitolo 2

2.0	Introduzione del capitolo	25
2.1	Azimut Fly 72	29
2.2	Sanlorenzo SL78	33
2.3	Riva Perseo Super	37
2.4	Pershing 7X	41
2.5	Pardo E60	45

Salpare verso l'orizzonte

Capitolo 3

3.0	Introduzione del capitolo	79
3.1	Sinot Yacht A. & D., Aware	83
3.2	Jozeph Forakis...Design, Pegasus	85
3.3	Benetti, Monopanfilo 45M	87
3.4	Oceanco, Cosmos	89
3.5	Sinot Yacht A. & D., Nature	91



3.6 Risultati dell'analisi 95

3.7 Conclusione del capitolo 97

Avvistare le nuove scoperte **Capitolo 4**

4.0 Introduzione del capitolo 103

4.1 Impaginazione scheda di analisi 109

4.2 Pannelli Mogu 119

4.3 Piñatex 123

4.4 Paper Factor 127

4.5 Karuun 131

4.6 Cocoboard 135

4.7 Stoneskin 139

4.8 GDMA 143

4.9 Honext boards 147

4.10 Hempcrete 151

4.11 Organoid 155

4.12 Houdini glass 159

4.13 Light transmitting concrete 163

4.14 Ecophit 167

4.15 Wooflow-Skin 171

4.16 Sargassum material 175

4.17 EconitWood 179

4.18 Tabella comparativa 183

4.19 Conclusione del capitolo 186

4.20 Riflessioni finali 188

Salire a bordo degli yachts

Dalla propulsione fino alle caratteristiche morfologiche



1.0 Introduzione del capitolo

In questo capitolo, verrà esplorato il vasto mare della nautica da diporto, che include tutti i mezzi relativi al trasporto sull'acqua, soprattutto per scopi personali o sportivi. Prima di iniziare, è importante premettere che l'analisi si concentrerà sui **navigli da diporto**, tale identificazione, secondo il dizionario Treccani, "comprende tutte le unità, di vario tipo e grandezza, destinate alla navigazione da diporto, sia a vela, sia a remi, sia a motore."¹.

L'esplorazione seguirà una sequenza di **quattro categorizzazioni** basate su diversi parametri e caratteristiche. Alla fine di ogni analisi, si passerà a quella successiva mantenendo quelle precedentemente studiate, fino alla definizione di uno yacht.

Si inizierà con l'osservazione delle maggiori **tipologie di scafi**, struttura imprescindibile delle unità navali, individuando le caratteristiche, i vantaggi e gli svantaggi che ciascuna possiede. Proseguendo nel ramo delle monocarene, verranno esaminate **le forze** che le permettono di navigare, con i relativi vantaggi e svantaggi. Continuando nel ramo delle unità a propulsione meccanica, sarà analizzata **la lunghezza LWL** (al livello dell'acqua), parametro fondamentale per determinare i regolamenti e gli obblighi a cui l'unità deve rispondere, influenzando così il suo utilizzo e la capacità di trasporto passeggeri. Infine, nella categoria delle imbarcazioni, saranno distinti **i vari modelli**, ognuno con caratteristiche strutturali diverse, con vantaggi e svantaggi differenti, in grado di rispondere alle molteplici esigenze degli armatori.

¹"Naviglio da diporto", Enciclopedia Italiana, Istituto dell'Enciclopedia Italiana, [https://www.treccani.it/enciclopedia/naviglio-da-diporto_\(Enciclopedia-Italiana\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/naviglio-da-diporto_(Enciclopedia-Italiana)/), consultato il 06/09/2024.



Categorizzazione in base alla forma dello scafo



Tipologie di propulsione



Categorizzazione in base alla lunghezza



Tipologie di modelli



1.1 Tipologie di scafi



Secondo il dizionario italiano, lo scafo è "l'insieme di tutte le strutture che costituiscono il corpo di un galleggiante"². Le strutture costituenti sono l'opera viva, ossia la parte situata sotto il livello di galleggiamento, e l'opera morta, che è quella sovrastante. Esistono diverse forme di scafi, ognuna delle quali è progettata per offrire varie prestazioni in termini di esigenze di navigazione, stabilità e velocità.

Monoscafo

I **monoscafo** sono unità navali con un unico scafo, questa opzione permette di offrire vantaggi come la facilità di manovra in piccoli ambienti e il costo di mantenimento è nettamente minore e il costo del posto barca per un monoscafo è generalmente inferiore del 20-50% rispetto a quello di un catamarano di dimensioni comparabili.

Catamarani

I **catamarani**, sono composti da due scavi paralleli collegati da una struttura che funge da ponte principale. I vantaggi di queste unità navali sono la stabilità, di conseguenza l'aumento del comfort e gli spazi più voluminosi interni ed esterni che forniscono maggiore privacy.

Trimarani

I **trimarani**, possiedono tre scafi, di questi solitamente lo scafo centrale è di maggiore dimensioni rispetto a quelli laterali, che garantiscono stabilità trasversale. I vantaggi sono una maggiore resistenza al capovolgimento e una maggiore velocità rispetto al catamarano.

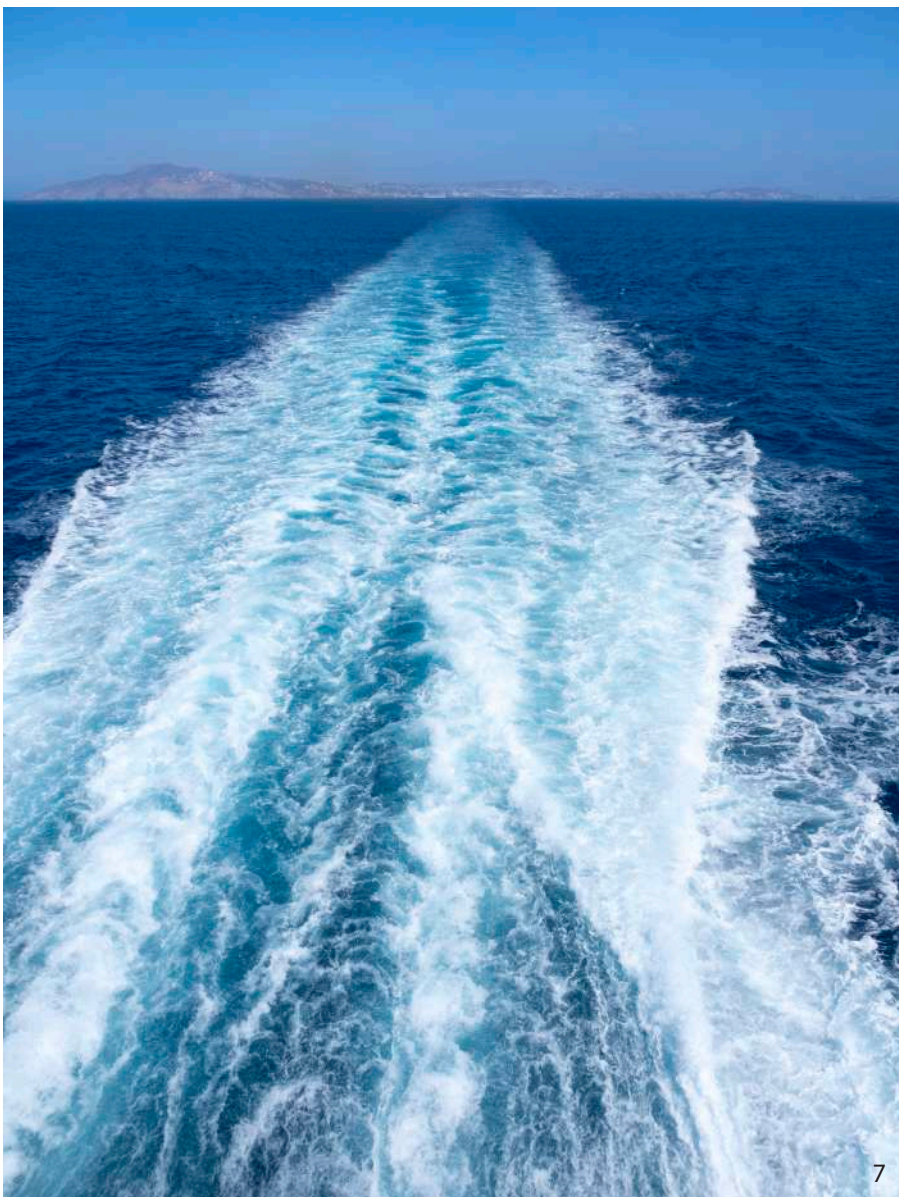
S.W.A.T.H.

Gli **S.W.A.T.H.**, sono unità a doppio scafo progettate per minimizzare la sezione al livello dell'acqua in modo da non essere soggetta al moto ondoso. Forniscono la massima stabilità e comfort ma risultano avere una elevata complessità costruttiva ed elevati costi generali.

² Dizionario Treccani, <https://www.treccani.it/vocabolario/scafo/>, consultato il 30/08/2024.



1.2 Tipologie di propulsione



Nelle imbarcazioni a monocarena, come in quelle con altre morfologie di scafo, esistono varie tipologie di sistemi di propulsione, ognuno con vantaggi e svantaggi sotto l'aspetto delle prestazioni, dell'efficienza e dell'esperienza complessiva di navigazione. Secondo Nicola Andreatta, "stando ai numeri pubblicati nel 2020 da ICOMIA, nel mondo ci sono ben 33 milioni di barche"³. Di questo numero, il 35% utilizza la propulsione a motore fuoribordo, principalmente impiegata nei natanti o imbarcazioni di piccole dimensioni che non possono dedicare spazio a una sala motori. Il 12% è costituito da imbarcazioni con motore entro bordo.

Meccanica

Le unità a **propulsione meccanica** sono in grado di salpare sui mari grazie ad un motore alimentato da un combustibile o da elettricità. Esistono molteplici tipologie di motore, da quelli che utilizzano l'elica a quelli che invece utilizzano un getto d'acqua. I vantaggi sono la facilità d'uso e la potenza immediata, gli svantaggi sono il consumo del carburante e il rumore.

Velica

La propulsione velica, comprende l'8%. Queste unità utilizzano la vela, sorretta dall'albero per ottenere una spinta in grado di far navigare l'unità. Tutte le imbarcazioni a vela sono silenziose e possono necessitare di un equipaggio, ma possiedono un piccolo motore a combustione in grado di far navigare l'imbarcazione sotto i sette nodi, in caso di malfunzionamenti della vela o condizioni meteorologiche a sfavore.

Mista

La propulsione mista, utilizzata nei motovelieri, converge le due tipologie tradizionali, alternando o combinando la spinta dei venti con quella fornita da motori a combustione interna, che permettono all'imbarcazione di viaggiare al di sopra dei sette nodi. In questo modo hanno una elevata flessibilità di utilizzo e di risparmio del carburante, ma il loro peso è maggiore insieme ai costi di progettazione e costruzione.

³Nicola Andreatta, [https://www.hinelson.com/blog/quante-barche-da-diporto-ci-sono-nel-mondo/#:~:text=Ebbene%2C%20stando%20ai%20numeri%20pubblicati,ben%2033%20milioni%20di%20barche.,consultato il 30/08/2024](https://www.hinelson.com/blog/quante-barche-da-diporto-ci-sono-nel-mondo/#:~:text=Ebbene%2C%20stando%20ai%20numeri%20pubblicati,ben%2033%20milioni%20di%20barche.,consultato%20il%2030/08/2024).



1.3 Categorizzazione in base alla lunghezza



Secondo il codice della nautica, le unità da diporto sono tutte quelle utilizzate a scopo ricreativo o sportivo e non a fini di lucro, ad eccezione del noleggio o per insegnamento. La loro distinzione avviene in base alla lunghezza sul livello dell'acqua, detta **LWL** (loaded waterline length), che solitamente è inferiore alla LOA (length overall), ossia la lunghezza totale dell'imbarcazione.

Natanti

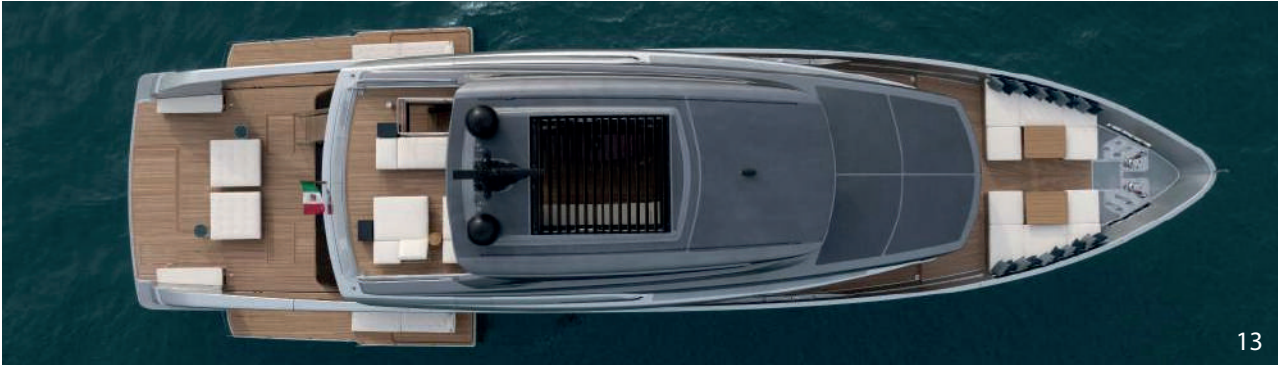
Tutte le unità con una **LWL inferiore ai dieci metri** sono denominate **natanti** e possono essere a remi, a motore o a vela. Queste imbarcazioni sono notoriamente utilizzate per escursioni, pesca sportiva e altre attività ricreative. Senza le dotazioni di sicurezza obbligatorie e i documenti attestanti l'idoneità, i natanti non possono superare la distanza massima di dodici miglia nautiche, equivalenti a diciannove chilometri, dalla costa.

Imbarcazioni

Gli yacht sono unità che rientrano nella categoria di **lunghezza maggiore di dieci metri e minore di ventiquattro metri**, chiamate **imbarcazioni**. Queste offrono la possibilità di effettuare viaggi più longevi grazie ai comfort come posti letto, spazi dedicati alla preparazione e al consumo del cibo, oltre a vari servizi. Questa categoria permette anche la navigazione d'altura, che prevede il superamento delle venti miglia dalla costa¹⁵.

Navi

Tutte le unità che **superano i ventiquattro metri di lunghezza** sono considerate **navi** da diporto. In successione, si trovano i grandi yacht, dai ventiquattro ai quaranta metri, i super yacht, dai quaranta ai sessanta metri, i mega yacht, dai sessanta ai cento metri, e infine i giga yacht, per quelli che superano i cento metri di lunghezza. Le unità di queste dimensioni possono navigare per settimane senza necessità di rifornirsi e sono in grado di ospitare oltre cento persone tra passeggeri ed equipaggio.



1.4 Tipologie di modelli



Le imbarcazioni a motore sono numerose e possono essere ulteriormente distinte in base alle loro caratteristiche tecniche, prestazionali e strutturali, poiché devono rispondere alle più variegata richieste degli armatori.

Flying bridge yacht

Queste imbarcazioni hanno un **ponte superiore con uno spazio esterno** pari o leggermente inferiore a quello interno del ponte principale, dotato di una piccola area di comando. Questa sovrastruttura ampia aumenta lo spazio della zona giorno interna rispetto ad altre imbarcazioni. I Flybridge yacht sono scelti per la loro capacità di ospitare molte persone e per la possibilità di godersi il clima e il sole estivo.

Sport yacht

Queste imbarcazioni massimizzano la velocità grazie alla potenza dei motori e alla **forma slanciata dello scafo**. I modelli più grandi possono avere un piccolo ponte superiore con area di comando. Caratterizzate da interni compatti, massimizzano il comfort con arredi moderni ed eleganti. Il design esterno, con scafo slanciato e sovrastruttura affusolata, richiama l'aerodinamicità per tagliare le onde.

Cruiser yacht

I Cruiser yachts sono progettati per lunghe navigazioni, ottimizzando velocità e consumo di carburante. Alla velocità di crociera, l'imbarcazione plana sull'acqua, riducendo lo sforzo dei motori e minimizzando vibrazioni e rumori. Lo scafo a **prua rovesciata**, utilizza il concetto delle unità SWATH, aumenta il volume sotto la linea di galleggiamento, rendendo l'imbarcazione più stabile e meno influenzata dalle onde.

Trawler yacht

I Trawler yachts, simili ai cruiser, sono progettati per lunghe navigazioni, ma sono più adatti per l'uso durante tutto l'anno grazie all'**ampia area interna sul ponte principale**. La prua dello scafo è verticale, conferendo grande resistenza a scapito della velocità. La sovrastruttura presenta montanti verticali, ottimizzando lo spazio interno e offrendo ampie aperture per godere della vista.



1.5 Conclusione del capitolo



In conclusione, questo capitolo ha permesso di esplorare in modo approfondito il vasto panorama della nautica, con un focus particolare sui mezzi da diporto. Il percorso è iniziato con l'analisi delle principali tipologie di scafi, identificando le caratteristiche distintive, i vantaggi e gli svantaggi di ciascuna struttura. Proseguendo, l'indagine si è addentrata nel mondo delle monocarene, esaminando le forze che permettono a queste imbarcazioni di navigare e valutando i relativi benefici e limitazioni.

Successivamente, l'indagine ha portato a comprendere l'importanza della lunghezza LWL (al livello dell'acqua), un parametro essenziale per determinare i regolamenti e gli obblighi a cui devono conformarsi le unità navali, influenzandone l'utilizzo e la capacità di trasporto dei passeggeri. Infine, sono stati distinti e analizzati i vari modelli di imbarcazioni, ciascuno caratterizzato da specifiche strutturali diverse per rispondere alle molteplici esigenze degli armatori.

Questo studio prepara all'**analisi degli interni degli yacht** di maggior rilevanza costruiti dai cantieri navali italiani, con l'obiettivo di determinare quali sono le zone interne con un'area maggiore e quali materiali vengono maggiormente utilizzati.

Sitografia

- Dizionario Treccani, <https://www.treccani.it/vocabolario/scafo/>
- Dream Yacht Sales, <https://www.dreamyachtsales.com/it/blog/guida-acquisto-monoscafi/>
- Sparti vento yachts, <https://www.spartiventoyachts.it/blog/differenza-tra-barca-a-vela-e-catamarano>
- Ferryhopper, <https://www.ferryhopper.com/it/blog/ferry-news/fred-olsen-express-trimarans-catamarans#:~:text=I%20vantaggi%20dei%20trimarani&text=I%20tre%20scafi%20permettono%20alla,raggiungere%20la%20tua%20destinazione%20rapidamente.>
- CUENEWS Marine, <https://marinecue.it/5-architetture-innovative-che-hanno-cambiato-il-modo-di-pensare-le-navi/8283/>
- Nicola Andreatta, <https://www.hinelson.com/blog/quante-barche-da-diporto-ci-sono-nel-mondo/#:~:text=Ebbene%2C%20stando%20ai%20numeri%20pubblicati,ben%2033%20milioni%20di%20barche.>
- Chloé Torterat, <https://www.barchenews.it/news/25097/spiegazione-di-tutte-le-propulsioni-delle-imbarcazioni-a-motore>
- Nicola Andreatta, <https://www.hinelson.com/blog/barca-vela-barca-motore/>
- Angelo Colombo, <https://www.inautia.com/it/risorse/barche-a-vela-scafo-chiglia-timone-attrezzatura/#alberatura>
- Nicola Andreatta, <https://www.hinelson.com/blog/motore-barca-vela/>
- Tecnoseal, <https://www.tecnoseal.it/it-IT/blog/tecnoseal-academy/385-motovelieri-cosa-sono-e-ne-vale-la-pena.html#:~:text=Non%20C%3A8%20semplice%20capire%20se,senza%20l'ausilio%20delle%20vele.>
- SVN solovelanet, <https://www.solovela.net/articoli/3/unita-diporto/1333782/#:~:text=Dall'art%203%20Codice%20della,'uso%20sportivo%20e%20ricreativo%E2%80%9D.>
- Abayachting, <https://www.abayachting.com/it/info-barche-usate/wiki/sai-che-cos-e-un-natante>
- Magellanostore, <https://www.magellanostore.it/guide-Nautica-La-Legge-Italiana.html#:~:text=Natanti%3A%20unit%C3%A0%20con%20lunghezza%20pari,lunghezza%20superiore%20ai%2024%20mt.>
- Yachtworld, <https://www.yachtworld.it/research/differenze-tra-yacht-e-barche/>
- Yachtworld, <https://www.yachtworld.it/barche-in-vendita/tipologia-barche-a-motore/classe-flybridge/#:~:text=5-,Flybridge%20barche,pu%C3%B2%20essere%20coperto%20o%20chiuso.>
- Filippetti Yacht, <https://filippettiyacht.com/it/cantiere/news-saloni-nautici-sport-yacht-versus-flybridge/>
- Barche a Motore, <https://www.barcheamotore.com/16-tipi-di-barche-a-motore/>

Bibliografia

- Musio-Sale M., Yacht design. Dal concept alla rappresentazione, Milano, Tecniche Nuove, 2009
- Gregori Grgic M., Lanz F., Interior yacht design, Milano, Franco Angeli, 2016
- Paperini M., Interior yacht design. abitare tra cielo e acqua, Milano, Mondadori Electra, 2009



Fonti immagini

0. https://img.freepik.com/foto-gratuito/bello-mare-tropicale-all-aperto-della-spiaggia-intorno-all-isola-di-samui-con-l-albero-del-cocco-ed-altro_74190-9035.jpg?t=st=1732988087~exp=1732991687~hmac=62d1e39b864e6bc1fb48ac010aa2aaaffbc5d980063d37ab5c6874f9fc3a857&w=996
1. https://img.freepik.com/foto-premium/vista-aere-a-di-yacht-di-lusso-e-barche-sul-mare-blu-in-giornata-di-sole-estivo-viaggio-in-sardegna-italia-drone-vista-dall-alto-di-motoscafi-yacht-mare-baia-costa-rocciosa-acqua-trasparente-vista-sul-mare_939522-126.jpg?w=996
2. https://img.freepik.com/premium-photo/bow-yacht-bottom-view-closeup-waterline-is-clearly-visible-front-luxury-yacht_187194-2290.jpg?w=996
3. <https://cdn.samboat.it/announcements-v2/6686ba4764e64-l.webp>
4. https://img.freepik.com/premium-photo/virgin-islands-boat_649448-3136.jpg?w=996
5. <https://www.sorrentopress.it/wp-content/uploads/2022/05/tre-golfi-2022-7.jpeg>
6. https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRPd_lrlwtCmaH1N3BdCZ_xm1MB27TazhClg&s
7. https://img.freepik.com/foto-premium/il-sentiero-dal-traghetto-nel-mar-eggeo-in-grecia_610315-8277.jpg?w=360
8. <https://www.milanoyachtingweek.com/wp-content/uploads/2021/02/Beneteau-Granturismo-36-fuoribordo-1.jpg>
9. https://img.freepik.com/foto-premium/barca-a-vela-blu-che-naviga-mar-mediterraneo_79295-19862.jpg?w=996
10. https://img.nauticexpo.com/images_ne/photo-g/198707-16466259.webp
11. <https://www.resinextrad.com/it/wp-content/uploads/2014/05/Montenegro-nuova-foto-8-giugno-2017.jpg>
12. <https://www.calagononenoleggio.com/templates/yootheme/cache/8c/gommone-40cv-alto-8c4d4a1a.webp>
13. https://www.cittadellaspezia.com/photogallery_new/images/2022/02/sanlorenzo-sx112-ph-thomas-pagani-411978.jpg
14. https://d2oknibonqa3h8.cloudfront.net/wp-content/uploads/2022/07/DJI_0270-1.jpg
15. https://www.dailynautica.com/wp-content/uploads/2023/08/Cantiere_del_Pardo_fTaccola-3.jpg
16. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/Main/Ferretti/67519.jpg>
17. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Pershing/Zoom/53077.jpg>
18. https://www.yachtingaddress.com/upload4mail/yachting-address/e/c/f/d/c/1600_ecfdc_1hxrj_xjdb4gy5c.jpg
19. <https://ancasta.com/wp-content/uploads/2024/06/GRDT-62-top-1600x1124.jpg>

Sciogliere gli ormeggi

Dal layout interno fino ai materiali utilizzati



2.0 Introduzione del capitolo

Negli ultimi venti anni sono avvenuti imponenti sviluppi riguardo la progettazione di interni degli yacht. Si passò, dagli ultimi anni del ventesimo secolo, dalla realizzazione dello stile interno da parte dei capi artigiani delle falegnamerie, i quali seguivano solo in parte le direttive fornite dai disegni degli architetti navali. Nel primo decennio del ventunesimo secolo molti armatori iniziarono ad affidare i progetti a progettisti provenienti da altri campi, i quali implementarono processi industriali nello sviluppo degli arredi.

Come ha affermato Cipolli Cristina (2008) "Uno yacht attuale deve essere al contempo bello, tecnologico e performante, ma anche facile da gestire e confortevole da vivere"³. In questo capitolo verrà analizzata l'essenza di varie imbarcazioni realizzate da cantieri navali italiani negli ultimi cinque anni, scelte per la loro fama e caratteristiche morfologiche. L'analisi prevede per ogni yacht la **descrizione generale** degli interni del main deck o zona giorno, inclusa la tipologia di layout scelto, i toni trasmessi dalle finiture e la gestione dell'illuminazione naturale e artificiale.

Nella pagina successiva è riportata la pianta del ponte principale, sulla quale sono evidenziate le aree interne ed esterne con colorazioni differenti. Adiacente alla pianta si trovano le specifiche relative alla dimensione dell'imbarcazione, quelle dell'area interna sul ponte principale e un grafico a torta con le percentuali dell'area vivibile sui vari ponti dello yacht, in modo da comprendere l'importanza della divisione di queste due zone. L'analisi proseguirà con l'approfondimento del layout interno e il **calcolo approssimativo delle aree delle zone**, espresse in percentuale, per capire quali sono quelle che occupano uno spazio maggiore e proseguire l'analisi su queste.

Particolare attenzione sarà dedicata all'**arredamento** del salotto e della sala da pranzo e, nei casi in cui queste due zone siano unite, anche alla sala da pranzo esterna. Dai mobili saranno dedotti dalle immagini o dalle fonti i **materiali utilizzati** per la loro realizzazione, successivamente verranno valutati i requisiti soddisfatti e quelli non soddisfatti. Saranno presi in considerazione aspetti come la resistenza all'ambiente marino, le caratteristiche visive e funzionali, per comprendere come influenzino l'esperienza degli ospiti a bordo.

³ Cipolli C., *Yacht design*, Motta Architettura, Milano, 24 ore Motta Cultura, Settembre 2008, pp.8



Tipologie di modelli

Flybridge yacht	Sport yacht	Cruiser yacht	Trawler yacht
------------------------	--------------------	----------------------	----------------------

Yacht analizzati

Azimut Fly 72	Sanlorenzo SL 78	Riva Perseo Super	Pershing 7X	Pardo E60	Azimut Seadeck 6	Ferretti Infynito 90	Wally Wallywhy150
--------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------	----------------------	-----------------------------	---------------------------------	------------------------------

Materiali più utilizzati

Metalli	Legni	Pietre naturali e vetro	Tessuti
----------------	--------------	--------------------------------	----------------

Requisiti dei materiali

Requisiti di sicurezza	Requisiti sensoriali	Requisiti funzionali	Requisiti di eco-compatibilità
-----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---

2.1 Azimut Fly 72



Anno di varo: 2023
Lunghezza: 22,57m/72ft
Interior design:
Fabio Fantolino Studio
Exterior design:
Alberto Mancini Yacht Design



Zona giorno

I toni eleganti e nitidi presenti nel profilo dell'imbarcazione vengono ripresi e sviluppati al suo interno. Oltrepassando la porta scorrevole di poppa, si nota la disposizione familiare delle zone, invariata rispetto ai modelli precedenti del Fly 72. Ciò che distingue questo nuovo modello dagli antecedenti è il coerente uso e largo impiego delle forme geometriche stondate, che conferiscono una sensazione di comfort e sicurezza. Le forme tondeggianti sono presenti su ogni elemento d'arredo, dagli spigoli del tavolo e delle sedie adiacenti, passando per la penisola della cucina e i suoi elementi decorativi, fino al coffee table e al pouf del salotto.

Un altro punto di forza degli interni è la scelta delle tonalità cromatiche e il loro utilizzo. L'equilibrio cromatico è evidente, con prevalenza di tonalità sulla scala del colore avorio, con lievi eccezioni per le sedie della sala da pranzo che, con la loro tonalità celeste, si relazionano ai vicini elementi decorativi della penisola della cucina, e il pouf color ocra che invita le persone a sedersi e ad avere una vista dell'intera imbarcazione e dei dintorni.

L'illuminazione è ottima sia di giorno che di notte. La luce naturale è ben presente grazie alle ampie finestrate che percorrono tutto il perimetro della sovrastruttura. Quella artificiale è fornita da faretti, strisce LED e lampade custom. Queste ultime sono presenti ai lati del divano principale del salotto e sovrastano il tavolo della sala da pranzo, rappresentando in pieno l'anima di questi interni e trasmettendo eleganza attraverso le loro forme tondeggianti e tonalità chiare.



Analisi area giorno

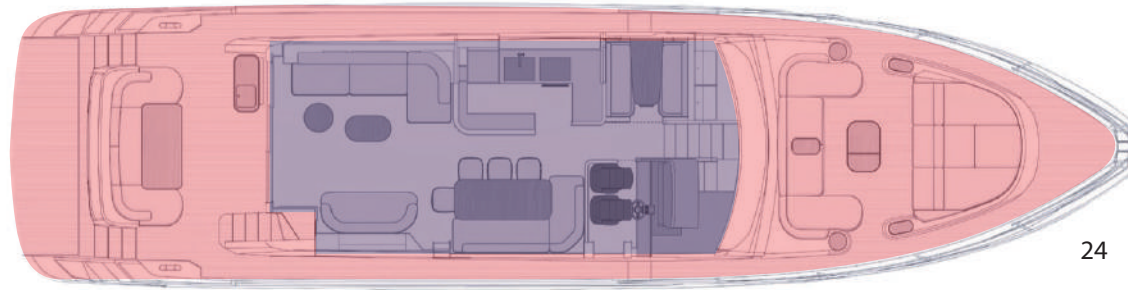
Analisi Main Deck:

Lunghezza totale: 22,5m
Larghezza massima: 5,6m
Area totale: 110mq

Analisi interni Main Deck:

Lunghezza totale: 9,3m
Larghezza massima: 4,3m
Area totale: 40mq

Scala 1:150
0 1,5 3 4,5 6 m

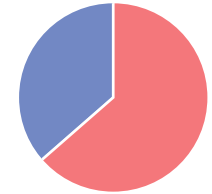


Analisi area main deck:

Esterno
63.7%



Interno
36.3%



Analisi area totale vivibile (208mq):

Main deck
52.9%



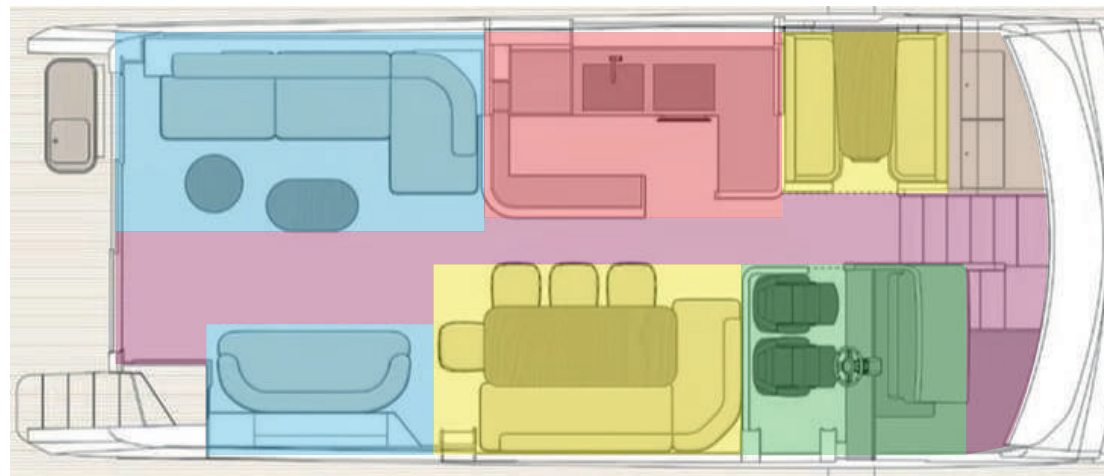
Flybridge
18.2%



Lower deck
28.9%



Scala 1:75
0 0,75 1,5 2,25 3 m



Analisi area zone interne:

Passaggi e altro
39.6%



Salotto
18.2%



Sala da pranzo
19.2%



Zona comandi
10%



Cucina
10.7%



Storage
2.2%



**Mobili:**

Il salotto occupa un'area di 7,3 metri quadrati, di cui il 68% è considerabile spazio positivo, quindi occupato da mobili o attrezzature. Nel caso dell'Azimut Fly 72, è stata adottata la scelta di due divani con forme e materiali differenti, posti ai due lati della stanza in modo da utilizzare il corridoio centrale come parte del salotto. Il divano secondario, di dimensioni minori, serve per le soste brevi, mentre quello a L è affiancato da un pouf e un coffee table.

Materiali:

Il divano principale è realizzato in tessuto tappezzeria bianco, che contrasta a livello tattile e visivo con i dettagli in ecopelle marrone. Il secondo divano, con le sue forme organiche, è rivestito in velluto beige, come il pouf, che differisce solo per il colore, più tendente all'ocra. Il tavolino presenta un telaio in legno di noce che, con il suo richiamo alla natura, contrasta con il piano d'appoggio in vetro trasparente.

Requisiti:

I materiali scelti per i divani, pur essendo differenti, mirano a suscitare negli utenti un senso di benessere, sia visivo, grazie ai colori caldi, sia tattile, con le texture di diversa ruvidità. È stata preferita la selezione di materiali dall'aspetto naturale, come il legno del tavolino e l'ecopelle del bracciolo del divano.

**Mobili:**

L'area pranzo occupa una superficie minore rispetto al salotto, circa 5,5 metri quadrati, con meno spazio negativo, solo il 27,4%. La zona presenta il tavolo come principale componente d'arredo che, grazie agli spigoli arrotondati, collega visivamente il divano, diverso da quelli nel salotto, e le tre sedie.

Materiali:

Il piano d'appoggio del tavolo è in marmo bianco statuario, presumibilmente alleggerito, che conferisce un senso di eleganza e prestigio alla zona. Il divano riprende il tessuto di quello più grande a pochi metri di distanza in tappezzeria, mentre le sedie richiamano il divano secondario grazie al rivestimento della seduta e delle gambe in velluto.

Requisiti:

Il tavolo, essendo a contatto con altri oggetti come vasi, posate o piatti, deve avere un'elevata resistenza ai graffi, ottenuta trattando il materiale con una cera superficiale. Grazie alla purezza del materiale, il tavolo infonde una sensazione di ricchezza e naturalezza. Le sedie, essendo adiacenti al corridoio, devono offrire il massimo comfort per le soste di breve, garantendo al contempo la massima resistenza all'usura.

2.2 Sanlorenzo SL78





Zona giorno

Entrando in questa imbarcazione, si notano immediatamente caratteristiche e toni poco comuni nel campo nautico. I progettisti hanno sviluppato uno spazio che suscita eleganza attraverso un senso di modernità, ottenuto grazie all'utilizzo di materiali come vetro e acciaio inox lucidato a specchio. Anche la scelta dei colori trasmette modernità: la contrapposizione del bianco e del nero crea ottimi contrasti che delineano le zone e le funzioni.

L'ambiente, pur avendo un numero non elevato di grandi finestre, è luminoso. Questo risultato è ottenuto grazie alle numerose superfici riflettenti, come l'acciaio inox, il vetro e il legno laccato del soffitto. La stanza è in gran parte illuminata da un'illuminazione ambientale, costituita da bande LED con forme rettangolari poste perpendicolarmente alla lunghezza dell'imbarcazione, che illuminano l'intero spazio. Solo il tavolo da pranzo è servito da una fonte luminosa di dettaglio che offre una maggiore visibilità durante l'utilizzo dello spazio.

L'intera zona è divisa su due livelli collegati da due gradini, quello inferiore del salotto e quello superiore della sala da pranzo. Questo dislivello è poco percepibile, poiché i soffitti nell'area in cui il pavimento è più elevato sono di circa 2,05 metri, offrendo così un ampio volume per far sentire a proprio agio i passeggeri.



Analisi area giorno

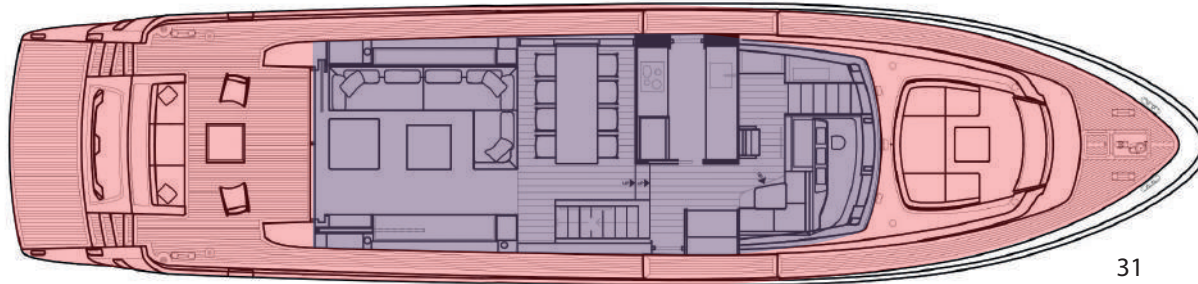
Analisi Main Deck:

Lunghezza totale: 24m
Larghezza massima: 5,7m
Area totale: 120mq

Analisi interni Main Deck:

Lunghezza totale: 11,2m
Larghezza massima: 4,1m
Area totale: 45mq

Scala 1:150
0 1,5 3 4,5 6 m

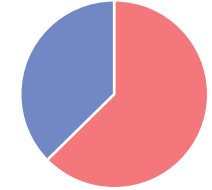


Analisi area main deck:

Esterno
62.5%



Interno
37.5%



Analisi area totale vivibile (227mq):

Main deck
52.9%



Flybridge
7.4%



Lower deck
39.7%



Scala 1:75
0 0,75 1,5 2,25 3 m



Analisi area zone interne:

Passaggi e altro
41%



Salotto
19.1%



Sala da pranzo
17.7%



Zona comandi
4.2%



Cucina
9.7%



Storage
8.2%





33

Mobili:

In un'area di 8,5 metri quadrati, il principale punto di riferimento è il tavolino cilindrico che offre una adeguata circolazione per chi vuole usufruire del divano. Quest'ultimo è strettamente correlato al pouf, sia per il materiale che per la scelta cromatica. L'intera zona ha un impatto visivo limitato, in quanto l'unico contrasto di colori è rappresentato dal vetro nero accostato ai colori più chiari circostanti.

Materiali:

Il divano e il pouf sono realizzati in tappezzeria beige. Il tavolo è composto da una combinazione di materiali più o meno naturali. Partendo dalla cima, presenta un piano in marmo bianco che conferisce eleganza, insieme al piano inferiore in vetro laccato nero. I toni scuri del vetro vengono smorzati dal telaio in acciaio inox 316 lucidato, capace di riflettere i colori e le fonti di luce adiacenti.

Requisiti:

Il divano e il pouf sono realizzati in tappezzeria beige. Il tavolo è composto da una combinazione di materiali più o meno naturali. Partendo dalla cima, presenta un piano in marmo bianco che conferisce eleganza, insieme al piano inferiore in vetro laccato nero. I toni scuri del vetro vengono smorzati dal telaio in acciaio inox 316 lucidato, capace di riflettere i colori e le fonti di luce adiacenti.



34

Mobili:

La scelta di posizionare il tavolo perpendicolarmente al corridoio centrale ha creato una zona di 5,5 metri quadrati dove il 45,9% è costituito da corridoi laterali al tavolo. Quest'ultimo occupa gran parte dello spazio con i suoi 1,8 metri quadrati e con i suoi toni scuri si correla alle 8 sedie in ecopelle marrone. Questa somiglianza viene interrotta dalla lucentezza dell'acciaio inox del telaio.

Materiali:

Il tavolo riprende i materiali del tavolino del salotto, ma per il piano d'appoggio è stato scelto il vetro nero laccato invece del marmo, per evitare una sensazione di ripetizione visiva. Il telaio rimane in acciaio inox 316 lucidato. Le sedie sono rivestite in ecopelle marrone.

Requisiti:

Il tavolo presenta un'elevata capacità di riflessione, grazie al vetro e all'acciaio, conferendo un senso di eleganza e ricchezza. Entrambi i materiali possiedono un'elevata resistenza ai graffi. L'ecopelle delle sedie è progettata per resistere all'usura, alle macchie e ai raggi UV, ed è caratterizzata da una superficie di media ruvidità.

2.3 Riva 76' Perseo Super





Zona giorno

Gli interni del Riva Perseo Super rappresentano un perfetto esempio di eleganza e tradizione. Il layout a passaggio centrale consente di avere uno spazio ordinato in cui tutte le zone occupano un'area ben delimitata. I materiali utilizzati per le coperture e i mobili rendono l'ambiente lussuoso e accogliente. Essendo un'imbarcazione sportiva, la sovrastruttura è caratterizzata da linee aerodinamiche che rendono la zona interna molto ristretta rispetto alla lunghezza complessiva dello yacht, con un'area di 26 mq su 23,2 metri di lunghezza. Nonostante lo spazio relativamente limitato, l'interno non provoca una sensazione di claustrofobia, grazie alle immense vetrate che attraversano tutta la struttura sia orizzontalmente che verticalmente. Queste ampie finestre permettono agli ospiti di godere del paesaggio circostante senza sentirsi confinati.

Il salotto e la sala da pranzo si differenziano anche cromaticamente: il primo presenta toni chiari che evocano pace e comfort, invitando a utilizzarlo per lunghi periodi. La sala da pranzo, con i toni più scuri delle sedie e del tavolo, trasmette eleganza e lusso, stimolando gli utenti ad apprezzare i dettagli costruttivi e a godere appieno della zona.



Analisi area giorno

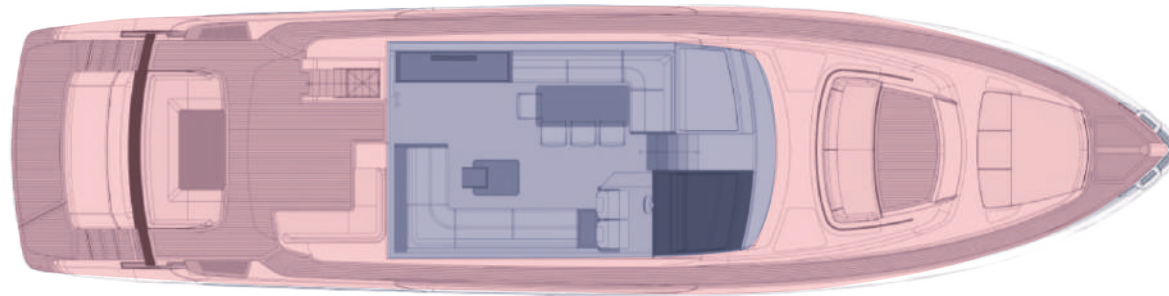
Analisi Main Deck:

Lunghezza totale: 23,2m
Larghezza massima: 5,7m
Area totale: 100mq

Analisi interni Main Deck:

Lunghezza totale: 6,8m
Larghezza massima: 3,9m
Area totale: 26mq

Scala 1:150
0 1,5 3 4,5 6 m

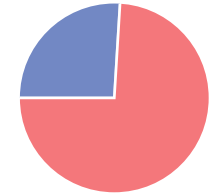


Analisi area main deck:

Esterno
74%



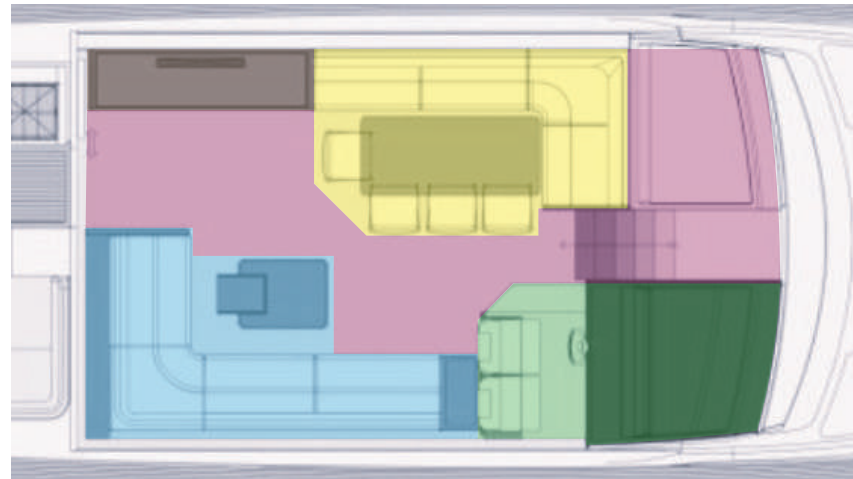
Interno
26%



38

Analisi area totale vivibile (182mq):

Scala 1:75
0 0,75 1,5 2,25 3 m



Analisi area zone interne:

Passaggi e altro
36.3%



Salotto
21.4%



Sala da pranzo
22.4%



Zona comandi
15.3%



Storage
4.7%



Main deck
55%



Flybridge
6.5%



Lower deck
38.5%



39



Mobili:

Il salotto ha una superficie di 5,5 metri quadrati, la maggior parte della quale è occupata da due divani lineari di diverse dimensioni che invitano gli utenti a sedersi e a utilizzare il tavolino. Quest'ultimo, con le sue forme squadrate, crea spazi di passaggio ottimali.

Materiali:

Il rivestimento dei divani è identico, costituito da tessuti pregiati e resistenti dell'azienda Gentili Mosconi. La loro base è in acciaio inox lucidato, capace di propagare efficacemente la luce. Il coffee table utilizza molteplici materiali: la base e la struttura del piano di appoggio sono in acciaio inox lucidato, il cuscino è rivestito nello stesso tessuto dei divani per permettere l'uso del tavolo come pouf. Infine, il piano d'appoggio è realizzato in ecopelle nera.

Requisiti:

L'intera zona invita al relax, offrendo un comfort tattile e visivo grazie ai tessuti pregiati. Oltre a soddisfare i requisiti fondamentali di sicurezza, è stata scelta un'estetica che suscita eleganza e ricchezza attraverso il contrasto di materiali semi-naturali come la pelle sintetica e l'acciaio inox lucidato.



Mobili:

Il tavolo è il punto focale, in grado di accomodare sei persone comodamente. Tre di queste possono posizionarsi sul divano a L, simile a quelli del salotto, e le restanti sulle sedie. Il contrasto cromatico tra il divano bianco e le sedute nere è particolarmente interessante, rappresentando una sintesi dello stile generale dell'interior design.

Materiali:

Il piano del tavolo è realizzato con due materiali presenti in tutta l'imbarcazione: l'acciaio inox per i profili e il legno di palissandro lucido tipicamente usato dall'azienda per rendere lussuoso l'ambiente. La struttura delle sedie è composta da tondini di alluminio verniciato che sostengono la seduta e lo schienale in pelle sintetica ruvida scura.

Requisiti:

Il tavolo e le sedie evocano eleganza e raffinatezza grazie alla qualità dei materiali e alla loro lavorazione. Il divano e le sedute devono essere resistenti alle macchie e all'usura.

2.4 Pershing 7X





Zona giorno

Oltrepassando l'entrata, i visitatori vengono avvolti da un ambiente caratterizzato da linee orizzontali e dinamiche che richiamano la sportività dell'imbarcazione. Questo stile viene combinato con tonalità cromatiche chiare, come il bianco e il grigio, una scelta che contribuisce a rendere la stanza più luminosa e accogliente. La luminosità è elevata grazie alle grandi finestre che occupano tutto il perimetro della sovrastruttura e ai vetri elettrici sul soffitto della sovrastruttura. L'illuminazione artificiale interna è costituita da numerosi farettoni a forma quadrata, mentre delle bande LED sono presenti nella zona esterna a poppa.

Il layout è a passaggio centrale, con il fulcro della ristretta area interna di 20 mq costituito dal tavolo della zona pranzo, le cui dimensioni contenute permettono di avere ampi spazi vuoti adiacenti per facilitare la circolazione. Il divano, con una lunghezza totale di 6 metri, occupa quasi l'intera lunghezza della stanza, offrendo uno spazio dedicato al riposo, dove è possibile osservare l'orizzonte ed essere accarezzati dalla brezza marina grazie alla finestra elettrica adiacente. L'armadietto che segue il perimetro destro della stanza inizia con uno spessore minore per poi aumentare di dimensione nella zona centrale, una scelta che rende lo spazio più dinamico, funzionale e coerente con l'aspetto sportivo dell'imbarcazione.



Analisi area giorno

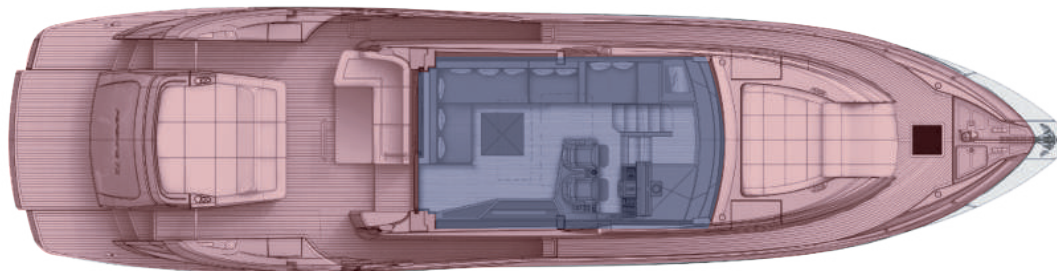
Analisi Main Deck:

Lunghezza totale: 21,1m
Larghezza massima: 5,3m
Area totale: 100mq

Analisi interni Main Deck:

Lunghezza totale: 5,6m
Larghezza massima: 3,4m
Area totale: 20mq

Scala 1:150
0 1,5 3 4,5 6 m

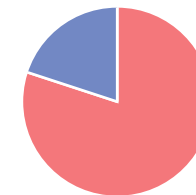


Analisi area main deck:

Esterno
80%



Interno
20%



45

Analisi area totale vivibile (160mq):

Scala 1:75
0 0,75 1,5 2,25 3 m

Main deck
62.5%



Lower deck
37.5%



Analisi area zone interne:

Passaggi e altro
23.8%



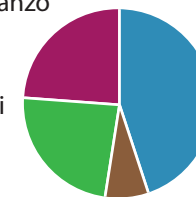
Salotto/Sala da pranzo
45%



Zona comandi
23.7%



Storage
7.5%



46

**Mobili:**

Il salotto è composto da due mobili: un tavolo ripiegabile e ruotabile, che può essere esteso per accomodare fino a otto persone durante i pasti all'interno, e un divano ad angolo che si prolunga in una chaise longue, offrendo un posto confortevole dove farsi cullare dalle onde e dalla brezza marina.

Materiali:

Il piano del tavolo è realizzato in legno laminato di alta qualità. Quando il tavolo è chiuso, la superficie d'appoggio presenta una texture ruvida con le venature del laminato; quando il tavolo è alla sua massima apertura, il piano d'appoggio diventa liscio. Il rivestimento del divano è in pelle nautica.

Requisiti:

Il divano deve offrire il massimo del comfort e resistere alle macchie provenienti dai pasti o dalle bevande assunte durante il pranzo. Il tavolo deve avere un piano d'appoggio antiscivolo in modo da trattenere gli oggetti al loro posto.

**Mobili:**

La zona pranzo esterna è composta da un tavolo in grado di ospitare comodamente quattro persone. Sul lato di poppa sono presenti due sedute da esterno, leggere e ripiegabili, mentre sul lato di prua si trova un piccolo divano lineare che offre una maggiore comodità e una vista più ampia del paesaggio.

Materiali:

Il piano del tavolo è realizzato in legno teak, abbinato alla pavimentazione esterna. La base è costituita da due supporti in acciaio inox lucidato. Il divanetto è rivestito in tessuto nautico o semipelle marina, con una struttura probabilmente in acciaio inox o alluminio. Le sedie hanno una struttura in alluminio verniciato a polvere, mentre la seduta e lo schienale sono realizzati in tessuto Batyline.

Requisiti:

Tutti i materiali devono essere resistenti agli agenti atmosferici e all'acqua salata. Il tessuto del divano deve inoltre resistere ai raggi UV e alle macchie. Le sedie devono essere leggere, quindi la loro struttura è in alluminio, e i punti d'appoggio devono offrire un'elevata traspirabilità.

2.5 Pardo E60



Anno di varo: 2022
Lunghezza: 18m/60ft
Interior design:
Nauta Yacht Design
Exterior design:
Davide Leone Yacht Design



Zona giorno

La zona giorno del Pardo E60 rappresenta una sintesi perfetta di eleganza e semplicità, con toni chiari e finiture naturali che creano un ambiente caldo e ospitale. Il layout è caratterizzato dal passaggio centrale e la prima area presente, partendo da poppa, è la cucina. Progettata per essere funzionale, è stata divisa su entrambi i lati della sovrastruttura in modo da offrire ampio spazio di movimento al suo interno. I piani in Corian, essendo resistenti alle abrasioni e ai graffi, sono ottimali per l'uso quotidiano, e il perimetro rialzato favorisce il trattenimento degli oggetti durante gli spostamenti in mare aperto.

La zona pranzo, posta adiacentemente alla cucina, è stata progettata per fungere sia da salotto che da sala da pranzo. Ciò è stato possibile grazie all'uso del tavolo con base elettrica, la quale permette di ottenere rapidamente un divano di grandi dimensioni, ideale per rilassarsi con vista mare, oppure un tavolo per servire tutti i passeggeri i piatti dei pasti più importanti della giornata.

I progettisti hanno creato un legame tra le varie zone con l'utilizzo del legno Teak, che dalle sue chiare finiture viene usato nelle strutture dei mobili principali. Il suo utilizzo è atto a creare un'immagine di armonia con la natura e l'ambiente marino, sempre più vicina con l'utilizzo di motori Volvo 700, che forniscono prestazioni discrete in termini di velocità ed eccezionali in efficienza ed affidabilità.

Le ampie finestrate offrono il massimo di luce naturale e anche il ricircolo dell'aria grazie a una finestra apribile elettricamente di grandi dimensioni, adiacente al piano cottura della cucina per l'aspirazione dei vapori.



Analisi area giorno

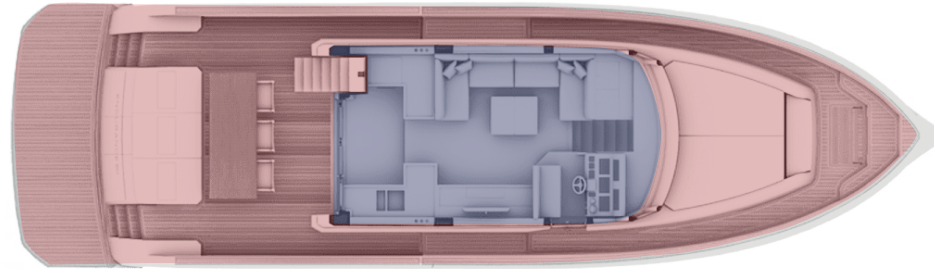
Analisi Main Deck:

Lunghezza totale: 18m
Larghezza massima: 5,1m
Area totale: 77mq

Analisi interni Main Deck:

Lunghezza totale: 5,7m
Larghezza massima: 3,2m
Area totale: 18mq

Scala 1:150
0 1,5 3 4,5 6 m

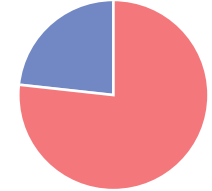


Analisi area main deck:

Esterno
76.7%



Interno
23.3%



52

Analisi area totale vivibile (140mq):

Scala 1:75
0 0,75 1,5 2,25 3 m



Main deck
55.1%



Flybridge
13.5%



Lower deck
31.4%



Analisi area zone interne:

Passaggi e altro
36.3%



Salotto/Sala da pranzo
21.6%



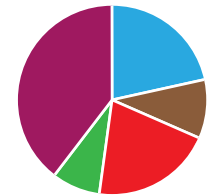
Zona comandi
8.3%



Cucina
20.5%



Storage
10%



53



Mobili:

La minuta zona interna di soli 18 metri quadrati ha portato i progettisti di interni a unire la zona del salotto con quella da pranzo in 4 metri quadrati. Questa decisione ha portato alla scelta di un tavolo motorizzato quadrato che svolge la funzione principale alla massima estensione della gamba. Abbassando la gamba, aprendo le prolunghe e posizionando dei cuscini sul top, si è in grado di ampliare il divano, fornendo agli utenti una perfetta zona salotto.

Materiali:

Il tavolo è l'elemento principale, per questo motivo si è scelto di realizzare il piano d'appoggio in legno di teak e, quando ripiegato nella sezione quadrata, in ecopelle nell'area centrale. La base elettrica telescopica è realizzata in acciaio inox. Il divano presenta teak per la base e tessuto a tappezzeria bianco per la seduta.

Requisiti:

Poiché quest'area deve offrire due funzioni distinte in momenti differenti, viene garantito il massimo comfort fornito dal divano, tenendo presente anche caratteristiche funzionali come la necessità di protezione dalle macchie. L'uso elevato del legno, combinato con l'eleganza e lo stile della finta pelle, suscita una sensazione di vicinanza alla natura.



Mobili:

Il concetto scelto riprende quello proposto all'interno: grazie al tavolo elettrico, si può avere una zona pranzo esterna oppure un'area per godersi i raggi del sole. Ci sono altri due componenti nello spazio: il divano, che grazie a un meccanismo permette di inclinare gli schienali in varie posizioni, e due sedie per completare i posti quando si utilizza il tavolo per consumare pasti o svolgere altre azioni.

Materiali:

Il tavolo riprende i materiali di quello interno, con l'unica differenza della mancanza dell'ecopelle; infatti, il piano è interamente in legno teak senza la presenza di cerniere che lo ripieghino in un piano di dimensioni minori, con le gambe telescopiche in acciaio inox. Il divano è stato realizzato in tessuto nautico. Le sedute hanno un telaio in alluminio verniciato a polvere che fa da sostegno alla seduta e allo schienale in tessuto Batilyne.

Requisiti:

Le sedie rispondono al requisito di avere una buona aerazione dello schienale, in quanto all'esterno le temperature sono solitamente più elevate, garantendo anche leggerezza e stabilità. Il divano deve attirare per la sua comodità, sia quando ci si siede a tavola sia quando ci si rilassa. Il tavolo richiama la natura grazie alla presenza del legno.

2.6 Azimut Seadeck 6



Anno di varo: 2024

Lunghezza: 17,5m/60ft

Interior design:

M. Thun & A. Rodriguez Studio

Exterior design:

Alberto Mancini Yacht Design



Zona giorno

Nell'imbarcazione più corta tra i casi studio selezionati, si è optato per un layout a passaggio laterale. Questo significa che partendo da poppa, sul lato destro dello yacht, si trovano in successione tutte le zone che compongono gli interni: la cucina, il salotto che funge anche da sala da pranzo, e la zona di comando.

Osservando le finiture e le colorazioni scelte, è evidente la sovrabbondanza di colori chiari e la quasi totale assenza di quelli scuri. Questa scelta trasmette una sensazione di pace e armonia con il paesaggio, che si traduce in comfort visivo anche grazie all'uso del legno chiaro.

Il legame tra l'imbarcazione e la natura non è solo a livello visivo con le tonalità scelte, ma anche a livello materiale. Sono stati implementati materiali riciclati per parti strutturali e rivestimenti dove durabilità e resistenza sono di fondamentale importanza. Per le superfici dei ponti si è optato per l'uso del sughero invece del teak, ottenuto dalla corteccia delle querce da sughero. Questo materiale offre ottime prestazioni in termini di resistenza allo scivolamento e migliori capacità di assorbire le vibrazioni.



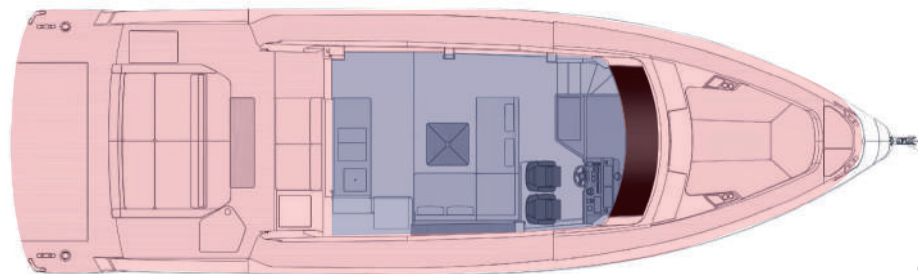
Analisi area giorno

Analisi Main Deck:

Lunghezza totale: 17,5m
Larghezza massima: 5m
Area totale: 76mq

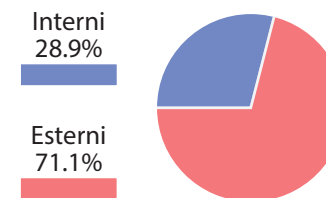
Analisi interni Main Deck:

Lunghezza totale: 5,9m
Larghezza massima: 3,8m
Area totale: 22mq

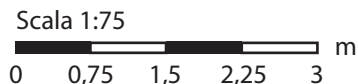


59

Analisi area main deck:



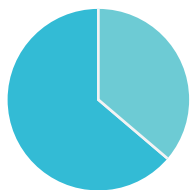
Analisi area totale vivibile (119mq):



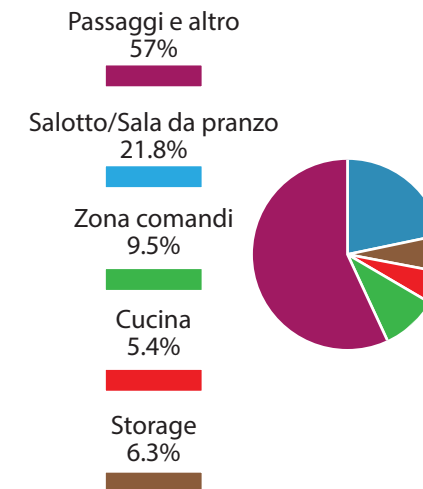
60

Main deck 63.9%

Lower deck 36.1%



Analisi area zone interne:





Mobili:

Come molte altre imbarcazioni di queste dimensioni, il Seadeck 6 ha un'area giorno di 22 mq e si è optato per la progettazione di uno spazio condiviso per il salotto e la sala da pranzo. Grazie al tavolo con struttura elettricamente rialzabile, affiancato da un divano ad angolo con linee moderne e accoglienti, questo spazio rappresenta il punto fondamentale degli interni.

Materiali:

Per il tavolo è possibile avere il piano di appoggio in teak chiaro o in legno di rovere trattato per resistere all'ambiente umido. Queste finiture calde e naturali contrastano con l'acciaio inox della base. Il divano è realizzato con una struttura in compensato marino e il rivestimento è in tessuto nautico. La moquette è realizzata in tessuto Econyl, ottenuto dal processo di riciclaggio del Nylon.

Requisiti:

Seguendo le linee interne dell'imbarcazione, il tavolo deve suscitare un senso di naturalezza con l'utilizzo di materiali come il legno, che sia in grado di resistere alla salsedine. Il divano deve essere comodo e resistere a macchie e scolorimento per raggi UV.



Mobili:

L'area esterna è costituita da due divani di diverse dimensioni: quello più piccolo, posizionato verso la prua, serve il tavolino, ripiegabile in modo da creare un passaggio per dirigersi sul lato destro dell'imbarcazione. Il secondo divano funge sia da seduta perenne per il tavolino che da lettino prendisole.

Materiali:

Il tavolino ha il piano d'appoggio realizzato in legno compensato laminato, le cerniere che permettono la sua apertura sono in acciaio inox e la struttura è in alluminio verniciato. I due divani sono realizzati con un rivestimento in tessuto nautico in grado di sopportare le intemperie esterne.

Requisiti:

I materiali, in quanto utilizzati all'esterno dell'imbarcazione, devono sopportare le condizioni più rigide, come la pioggia, l'umidità e la forte esposizione ai raggi UV. Sono quindi necessari materiali idrorepellenti, resistenti allo scolorimento e alle macchie, in quanto questa è una zona utilizzata prevalentemente per il consumo dei pasti.

2.7 Ferretti Infynito 90





Zona giorno

L'ambiente interno è caratterizzato da un'elevata versatilità nella possibilità di personalizzazione. L'azienda offre due differenti configurazioni di interior design: quella classic, con toni chiari tendenti al beige, e quella contemporary, caratterizzata da un mix di tonalità chiare e scure con colori vivaci che definiscono ogni zona.

Avendo a disposizione un ampio spazio di 60 mq, si è scelto di non sovraccaricare gli ambienti con gli arredi, offrendo ampi spazi vuoti per il movimento. Entrando da poppa si trova il salotto, con una coppia di divani, una coppia di tavolini e una poltrona che offrono lo spazio per rilassarsi e hanno un basso impatto visivo grazie ai colori tenui e alla trama utilizzata come loro struttura.

Proseguendo, si incontra una zona di passaggio più stretta che divide l'area di poppa da quella di prua. Questa zona intermedia è caratterizzata dalla cucina e dalle scale per il ponte inferiore e superiore. Entrambe le zone sono caratterizzate da elementi posti verticalmente: per le scale sono i listelli di legno e per la cucina sono le venature del legno laminato della penisola. Questa caratteristica consente di illudere la vista, rendendo il soffitto più alto e aumentando il volume percepito.

La sala da pranzo, posizionata a prua, è caratterizzata da ampi spazi per il movimento e ampie finestrate che permettono a tutti coloro che sono seduti al tavolo di essere connessi con l'ambiente circostante, coperti dai raggi solari grazie alla copertura dell'All Season Terrace.



Analisi area giorno

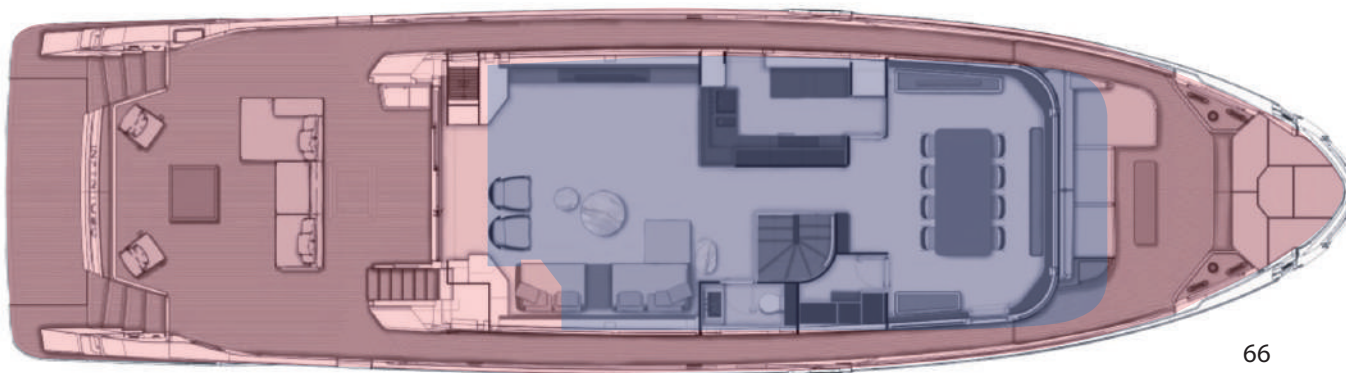
Analisi Main Deck:

Lunghezza totale: 26,9m
Larghezza massima: 7,3m
Area totale: 176mq

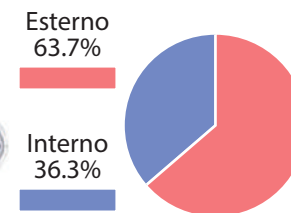
Analisi interni Main Deck:

Lunghezza totale: 12m
Larghezza massima: 5,4m
Area totale: 64mq

Scala 1:150
0 1,5 3 4,5 6 m



Analisi area main deck:

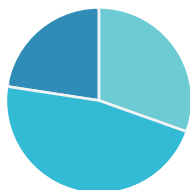


Analisi area totale vivibile (375mq):

Main deck 46.9%

Upper deck 22.6%

Lower deck 30.4%



Scala 1:75
0 0,75 1,5 2,25 3 m



Analisi area zone interne:

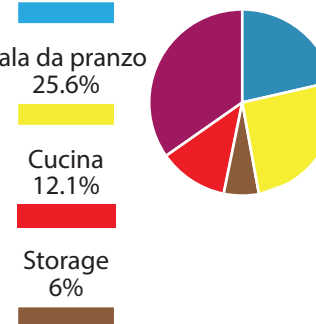
Passaggi e altro 34.7%

Salotto 21.6%

Sala da pranzo 25.6%

Cucina 12.1%

Storage 6%





Mobili:

La zona del salotto comprende due divani, uno a L e uno lineare, posti sui lati opposti della stanza, entrambi con le stesse finiture e materiali. A completare la zona, sono presenti due tavolini Cestlavie dell'azienda Poltrona Frau, che grazie alla loro forma offrono spazio al loro interno per contenere oggetti di uso quotidiano.

Materiali:

La struttura dei divani è in acciaio inox, il rivestimento è realizzato in tessuto nautico e i braccioli sono in pelle marina intrecciata. I tavolini sono realizzati con una struttura in alluminio verniciato a polvere, il corpo del contenitore è costituito da un intreccio di cuoio pregiato trattato con una ceratura trasparente protettiva. Il coperchio del contenitore, nonché piano d'appoggio, è realizzato in acciaio galvanizzato e può avere due differenti finiture.

Requisiti:

I divani devono offrire il massimo comfort e leggerezza, insieme alla resistenza all'usura e ad eventuali macchie. I tavolini danno un look elegante e pregiato grazie al cuoio e ai colori tenui, devono essere resistenti alla salsedine e all'usura, mantenendo una discreta leggerezza totale del prodotto.



Mobili:

Il mobile più importante è sicuramente il tavolo, che con il tono chiaro del marmo spicca all'occhio e rende l'intera stanza più luminosa. Questo è circondato e servito da otto sedie in grado di accomodare tutti gli ospiti per consumare il pasto e godere della vista panoramica. Sul perimetro della stanza sono presenti due mobili per il contenimento di oggetti per la preparazione della tavola.

Materiali:

Il piano del tavolo è realizzato in marmo bianco di Carrara, mentre la sua struttura e le gambe sono in acciaio inox e legno di noce. Le sedie hanno una struttura in alluminio verniciato, con la seduta e lo schienale realizzati in pelle marina intrecciata, per richiamare i divani del salotto. Infine, i mobili perimetrali sono completamente in legno, che può essere laminato marino o legno pregiato.

Requisiti:

Il marmo conferisce alla stanza eleganza e luminosità, mentre i contrasti di tonalità cromatica con le sedie di colore scuro creano abbinamenti lussuosi e curati. La pelle delle sedute, con il suo pattern a trama, garantisce un utilizzo confortevole e influisce sul peso totale dell'oggetto. I mobili devono possedere elevata resistenza ai graffi e all'usura, poiché alcuni punti saranno soggetti a molteplici forze di attrito dovute al contatto fisico.

2.8 Wally wallywhy150



Anno di varo: 2023
Lunghezza: 24m/78ft
Interior design:
Vallicelli Design Studio
Exterior design:
Wally-Ferretti Group Engineering



Zona giorno

Citando le parole del presidente di Wally, Luca Bassani Antivari, "Wally nasce, si ispira e si evolve intorno a tre grandi passioni: la passione per il mare, la passione per la tecnologia e la passione per la bellezza"⁴. Nel progetto del Wallywhy150 vengono riprese tutte e tre le passioni, grazie alle sue linee futuristiche e all'innovativa sovrastruttura che non sviluppa passaggi laterali esterni, offre 50 mq di spazio per la sala giorno.

Il layout comprende due corridoi perimetrali che collegano le due zone situate su due livelli differenti. La prima zona, partendo da poppa, è la sala da pranzo, che, con i mobili dai toni scuri, riflette lo stile futuristico dell'imbarcazione. La forma ovale del tavolo, ripresa anche nelle sedute, funge da spartiacque per chi entra nell'imbarcazione, ma mantiene un aspetto elegante grazie alle forme curvilinee. La zona intermedia è caratterizzata da un mobile a cassetti posto perpendicolarmente alla lunghezza dello yacht, che agisce da divisore e ospita due televisori a scomparsa utili per entrambe le zone adiacenti. Salendo i quattro gradini ai lati di questo mobile, si accede al salotto, dotato di un divano di grandi dimensioni di colore scuro che invita a sedersi grazie all'imbottitura dei cuscini.

Il soffitto, realizzato in listelli di teak, segue un passo ondulato che accompagna il cambiamento di livello del pavimento, rendendo il volume iniziale spazioso, con un soffitto di circa 2,50 metri che diminuisce a 2,10 metri nella zona del salotto. L'illuminazione è elevata grazie alla coppia di finestre a nastro poste su ogni lato: quella superiore percorre l'intera stanza ed è interrotta da montanti di media dimensione, mentre le finestre inferiori servono solo la zona da pranzo, fornendo luce e facilitando l'avvicinamento all'ambiente marino circostante.

⁴ Oreglia S., *Wally*, Mondadori Electra, Milano Febbraio 2009, Introduzione



Analisi area giorno

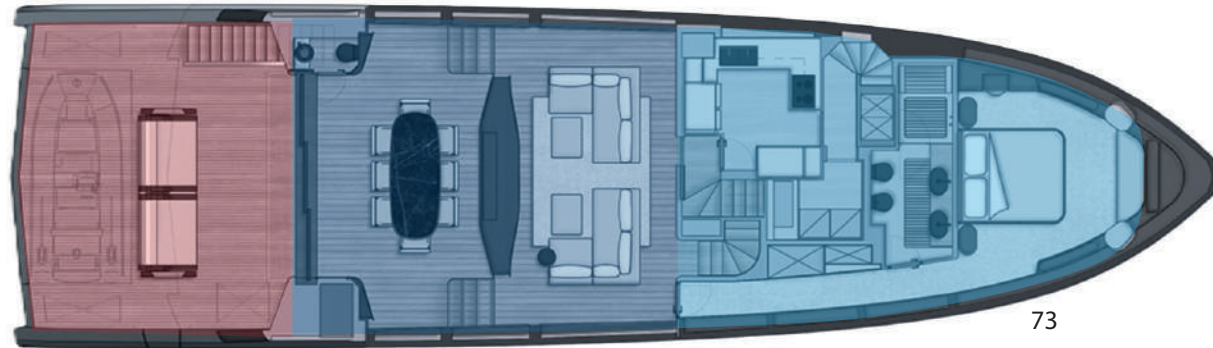
Analisi Main Deck:

Lunghezza totale: 24m
Larghezza massima: 6,7m
Area totale: 125mq

Analisi interni Main Deck (zona giorno):

Lunghezza totale: 7,4m
Larghezza massima: 6,7m
Area totale: 50mq

Scala 1:150



73

Analisi area main deck:

Interno
(zona giorno)
40%



Interno
(zona notte)
28.8%



Esterno
31.2%



Analisi area totale vivibile (290mq):

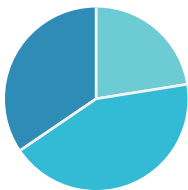
Main deck
43.1%



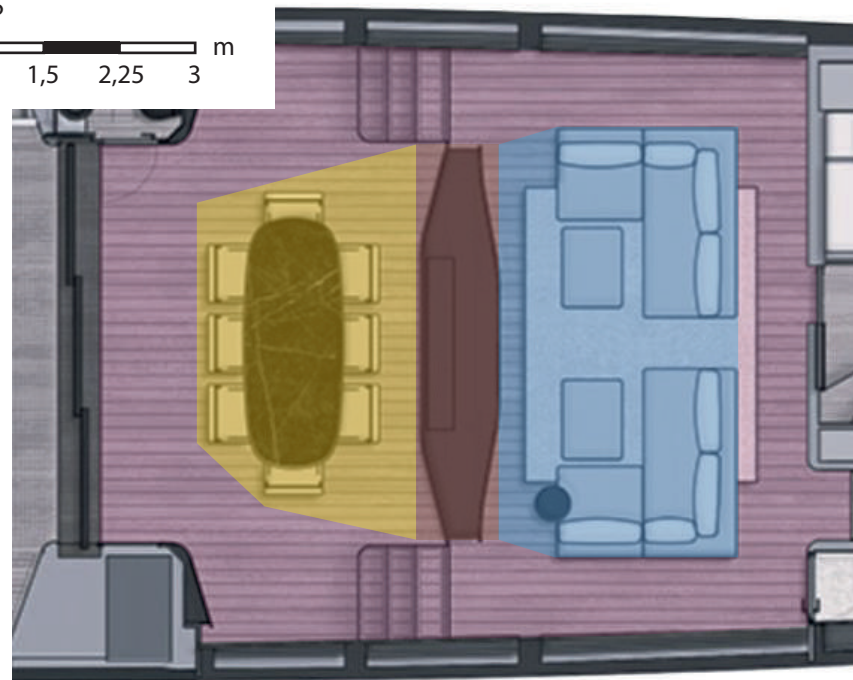
Flybridge
34.4%



Lower deck
22.4%



Scala 1:75



74

Analisi area zone interne:

Passaggi e altro
52.3%



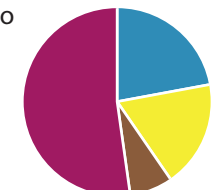
Sala da pranzo
18.4%



Salotto
22%



Storage
7.3%





Mobili:

In un'area di quasi undici metri quadrati, il divano occupa oltre il 70% dello spazio. Grazie al suo colore scuro e ai volumi bombati, il divano suscita comfort e invita le persone a rilassarsi e a godere del viaggio. Questo divano ad U è affiancato da due piccoli tavolini circolari, che offrono un pratico piano d'appoggio per oggetti di piccole dimensioni. Questi mobili contribuiscono a rendere il salotto una zona sportiva ma al contempo elegante.

Materiali:

Il divano ha una struttura in legno marino e alluminio, con un rivestimento in tessuto nautico effetto velluto, progettato per offrire maggiore comfort al tatto. I tavolini sono realizzati interamente in alluminio verniciato e, con le loro tonalità cromatiche, riprendono il tavolo della zona da pranzo.

Requisiti:

Questa zona è progettata per accogliere le persone per medi e lunghi periodi, quindi deve offrire una seduta confortevole e piacevole sia al tatto che alla vista, oltre a soddisfare i requisiti di resistenza per usura, graffi e macchie. I tavolini devono incidere poco sul peso dell'imbarcazione e avere una superficie con attrito sufficiente per trattenere gli oggetti, poiché il piano ha un'area ristretta.



Mobili:

Il mobile principale è il tavolo ovale, dalle forme dinamiche e aggressive, che divide le otto sedute sui due lati. Le sedute, dalla forma futuristica e avvolgente, si integrano con lo stile dell'area, ma spiccano nell'ambiente grazie al colore giallo dello schienale e della seduta, che attira l'attenzione delle persone e le invita a sedersi.

Materiali:

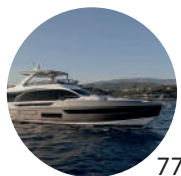
Solitamente si utilizzano materiali differenti per il piano d'appoggio e la struttura del tavolo, ma in questo caso è stato scelto l'uso totale dell'alluminio, verniciato appositamente con un colore scuro per creare contrasto con i toni del legno adiacente. Si suppone che anche la struttura delle sedie sia in alluminio verniciato, mentre la seduta è realizzata in tessuto nautico sintetico, composto al 100% da poliestere.

Requisiti:

Tutti i mobili devono trasmettere un senso di eleganza, essere resistenti ai graffi e avere un peso contenuto. È fondamentale che siano resistenti agli agenti chimici durante la pulizia, per evitare danni alle superfici.

2.9 Risultati analisi

Materiali più utilizzati nell'arredo



77

Azimut Flybridge 72

Tessuto nautico
Ecopelle
Velluto
Legno di noce
Vetro extrachiaro
Marmo bianco statuario



78

Sanlorenzo SL78

Tessuto nautico
Marmo bianco
Vetro laccato nero
Acciaio inox lucidato
Ecopelle



79

Riva Perseo Super

Acciaio inox
Tessuto nautico
Ecopelle
Legno di mogano
Alluminio verniciato



80

Pershing 7X

Legno multistrato laminato
Pelle nautica
Legno teak
Acciaio inox lucidato
Tessuto nautico
Alluminio verniciato
Tessuto Batyline



81

Pardo E60

Legno teak
Ecopelle
Acciaio inox
Tessuto nautico
Alluminio verniciato
Tessuto Batyline



82

Azimut Seadeck 6

Legno teak
Legno di rovere
Acciaio inox
Tessuto Econyl



83

Ferretti Infynito 90

Acciaio inox
Tessuto nautico
Alluminio verniciato
Cuoio trattato
Marmo bianco
Legno di noce
Multistrato marino laminato



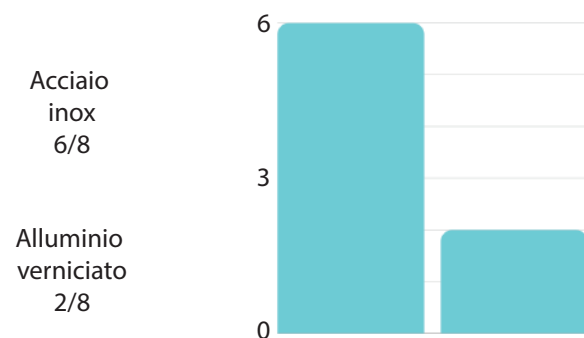
84

Wally Wallywhy150

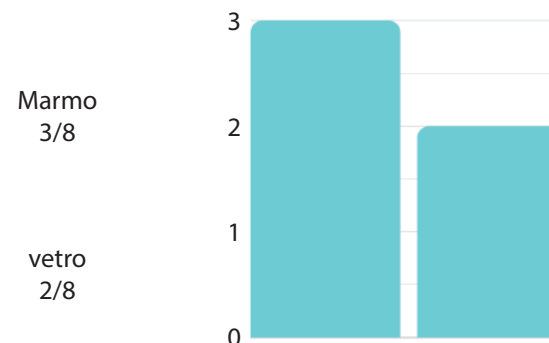
Compensato marino
Alluminio verniciato
Tessuto nautico



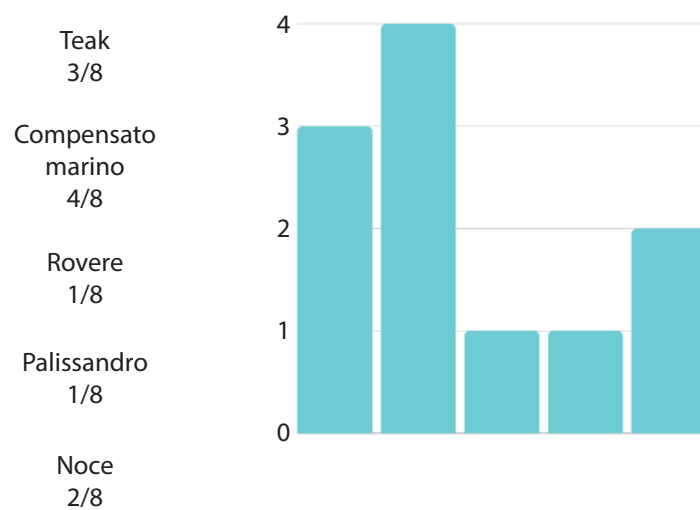
Metalli



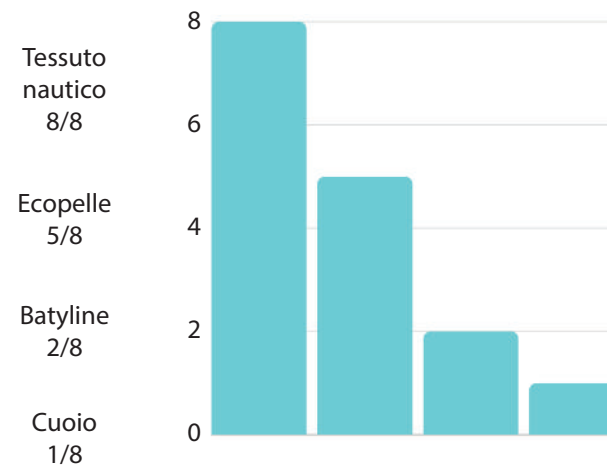
Pietre naturali e vetro



Legni



Tessuti

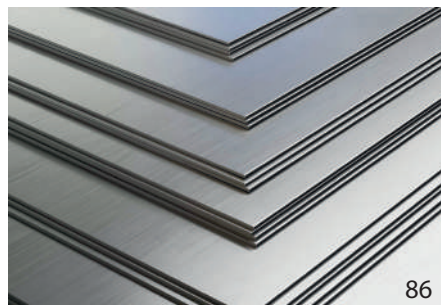


Metalli:



Acciaio inox

L'invenzione dell'acciaio inossidabile avvenne nel 1872, grazie ai ricercatori inglesi Woods e Clark, i quali scoprirono che aggiungendo una percentuale di cromo alla classica lega di ferro e carbonio, si rendeva il materiale resistente alla ruggine. Solamente dagli anni 30 del secolo scorso si è iniziato ad utilizzare questo materiale in quantità maggiori per i vari settori dell'industria. Nel campo nautico è maggiormente utilizzato l'acciaio inox 316, composto da una combinazione di cromo, nichel e molibdeno, che riesce a migliorare la sua resistenza alla salsedine.



Alluminio

L'alluminio è stato il risultato di decenni di ricerche e sviluppi che durarono tutta la prima metà del diciannovesimo secolo. Nei primi processi di formazione l'alluminio risultava essere più costoso dell'oro, solo nel 1886, grazie all'utilizzo del processo di fusione elettrolitico si poteva ottenere il materiale a costi più contenuti. I primi utilizzi nel settore navale risalgono alla fine del 800 ma grazie a sviluppi qualitativi venne utilizzato in quantità maggiore dall'inizio del 1900, in modo da realizzare imbarcazioni leggere e resistenti alla corrosione, grazie alla serie 5000 e 6000.

Legni:



Teak

Il legno di Teak sono una specie delle piante tropicali della Tectona, esistono piantagioni sia in Africa che in Asia e grazie alle sue caratteristiche come l'idrorepellenza, la durezza e resistenza alla salsedine lo rendono il materiale più utilizzato ed adatto alle costruzioni esterne e navali. I suoi utilizzi nel settore nautico risalgono al diciottesimo secolo, dove gli olandesi, attraverso la colonia dell'Indonesia, iniziarono ad utilizzarli per i vascelli da guerra. Ai giorni d'oggi, il teak è il materiale principale per le coperture ed i ponti, i quanto ha proprietà antiscivolo.



Compensato marino

Le prime sperimentazioni di un legno multistrato iniziarono alla fine del 1700, con più di un secolo di sviluppi si iniziarono ad ottenere i primi compensati idrorepellenti dagli anni 30 del 900, questo grazie ad un film di resina fenolica. Nel settore nautico odierno risulta essere una scelta economica e funzionale per la realizzazione di parti strutturali come lo scafo complementi di arredo e allestimenti interni. Oggigiorno esistono varie proposte di compensati marini, come il mogano, l'okuomè, l'iroko e il teak.

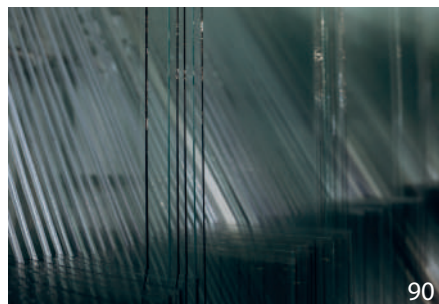


Pietre naturali e vetro:



Marmo

Il marmo è da sempre stato sinonimo di lusso ed eleganza, e grazie alle sue numerose varianti cromatiche offre ampia scelta per i più variegati progetti. La storia del marmo nel settore marittimo risale al periodo romano, non perché utilizzato per la costruzione delle "naves onerariae" ma come merce per gli edifici imperiali. L'uso negli yacht risale solo agli anni 80-90 del secolo scorso, grazie allo sviluppo del marmo alleggerito, costituito da una lastra di marmo di 5 mm con pannello alveolare a suo sostegno, che permette di non incidere sul peso complessivo dell'imbarcazione.



Vetro

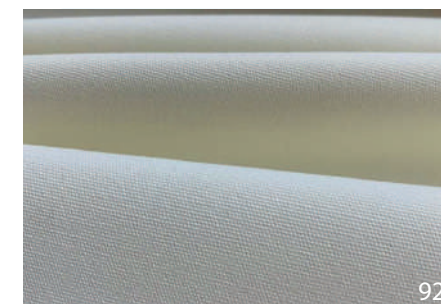
Il vetro è un materiale unico in grado di connettere le persone con i loro dintorni e godere dei paesaggi attraverso la sensazione della vista. Nel campo navale il vetro è sempre risultato inadatto per la sua elevata fragilità. I primi impieghi risalgono al medioevo, dove ornavano piccole finestre della stanza del capitano sui poderosi galeoni. Nel periodo contemporaneo grazie agli avanzamenti tecnologici e all'aumento delle prestazioni del vetro si sono potute aumentare le sezioni delle finestre e offrire al vetro anche dei ruoli portanti nella pavimentazione.

Tessuti:



Ecopelle nautica

L'ecopelle nautica è un materiale sintetico, composto prevalentemente da PVC e offre ottime caratteristiche di resistenza alla muffa, ai raggi UV e alla pioggia. Ciò che la distingue dai tessuti impermeabili è la loro elevata resistenza alla salsedine e aria di mare. Nel complesso, l'ecopelle nautica risulta essere molto duratura nel tempo e facile da mantenere e pulire, ma la sua composizione chimica, interamente sintetica, risulta diminuire il valore e la qualità del materiale e degli spazi nel quale è inserito.



Tessuto nautico

Il tessuto nautico è stato progettato, come l'ecopelle nautica, per resistere agli ambienti marini, infatti le sue caratteristiche principali sono un'ottima resistenza alla salsedine, ai raggi UV e alle macchie. Esistono varie tipologie di tessuti nautici, che si differenziano dal materiale utilizzato, come l'acrilico, il nylon o il poliestere. Questa tipologia di tessuto sintetico può essere colorato in tutte le varianti cromatiche e ha la caratteristica di avere un'elevata traspirabilità in modo da rendere le sedute fresche anche nei periodi estivi.

2.10 Tipologie di requisiti

Sicurezza

Resistenza al fuoco

Capacità di opporsi alla propagazione delle fiamme grazie alla composizione del materiale e non rilasciare fumi tossici. Requisito primario per la sicurezza degli ospiti e dell'equipaggio a bordo di una imbarcazione.

Resistenza alla corrosione

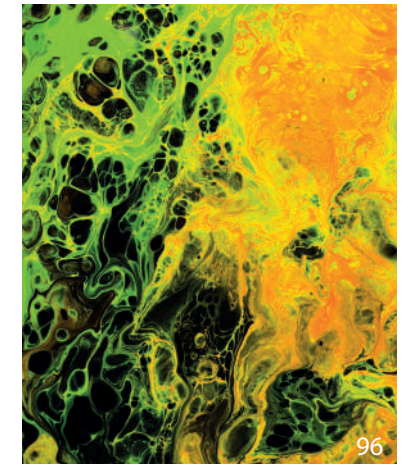
Capacità di resistere alla corrosione causata da agenti chimici, umidità e condizioni atmosferiche avverse. In questo modo le proprietà meccaniche e l'aspetto originale rimangono invariate nel tempo, riducendo costi di manutenzione e sostituzione.

Isolamento elettrico

Capacità di opporsi al passaggio di corrente elettrica in modo da proteggere i passeggeri e l'equipaggio, eliminando il rischio di scosse elettriche e incendi causati da cortocircuiti.

Atossicità

Caratteristica di un materiale di non rilasciare sostanze nocive nell'ambiente, soprattutto in caso di incendio o condizioni ambientali ostili. Così da garantire un utilizzo sicuro e rispettoso dell'ambiente nel contesto domestico





Sensoriali

Estetica

La finitura deve essere esteticamente attraente e gradevole, grazie alla varietà di colori, texture e peculiarità. Il materiale deve offrire un'ampia versatilità per soddisfare le esigenze progettuali, rendendo ogni applicazione visivamente gradevole e moderna.

Tattilità

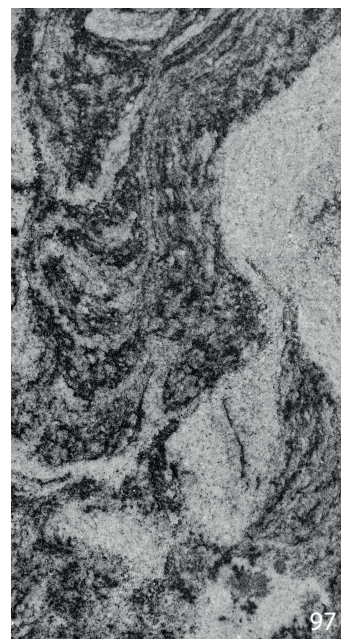
La superficie deve essere piacevole al tatto, unire comfort e qualità percepita. La finitura può essere liscia, ruvida o vellutata, offrendo una sensazione tattile che valorizza l'interazione e l'esperienza d'uso del prodotto.

Odore

Il materiale deve essere in grado di emettere odori gradevoli, anche dopo un esteso periodo. Ideale per applicazioni interne e stimolare il senso dell'olfatto grazie a nuovi odori, migliorando la qualità dell'aria e l'esperienza complessiva di soggiorno.

Sensazione termica al tatto

Si tratta della capacità del materiale a suscitare una sensazione gradevole al tatto. Prediligendo le superfici calde si riesce a suscitare un senso di piacere e benessere negli utenti una volta che entrano a contatto con la superficie.



Funzionali

Facilità di lavorazione

Riguarda la versatilità e modellabilità del materiale e il numero delle varie tecniche di lavorazione alle quali è sottoponibile. Più un materiale è facilmente lavorabile più può essere lavorato con l'utilizzo di utensili e strumenti comuni.

Idrorepellenza

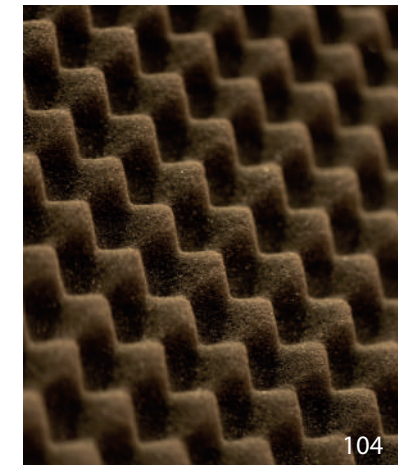
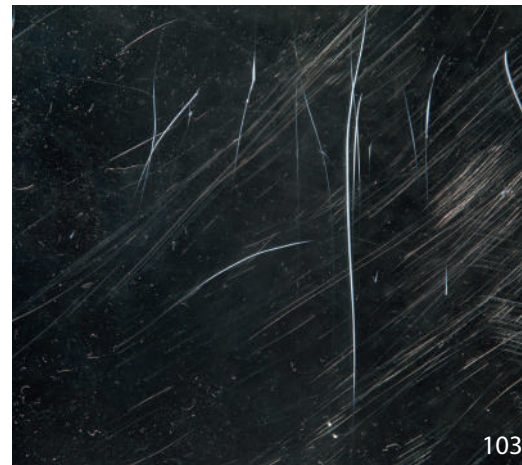
L'idrorepellenza è la caratteristica che impedisce l'assorbimento di umidità e l'accumulo di liquidi all'interno del materiale. Tale caratteristica risulta ideale per ambienti esposti a contatto diretto con acqua o umidità elevata, garantendo durabilità e igiene.

Resistenza ai graffi

Materiale con superficie resistente ai graffi e all'abrasione, mantenendo l'aspetto originale anche in caso di usura quotidiana. Ideale per applicazioni soggette a sollecitazioni meccaniche e contatto frequente.

Fonoassorbenza

Consiste nella capacità di assorbire le onde sonore e ridurre i suoni, contribuendo al comfort acustico degli ambienti. Ideale in spazi rumorosi per minimizzare il riverbero e migliorare la qualità sonora





Sostenibilità

Riciclabilità

Un materiale riciclabile e riutilizzabile può essere recuperato alla fine del ciclo di vita ed essere riutilizzato per promuovere un'economia circolare e ridurre l'accumulo di rifiuti, contribuendo alla sostenibilità ambientale.

Bio-based

Prodotto realizzato a partire da materie prime rinnovabili di origine vegetale o biologica. Questa scelta riduce l'utilizzo di risorse fossili e supporta la transizione verso materiali più sostenibili e rispettosi dell'ambiente.

Impatto ambientale

Materiale progettato per ridurre al minimo l'impatto ambientale durante produzione, utilizzo e smaltimento. Minimizza le emissioni, consuma meno energia e promuove la sostenibilità lungo tutto il ciclo di vita.

Emissioni di CO²

Prodotto con ridotte emissioni di CO² durante la produzione, contribuendo a limitare l'effetto serra e l'inquinamento atmosferico e in specifici casi, durante il ciclo di vita assorbe anidride carbonica. Ideale per ridurre l'impronta ecologica complessiva.



2.11 Conclusione del capitolo

In conclusione, l'analisi svolta ha fornito una maggiore consapevolezza riguardo le aree dell'area giorno su cui intervenire, ovvero **la sala da pranzo e il salotto**, e sui **materiali** prevalentemente utilizzati all'interno delle imbarcazioni. I materiali più impiegati sono:

- L'acciaio inox
- L'alluminio
- Il teak
- Il compensato marino
- Il marmo
- Il vetro
- L'ecopelle
- Il tessuto nautico

L'analisi ha inoltre permesso di identificare i vari **requisiti** a cui i materiali devono rispondere, suddivisi in quattro categorie: requisiti di sicurezza, sensoriali, funzionali e di eco-sostenibilità. Sia l'elenco dei materiali che quello dei requisiti saranno utilizzati nel quarto capitolo per facilitare l'analisi dei nuovi materiali, al fine di comprendere quali materiali convenzionali potrebbero essere sostituiti e quali sono le loro caratteristiche e requisiti, per valutare se sono già adatti all'impiego nel settore nautico o se necessitano di ulteriori sviluppi.



Sitografia

-<https://azimutyachts.com/it/serie-fly/fly-72/>
-<https://www.barcheamotore.com/azimut-fly-72/>
-<https://www.barchemagazine.com/azimut-72-fly-fabio-fantolino/#:~:text=La%20scelta%20di%20materiali%20racconta,intero%20baglio%20massimo%20dello%20scafo.>
-https://youtu.be/6_nAFVWQbks?si=XkFqmdn5QcDMzubj
-https://youtu.be/HWUNzW0_qll?si=edTIBqLS2bF_S9zM
-<https://youtu.be/cJW3omOyujM?si=QFrKwlrZjGURcTVx>
-<https://youtu.be/riobGpOVcZM?si=HhWoE2pboUIIJARL>
-<https://www.sanlorenzoyacht.com/it/yacht/sl78.asp>
-<https://it.boats.com/barche-a-motore/2019-sanlorenzo-sl-78-9418869/>
-<https://youtu.be/PmXcteROkbs?si=NtIIUNjd57Lce1G7>
-<https://www.riva-yacht.com/it-it/News-and-events/Detail/t/Riva-76-Perseo-Super-lo-stile-e-Riva-il/y/2021/n/1882>
-<https://www.dailynautica.com/mercato-e-finanza/riva-presenta-il-76-perseo-super-ecco-come-si-migliora-un-capolavoro/70493/>
-<https://youtu.be/GFnHjsRObi8?si=xl2ISix7ZpxVDIFg>
-<https://www.pershing-yacht.com/it-it/News-and-events/Detail/t/Nuovo-Pershing-7X-design-tecnologia-e/n/1704>
-<https://youtu.be/6pQF2yb0Ulw?si=v1SOVKNsAGGOPWmj>
-<https://youtu.be/xUaABCWPltA?si=la1Duw5lBiwF9u5m>
-<https://youtu.be/OXh3S8Kso8s?si=MAczR513pe4iTF5d>
-<https://www.dailynautica.com/mercato-e-finanza/pardo-yachts-svela-il-nuovo-endurance-60-e-rivoluziona-il-concetto-di-lunga-navigazione/50456/>
-<https://www.youtube.com/watch?v=qdXprJGtLKA>
-<https://youtu.be/pcs5rVMq62o?si=eAjeITWOD2b-lpcz>
-<https://azimutyachts.com/it/news-eventi/news/comincia-lera-gentile/>
-<https://youtu.be/o2hWpwJOado?si=-U8d3cWebmsKDzuC>
-https://youtu.be/EckXr3y-b6M?si=1-5B9VP_3G6Kblvp
-https://youtu.be/H2-T08qIplY?si=Ei_xSbBlanesCagk
-<https://www.ferrettigroup.com/it-it/News-and-events/Detail/t/Ferretti-Yachts-INFYNITO-90-un-viaggio-senza/y/2023/n/2254>
-<https://www.ferretti-yachts.com/it-it/infynito/Model/p/1-325-539-PUB/n/Ferretti-Yachts-INFYNITO-90-New#1000SkyDeckNew>
-<https://youtu.be/3T88eGPW07Y?si=1RiOpslKBCQZ4Wi1>
-<https://www.elledecor.com/it/barche-motori/barche/a44109410/salone-venezia-nuovo-yacht-wallywhy-150/>
-<https://www.ferrettigroup.com/it-it/News-and-events/Detail/t/La-conquista-dello-spazio-prosegue-arriva-il/y/2022/n/1950>
-<https://pressmare.it/it/cantieri/wally/2022-07-07/arriva-il-nuovo-wallywhy150-con-i-suoi-esterni-amplificati-66632/>
-<https://www.barchemagazine.com/wallywhy150-a-tutto-spazio/>
-https://youtu.be/6EetbYzGwx0?si=9E_8AjyHtPD8Fccr
-<https://youtu.be/Q-Y2kWx2Bfy?si=PIHBxTUby8IVHssL>
-<https://www.tecnofar.it/tecnofar-la-storia-dell'acciaio-inox/#:~:text=L'invenzione%20dell'Acciaio%20Inox,nuovo%20materiale%20resistente%20alla%20ruggine.>
-<https://www.meccanicaneews.com/2019/08/29/alluminio-tutto-cio-che-si-deve-sapere/>
-<https://www.profall.com/it/blog/guida-all-alluminio-navale-storia-caratteristiche-e-produzione>
-<https://www.itlas.com/it/parquet-in-teak-asia/#:~:text=Caratteristiche%20del%20legno%20di%20teak,prova%20altri%20tipi%20di%20parquet.>
-<https://www.hdg.it/it/teak-caratteristiche-utilizzo-manutenzione>
-<https://www.allinyacht.com/la-storia-del-teak-sulle-barche/>
-[https://www.allinyacht.com/teak-nautico-cose-e-come-viene-utilizzato/#:~:text=In%20particolare%2C%20nel%20settore%20dell,spiaggette%2C%20passerelle%20o%20docce\)%%3B](https://www.allinyacht.com/teak-nautico-cose-e-come-viene-utilizzato/#:~:text=In%20particolare%2C%20nel%20settore%20dell,spiaggette%2C%20passerelle%20o%20docce)%%3B)



-<https://bellottispa.com/articolo/il-compensato-marino/>

-<https://pressmare.it/it/blogger/michele-ansaloni/2020-05-27/barca-di-legno-compensato-marino-strip-planking-26585>

Bibliografia

-Musio-Sale M., Yacht design. Dal concept alla rappresentazione, Milano, Tecniche Nuove, 2009

-Gregori Grgic M., Lanz F., Interior yacht design, Milano, Franco Angeli, 2016

-Paperini M., Interior yacht design. abitare tra cielo e acqua, Milano, Mondadori Electra, 2009

Fonti immagini

20. https://img.freepik.com/foto-gratuito/porto-di-tramonto-di-riflessione-dell-yacht_1150-12670.jpg?t=st=1732100594~exp=1732104194~hmac=186e86e16715d1bbe8dbf5fa3d35d288be2e7d9f49cbc2cdf3ce0c797b1fde74&w=996
21. <https://azimutyachts.com/wp-content/uploads/2023/09/1-1024x682.jpg>
22. <https://azimutyachts.com/wp-content/uploads/2023/09/1-3-1024x683.jpg>
23. <https://azimutyachts.com/wp-content/uploads/2023/09/4-3-1024x683.jpg>
24. <https://azimutyachts.com/wp-content/uploads/2023/09/NEWFLY72-MAINOPEN-1024x455.jpg>
25. <https://azimutyachts.com/wp-content/uploads/2023/09/NEWFLY72-MAINOPEN-1024x455.jpg>
26. https://images.boats.com/resize/1/9/90/9310990_20240325091904683_1_XLARGE.jpg?t=1711383464000&w=900&h=900
27. https://images.boats.com/resize/1/15/14/9071514_20231004071931656_1_XLARGE.jpg?t=1696427903000&w=900&h=900
28. https://images.boatsgroup.com/resize/1/23/25/8412325_20230603053728029_1_XLARGE.jpg
29. <https://www.sanlorenzoyacht.com/uploads/imgup/thumbnails/123it-sanlorenzo-yacht-sl-78-interno-04.jpg>
30. <https://www.sanlorenzoyacht.com/uploads/imgup/thumbnails/124it-sanlorenzo-yacht-sl-78-interno-05.jpg>
31. <https://www.sanlorenzoyacht.com/uploads/imgup/137it-1-03-Y-SL78-MAINDECK-bianco.jpg>
32. <https://www.sanlorenzoyacht.com/uploads/imgup/137it-1-03-Y-SL78-MAINDECK-bianco.jpg>
33. <https://www.youtube.com/watch?v=PmXcteROkbs&t=51s>
34. <https://www.youtube.com/watch?v=PmXcteROkbs&t=291s>
35. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Riva/Zoom/52821.jpg>
36. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Riva/Zoom/52831.jpg>
37. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Riva/Zoom/52832.jpg>
38. https://www.dailynautica.com/wp-content/uploads/2021/02/Riva-76-Perseo-Super_MainideckOPT.jpg
39. https://www.dailynautica.com/wp-content/uploads/2021/02/Riva-76-Perseo-Super_MainideckOPT.jpg
40. <https://www.youtube.com/watch?v=GFnhjsRObi8&t=623s>
41. <https://www.youtube.com/watch?v=GFnhjsRObi8&t=646s>
42. https://www.pershing-yacht.com/Upload/NewsEvents/Media/76bd5e85f2dc400b8a22bce78af68f0d/pershing_7x_drone_5_big.jpg
43. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Pershing/Zoom/46997.jpg>
44. <https://www.mennyacht.com/wp-content/uploads/2020/01/43040-1900x1267.jpg>
45. https://www.italianyachtstore.com/wp-content/uploads/2023/06/Pershing_7X_Ponte-Inferiore-AMAS_43096.png
46. https://www.italianyachtstore.com/wp-content/uploads/2023/06/Pershing_7X_Ponte-Inferiore-AMAS_43096.png
47. https://images.boatsgroup.com/images/1/61/5/9036105_20231002132840327_1_XLARGE.jpg
48. https://images.boatsgroup.com/images/1/61/5/9036105_20231002132408280_1_XLARGE.jpg
49. <https://pardoyachtsmiami.com/wp-content/uploads/2023/11/P60-123-33.jpg>
50. https://www.pardoyachts.com/app/uploads/2021/06/Endurance-60_1440x800-InteriorThatSpeaks.jpg
51. https://www.pardoyachts.com/app/uploads/2021/06/pardo_e60_interni_3.jpg
52. https://www.pardoyachts.com/app/uploads/2021/06/Pardo-E600_main-deck-1-1440x636.png
53. https://www.pardoyachts.com/app/uploads/2021/06/Pardo-E600_main-deck-1-1440x636.png
54. <https://www.youtube.com/watch?v=zXT56YOwo2o&t=188s>
55. <https://www.youtube.com/watch?v=zXT56YOwo2o&t=125s>
56. https://barcheamotore.com/wp-content/uploads/2023/03/Azimet-Seadeck-6_.png
57. https://azimutyachts.com/wp-content/uploads/2023/03/01_AZIMUT_Seadeck6_086-1-1024x683.jpg
58. https://azimutyachts.com/wp-content/uploads/2023/03/01_AZIMUT_Seadeck6_231-1-1024x683.jpg
59. https://azimutyachts.com/wp-content/uploads/2023/03/SDK6_MAIN-1024x455.jpg
60. https://azimutyachts.com/wp-content/uploads/2023/03/SDK6_MAIN-1024x455.jpg



Fonti immagini

61. <https://barcheamotore.com/wp-content/uploads/2023/03/Azimet-Seadeck-6-Salone.png>
62. https://azimutyachts.com/wp-content/uploads/2023/03/09_AZIMUT_Seadeck_1290-1024x683.jpg
63. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Ferretti/74997.jpg>
64. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Ferretti/74911.jpg>
65. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Ferretti/75668.jpg>
66. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/Layout/Ferretti/66104.jpg>
67. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/Layout/Ferretti/66104.jpg>
68. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Ferretti/75669.jpg>
69. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Ferretti/74912.jpg>
70. https://oceanindependence.sirv.com/website_images/17047/17047.0.jpg?w=2000
71. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Wally/Zoom/72124.jpg>
72. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Wally/Zoom/72116.jpg>
73. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/Layout/Wally/81278.jpg>
74. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/Layout/Wally/81278.jpg>
75. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Wally/Zoom/73206.jpg>
76. <https://www.youtube.com/watch?v=6EetbYzGwx0&t=224s>
77. <https://azimutyachts.com/wp-content/uploads/2023/09/1-1024x682.jpg>
78. https://images.boatsgroup.com/resize/1/23/25/8412325_20230603053728029_1_XLARGE.jpg
79. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Riva/Zoom/52821.jpg>
80. https://www.pershing-yacht.com/Upload/NewsEvents/Media/76bd5e85f2dc400b8a22bce78af68f0d/pershing_7x_drone_5_big.jpg
81. <https://pardoyachtsmiami.com/wp-content/uploads/2023/11/P60-123-33.jpg>
82. https://barcheamotore.com/wp-content/uploads/2023/03/Azimet-Seadeck-6_.png
83. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Ferretti/74997.jpg>
84. https://oceanindependence.sirv.com/website_images/17047/17047.0.jpg?w=2000
85. <https://www.lasametalli.com/wp-content/uploads/2019/08/Acciaio-Inox.jpg>
86. https://www.crespimetalli.com/media/02_prodotti/02_alluminio/MC_alluminio_testata.jpg
87. <https://www.betterwood.de/wp-content/uploads/2018/02/Arbeitsplatte-18mm-roh.jpg>
88. <https://www.ilportaledellimbianchino.com/wp-content/uploads/2019/05/pannelli-di-compensato-marino.jpg>
89. https://img.freepik.com/foto-premium/una-texture-in-marmo-di-carrara-naturale-viene-utilizzata-come-sfondo-per-l-arredamento-di-interni-estratti-questa-st_410516-84226.jpg?w=996
90. https://img.freepik.com/premium-photo/factory-aluminum-pvc-windows-doors-production-details-industrial-equipment-background_633611-4228.jpg?w=996
91. <https://media.adeo.com/marketplace/MKP/91041067/dad88a8518657e40780d8885577982eb.jpeg>
92. https://www.tomasellitessuti.com/22000-large_default/tessuto-nautico-bianco-latte-50-cm.jpg
93. https://img.freepik.com/free-photo/glowing-fire-flame_144627-13520.jpg?t=st=1732202071~exp=1732205671~hmac=d4c8abc0555c19a6bb4509c8aa5a31cc1194fbcddc1d2aeb3e6a8cb503b7da429&w=360
94. https://img.freepik.com/foto-premium/muro-di-metallo-con-ruggine-corrosione-dei-metalli-foto-di-alta-qualita_153912-5539.jpg?w=996
95. https://img.freepik.com/foto-gratuito/immagine-astratta-di-luci-multi-colored_1359-1054.jpg?t=st=1729097329~exp=1729100929~hmac=4f5695ed5cd92a752e94074727f827494511257f65b2af7c4bb12c7438f61894&w=996
96. https://img.freepik.com/foto-gratuito/sfondo-psichedelico-multicolore_23-2148805324.jpg?t=st=1729097432~exp=1729101032~hmac=6241ecc85bd1a03a819c4d6cfcf27ce4c6401e152a0e3300d97ce1c57020c720&w=996
97. https://img.freepik.com/foto-gratuito/struttura-di-pietra_1194-5942.jpg?t=st=1728387154~exp=1728390754~hmac=27135bf040bd8b32eaafbaa1b015ff640649250202364c1454ac05164b1a04ef&w=360
98. https://img.freepik.com/foto-gratuito/primo-piano-sul-la-nail-art-di-bellezza_23-2149250039.jpg?t=st=1728387709~exp=1728391309~hmac=f71b900f82f0312cf80ffb32396a515fcf6e37220043bb0a6e57c99271b505ec&w=360

Fonti immagini

99. https://img.freepik.com/foto-gratuito/rosa-e-fiori-viola_1203-2191.jpg?t=st=1728387420~exp=1728391020~hmac=3a97bdf83e2fe32259fbad24e4e9fe89f98c7d293860c8efff128ebe9dbfcd9f&w=996
100. https://img.freepik.com/foto-gratuito/vista-frontale-della-struttura-della-corteccia-di-albero_23-2148817687.jpg?t=st=1728387614~exp=1728391214~hmac=d28a5d430776888e4e8194fca0e03e78353853bc7cc29cb6327375d7673bbb16&w=360
101. https://img.freepik.com/foto-gratuito/telaio-di-strumenti-mecanici_23-2148558017.jpg?t=st=1728388070~exp=1728391670~hmac=8c765be2d681ece9a9d1aa43cb815ca906a1a1c9f2d5928181a3ce9c973dffed&w=996
102. https://img.freepik.com/foto-gratuito/elevato-angolo-di-goccia-d-acqua-limpida-sulla-superficie_23-2148635089.jpg?t=st=1728388183~exp=1728391783~hmac=6bba327e588dd9166691cd7b5d9f7c76e5efdf3db11c997756b23c7c3888451f&w=360
103. https://img.freepik.com/foto-premium/texture-di-sovrapposizione-di-polvere-scratch-overlay-textures-grunge-dusty-scratch-texture-background_1175083-635.jpg?w=996
104. https://img.freepik.com/foto-gratuito/close-up-schiuma-comme-sfondo-militare_23-2149341306.jpg?t=st=1728388347~exp=1728391947~hmac=781fda57d0608b66d405bc8af2e498faf1f99ec3edbbd94200b5eae1ff772a6d&w=996
105. https://img.freepik.com/foto-premium/estratto-della-priorita-bassa-di-struttura-del-di-alluminio-per-il-disegno-sfondo-di-carta-metallizzata_41386-449.jpg?w=826
106. https://img.freepik.com/foto-gratuito/primo-piano-della-fogliola-verde_23-2148817723.jpg?t=st=1728389374~exp=1728392974~hmac=b49afaf5dc6e233948a04a72e2d68a549d09ef91466d4125d1497564bf847f72&w=1060
107. https://img.freepik.com/foto-premium/vista-aerea-foresta-verde-fogliame-estate-calda-luce-solare-sfondo-verde-naturale-foto-di-drone_338799-5526.jpg?w=1060
108. https://img.freepik.com/foto-gratuito/vista-aerea-con-drone-del-tubo-della-stazione-termale-visibile-sopra-le-nuvole-con-fumo-che-esce_1268-16945.jpg?t=st=1728389489~exp=1728393089~hmac=f5e396346df1d04319a5c5b5057ca7e779e99cc3ea1c2130272efbf83ceeeaad&w=1060



Salpare verso l'orizzonte

Dagli scenari futuri fino ai materiali innovativi



3.0 Introduzione del capitolo

A seguito del secondo capitolo, è emersa una maggiore consapevolezza delle tecnologie utilizzate nel settore nautico e dei requisiti che devono rispettare. I materiali analizzati includono acciaio inox, alluminio verniciato, teak, compensato marino, marmo, vetro, ecopelle e tessuto nautico. Dall'analisi è emerso che questi materiali sono utilizzati nella maggior parte dei casi studio, con l'introduzione di nuove tipologie di materiali in poche situazioni.

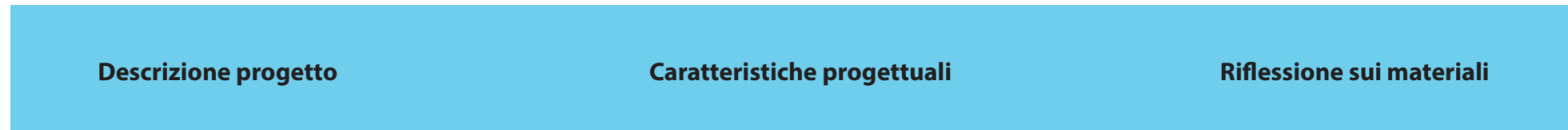
Nel terzo capitolo, saranno esaminati diversi **progetti futuristici**, da cui, a differenza dei casi riportati nel secondo capitolo, si ricaveranno le caratteristiche distintive. Per ciascun concept, saranno fatte **considerazioni** sui materiali e sulle loro caratteristiche, al fine di soddisfare le esigenze degli armatori del futuro. Verranno identificate **nove caratteristiche**, suddivise in tre gruppi, e ognuna di esse sarà utilizzata come linea guida per la ricerca dei materiali. Questi materiali saranno descritti ed esaminati sotto vari aspetti, per offrire ai progettisti una selezione ampia e dettagliata di nuove tecnologie per i progetti futuri.



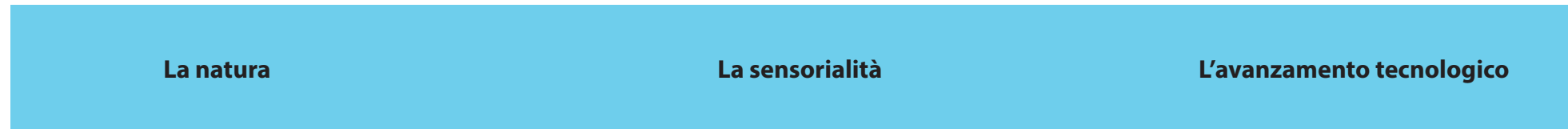
Concept analizzati



Struttura dell'analisi



Gli elementi al centro del progetto



Categorizzazione dei materiali



Obiettivi analisi concept

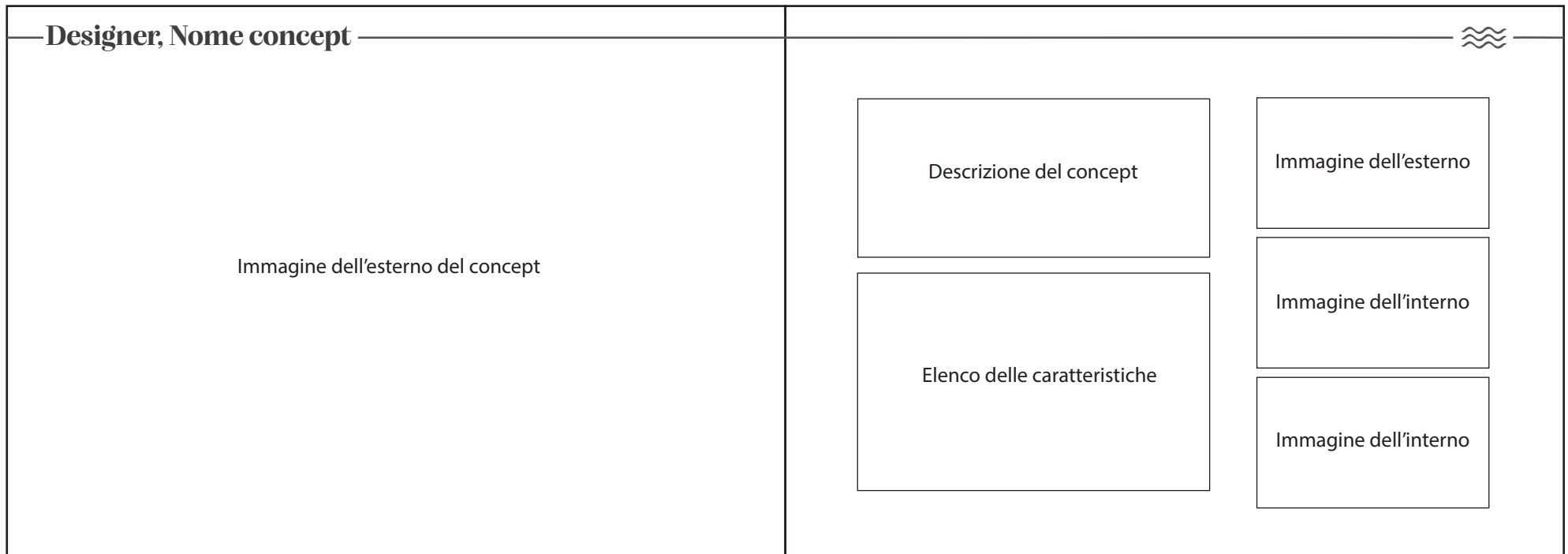
L'analisi dei casi studio, condotta nel capitolo precedente, ha messo in luce l'utilizzo di una limitata varietà di materiali. Attraverso lo studio di concept proposti da vari studi o cantieri navali europei, si mira a proporre nuove alternative, soprattutto nell'arredo delle imbarcazioni, ai materiali più convenzionali.

Nell'elenco, ogni concept è stato scelto per le sue peculiari proprietà. È importante notare la scelta di navi e non semplicemente di imbarcazioni, come spiegato nel primo capitolo, poiché queste unità di grandi dimensioni sono le prime a poter implementare nuove soluzioni materiche grazie a designer che operano con minori vincoli spaziali ed economici.

L'obiettivo dell'analisi dei concept è individuare, attraverso la lettura delle loro caratteristiche stilistiche, progettuali, compositive e produttive, una o più **linee guida progettuali** che li accomunino, in modo da utilizzare questi principi per la selezione dei materiali per gli interni degli yacht del futuro.



Modalità di schedatura



3.1 Sinot Yacht A. & D., Aware



110



Descrizione del progetto

Il progetto sviluppato dallo studio Sinot Yacht Architecture & Design rappresenta una raffinata rivisitazione dei concetti tradizionali dell'exterior yacht design. La sovrastruttura si distacca dalle linee curve e naturali della maggior parte delle unità da diporto, grazie a linee nette che, nella loro composizione, richiamano lo stile moderno della Glass House di Philip Johnson. Questa scelta consente di ottenere interni voluminosi, beneficiando dei tre metri di altezza del

soffitto, che contribuiscono a far sentire i passeggeri a proprio agio. Inoltre, le ampie vetrate a tutta altezza creano un legame senza precedenti con il paesaggio e l'ambiente circostante, mai ottenuto in altre unità da diporto. La luce è controllata per suscitare sensazioni di benessere e tranquillità: quella naturale è regolata tramite lamelle frangisole, che permettono di gestire la quantità di luce che entra nell'ambiente e garantire la necessaria privacy.

Caratteristiche

1, Stile minimalista, che integra materiali naturali e tecnologia avanzata, creando un'atmosfera di lusso essenziale e armoniosa.

2, Ottimizzazione dello spazio, con layout open-plan, soffitti alti e utilizzo intelligente di toni naturali, creando ambienti ampi e funzionali a bordo.

3, Legame con il paesaggio, che si crea grazie a vetrate a tutta altezza, spazi aperti e un design che favorisce la massima integrazione con l'ambiente.

4, Soffitti artistici, con il loro alternarsi di pattern permettono di evidenziare le zone in una stanza e di creare un ambiente suggestivo.

5, Materiali sostenibili, come pietre naturali e legni selezionati a mano, creando un design minimalista che armonizza lusso ed ecologia.

6, Area benessere, include un Beach Club multifunzionale di 230m² per yoga, trattamenti di bellezza e cene all'aperto.



112



113

3.2 Jozeph Forakis...Design, Pegasus



114



Descrizione del progetto

Il concept yacht Pegasus, progettato da Jozeph Forakis, rappresenta un'avanguardia nel design nautico. Questo superyacht di 88 metri sarà il primo al mondo costruito tramite stampa 3D, con un'attenzione particolare alla sostenibilità ambientale. La struttura in mesh stampata in 3D non solo riduce l'uso di materiali ed energia, ma crea anche una sovrastruttura esteticamente leggera e resistente.

Pegasus è caratterizzato da un design "invisibile", grazie alle ali solari riflettenti che

confondono lo yacht con il cielo e il mare, e da una propulsione ibrida solare-idrogeno, che consente un'autonomia quasi infinita. Al centro degli interni si trova l'albero della vita, un giardino idroponico che purifica l'aria e fornisce cibo fresco. Gli spazi multifunzionali includono una piscina a sfioro, un'ampia jacuzzi e finestre che si trasformano in balconi. La suite armatoriale, situata al livello superiore, offre una vista panoramica e una terrazza privata, creando un ambiente esclusivo e confortevole.

Caratteristiche

1, Stampaggio 3D, utilizzato per la realizzazione dello scafo e sovrastrutture, permette di creare forme originali e diminuire il peso dell'unità.

2, Design invisibile, i vetri riflettenti la rendono unica nel suo genere ed in armonia con il cielo ed il mare.

3, Integrazione con la natura, grazie al "Tree of Life" che attraversa tutti i ponti, ai giardini idroponici per fornire aria fresca e cibo.

4, Spazi multifunzionali, includono una piscina, un'ampia jacuzzi e finestre che si trasformano in balconi, offrendo versatilità e comfort agli ospiti.

5, Legame con il paesaggio, grazie alle ampie finestre che integrano perfettamente gli interni con l'ambiente circostante, offrendo viste panoramiche spettacolari

6, Soffitti artistici, permettono di migliorare gli interni ed offrire maggiore peculiarità nell'utilizzo di un ambiente.



3.3 Benetti, Monopanfilo 45M



118



Descrizione del progetto

Il Monopanfilo 45M di Benetti è un concept yacht che unisce eleganza, innovazione e un tocco nostalgico, ispirandosi agli iconici yacht degli anni Sessanta. Progettato con RWD per gli esterni e Lazzarini Pickering Architetti per gli interni, questo yacht di 44,55 metri reinterpreta lo stile classico in chiave moderna.

Il Veranda Deck elimina le barriere tra interni ed esterni, creando un ambiente aperto su tre lati con viste panoramiche. L'area benessere include una spa di lusso per

garantire momenti di relax e rigenerazione. Gli interni multifunzionali possono essere facilmente riconfigurati per ospitare eventi sociali, cene eleganti o momenti di intrattenimento, grazie a un design flessibile e versatile che ottimizza l'uso dello spazio. L'illuminazione esterna, con luci a LED integrate e luci subacquee, valorizza l'architettura dello yacht e crea atmosfere suggestive, rendendo unica ogni serata a bordo. Questo design flessibile e versatile offre un'esperienza di lusso senza pari.

Caratteristiche

1, **Stile ispirato anni sessanta**, con linee eleganti e dettagli nostalgici, reinterpretati in chiave moderna.

2, **Veranda Deck**, offre un ambiente aperto su tre lati per godere di viste panoramiche spettacolari e essere accarezzati dalla brezza marina.

3, **Illuminazione esterna**, vengono utilizzate luci a LED integrate e luci subacquee per valorizzare il design, creando atmosfere suggestive durante le ore notturne.

4, **Efficienza**, spaziale e delle risorse energetiche, garantisce funzionalità e ottima sostenibilità.

5, **Spazi multifunzionali**, possono essere riconfigurati per eventi sociali, cene eleganti o intrattenimento, ottimizzando ogni area per diverse esigenze.

6, **Sostenibilità**, promossa attraverso l'uso di materiali eco-sostenibili e design ottimizzato per ridurre l'impatto ambientale.



3.4 Oceanco, Cosmos



122



Descrizione del progetto

Il progetto Cosmos di Oceanco è un concept yacht di 90 metri sviluppato in collaborazione con il designer Luiz de Basto e l'architettura navale di BMT Nigel Gee. Questo yacht innovativo è caratterizzato da un'ampia cupola di vetro che copre l'intero ponte superiore, creando un effetto di atrio in vetro che consente viste spettacolari senza interruzioni. La cupola può essere oscurata o colorata per riflettere specifici stati d'animo, rendendo il design una vera estensione della personalità del proprietario.

Caratteristiche

1, Cupola di vetro, che copre l'intero ponte superiore e permette ai passeggeri di godere di una vista a 360 gradi del paesaggio e sentirsi totalmente immersi in esso.

2, Design futuristico, le linee pulite e le curvature eleganti, insieme agli angoli avanzati, conferiscono al Cosmos un profilo futuristico e accogliente.

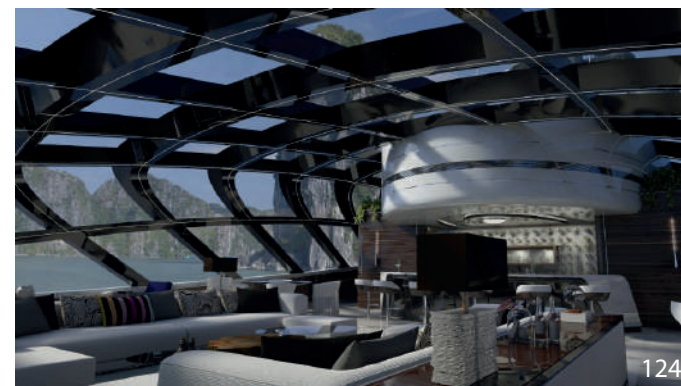
3, Elisuperficie a prua, questa caratteristica permette alla nave di aumentare la funzionalità e l'accessibilità.

Gli interni del Cosmos includono numerose aree soggiorno e pranzo, progettate su misura per i desideri del proprietario. Il ponte superiore ospita una terrazza con piscina termale e area relax, mentre la prua è dotata di un'elisuperficie e la poppa di una spaziosa piscina circondata da lettini prendisole. Questo concept yacht rappresenta un esempio di come Oceanco continui a spingere i confini del design, offrendo innovazione e lusso senza pari.

4, Piscina a poppa, affiancata dall'area relax, è ideale per il comfort e il benessere degli ospiti.

5, Personalizzazione, grazie alla cupola di vetro che può essere oscurata o colorata per riflettere specifici stati d'animo, estendendo il design alla personalità del proprietario.

6, Tecnologia avanzata, la struttura della cupola di vetro è complessa, ma è realizzabile grazie alle nuove tecnologie nel campo del vetro e del design strutturale.



3.5 Sinot Yacht A. & D., Nature





Descrizione del progetto

Il progetto "Nature" di Sinot Yacht Architecture & Design è un concept yacht di 120 metri che punta a integrare lusso e sostenibilità in un design innovativo e armonioso. Presentato al Monaco Yacht Show, "Nature" combina bellezza e funzionalità con un approccio olistico, offrendo una piattaforma per godere della bellezza naturale senza rinunciare al comfort e alla convenienza. Uno degli elementi più distintivi di "Nature" è il giardino interno completamente funzionale, dotato di

tecnologia avanzata per il controllo del clima. Questo spazio rappresenta un'oasi di pace e tranquillità, integrando la natura all'interno dello yacht. Il ponte panoramico di oltre 900 m² offre ampie viste sull'ambiente marino, permettendo agli ospiti di godere di un'esperienza unica di connessione con la natura. L'osservatorio sul ponte superiore, situato a prua, offre viste spettacolari e indimenticabili grazie alle finestre a tutta altezza che eliminano le barriere tra l'interno e l'esterno.

Caratteristiche

1, Giardino interno funzionale, dotato di tecnologia avanzata per il controllo del clima, rappresenta un'oasi di pace e tranquillità, integrando la natura all'interno della nave.

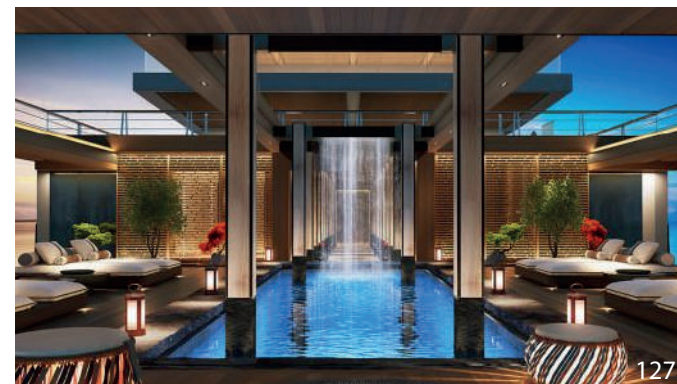
2, Ponte panoramico, offre viste spettacolari sull'ambiente marino, migliorando l'esperienza di connessione con la natura.

3, Osservatorio a prua, permette di connettersi con il paesaggio esterno grazie ai vetri a tutta altezza che permettono l'eliminazione delle barriere.

4, Design equilibrato, il progetto bilancia armoniosamente tecnologia e natura, luce naturale e artificiale, dettagli artigianali e grandiosità naturale.

5, Materiali di alta qualità, l'uso di pietre preziose, legni chiari e materiali naturali selezionati con cura contribuisce a creare un'atmosfera naturale e lussuosa.

6, Connessione tra interni ed esterni, le ampie vetrate e i ponti esterni aperti permettono una connessione continua con l'ambiente marino, offrendo un'esperienza di navigazione immersiva e coinvolgente.



Riflessioni sui materiali dei concepts

Come anticipato, la ricerca volge a concentrarsi sull'aspetto dei materiali nell'interior design degli yachts. Per questo è importante osservare sotto l'aspetto dei materiali i vari concept che, pur non offrendo vari approfondimenti su quali tecnologie vengono utilizzate, forniscono ottimi spunti grazie alle loro caratteristiche progettuali e compositive.

Aware

Osservando le caratteristiche del concept Aware, si può notare come gli spazi interni siano stati progettati per mantenere una stretta relazione con la natura circostante, eliminando visivamente la maggior parte delle barriere e permettendo alla luce di illuminare l'intero spazio interno. Questa peculiarità suggerisce che sia fondamentale selezionare materiali che sappiano **interagire efficacemente con le fonti luminose**, sia

naturali che artificiali.

A livello di superfici, si osserva come vi siano contrasti tra le coperture dei soffitti, dei muri e le superfici dei mobili, rendendo necessaria la scelta di materiali che offrano **nuove esperienze tattili** per valorizzare gli spazi. La presenza di materiali naturali è centrale nel progetto, al fine di favorire la **sostenibilità**.

Pegasus

Nel concept Pegasus vengono riprese caratteristiche già affrontate in altri casi, ma è fondamentale discutere gli aspetti che più lo contraddistinguono. Il primo è l'utilizzo della **stampa 3D** per la realizzazione della sovrastruttura; questa tecnologia può essere applicata anche nel settore degli interni, permettendo di proporre forme uniche con nuove tipologie di materiali.

Una qualità interessante è il "Tree of Life", che può essere interpretato come una superficie composta da **materiali ispirati alla natura**. Puntando molto sul legame tra natura e interni, l'uso di **materiali organici** è particolarmente richiesto per far sentire gli ospiti il più vicino possibile alla natura, anche quando questa è rappresentata attraverso materiali.



Monopanfilo 45M

Nel progetto del cantiere Benetti si coniugano un'estetica raffinata e nuove soluzioni tecnologiche. La Veranda Deck rappresenta una soluzione innovativa per la fusione tra esterni e interni, il che può richiedere l'utilizzo di tecnologie avanzate con proprietà eccezionali. Una delle caratteristiche più apprezzate dai costruttori è la **leggerezza**: con l'aumento della tecnologia a bordo delle imbarcazioni, è necessario

utilizzare materiali che riducano il peso complessivo. Osservando il progetto, si può notare una ricerca dell'unicità sia a livello di materiali che di prodotti e sistemi. Sembra fondamentale proporre l'impiego di **materiali intelligenti** con qualità non convenzionali, che consentano di sviluppare nuove soluzioni progettuali.

Cosmos

Nel progetto Cosmos, la cupola di vetro posta sul ponte superiore è senza dubbio la caratteristica principale, poiché consente di godere di paesaggi con una vista a 360 gradi. Questa soluzione progettuale rappresenta un esempio di come i **materiali intelligenti** possano essere implementati per adattarsi a una vasta gamma di applicazioni. Inoltre,

osservando la forma della struttura, si può dedurre che i materiali utilizzati abbiano evoluto particolarmente sotto l'aspetto della **resistenza**. La scelta del vetro, non solo per la sua trasparenza ma anche per le sue proprietà termiche e acustiche, contribuisce a creare un ambiente interno confortevole e immersivo, proteggendo al contempo dagli elementi esterni.

Nature

Nel concept Nature, come suggerisce il nome, vi è un forte richiamo al mondo naturale. Partendo dai materiali, si osserva l'uso esclusivo di **materiali organici e sostenibili**, come legni di diverse tipologie, per arricchire l'esperienza a bordo. Le strutture a sostegno dei ponti indicano che uno dei principali ambiti di ricerca sui materiali è l'elevata **resistenza**.

I materiali con questa caratteristica potrebbero offrire nuove possibilità stilistiche e strutturali, creando più spazio per le zone interne. Come nel concept Pegasus, anche in questo progetto la natura è integrata all'interno della stanza armatoriale, offrendo all'armatore un luogo di pace e riposo continuo e contribuendo alla purificazione dell'aria.

3.6 Risultati dell'analisi

Dalle riflessioni emergono vari punti che caratterizzano i trend progettuali futuri e che serviranno a determinare le linee guida per la selezione dei materiali. Queste linee guida saranno organizzate sotto un'unica direzione che le accomuna.

La natura al centro del progetto

Come osservato nei concept e nei casi studio, la **natura** rappresenta la principale caratteristica attorno alla quale il progetto deve svilupparsi. Essa diventa così fonte di ispirazione per migliorare i progetti sia sotto l'aspetto formale che per l'esperienza delle persone a bordo.

Materiali ispirati alla natura, si intendono i materiali che presentano caratteristiche funzionali o estetiche che sono state ottenute dallo studio di fenomeni presenti nelle piante o negli animali.

Materiali a basso impatto ambientale, per essere considerato tale, un materiale deve avere un impatto sull'ambiente minimo. Questo comprende ogni fase del suo ciclo di vita, dalla produzione, all'imballaggio, al trasporto, all'utilizzo, allo smaltimento ed il suo riciclo.

Materiali di origine biologica, anche nominati Bio-based materials, sono il risultato di un processo di lavorazione che parte da una materia prima organica, quindi interamente costituita da un organismo animale o vegetale.



La sensorialità al centro del progetto

Il design olistico sta diventando sempre più un approccio fondamentale nella realizzazione di un progetto. Questa scelta pone la massima importanza alle **sensazioni** che si possono percepire. L'obiettivo è rendere uno spazio il più piacevole possibile, cercando di equilibrare gli stimoli sensoriali come la vista e il tatto.

Materiali che si relazionano con la luce, avere spazi serviti dalla luce è fondamentale, per questo è necessario suggerire nuove proposte di materiali che possano, in combinazione con una fonte luminosa, stimolare nuove sensazioni agli utenti.

Materiali con nuove esperienze tattili, il tatto gioca un ruolo fondamentale nella percezione di un ambiente, per questo è necessario cercare nuove soluzioni che permettano di valorizzare le superfici e di conseguenza i prodotti con i quali i passeggeri entreranno a contatto.

Materiali per il benessere, come osservato nei concept e nei casi studio, la natura funge principale caratteristica, dalla quale il progetto deve nascere ed evolversi attorno ad essa. Così facendo diventa fonte di ispirazione per migliorare i progetti sotto l'aspetto formale e l'esperienza delle persone a bordo.

L'avanzamento tecnologico al centro del progetto

L'**innovazione tecnologica** è in continuo sviluppo e, negli ultimi anni, sta fornendo nuove soluzioni nel campo strutturale. Le nuove tecnologie permettono di offrire soluzioni stilistiche innovative e di far evolvere uno spazio seguendo i gusti personali del committente.

Materiali leggeri, con gli studi e gli sviluppi che stanno avvenendo nell'ultimo secolo, i materiali si stanno evolvendo per rispondere alle necessità del presente in modo più prestante. I materiali leggeri sono fondamentali nel campo nautico e grazie alla loro evoluzione permettono di offrire un ottimo rapporto peso-durabilità.

Materiali intelligenti, si intendono tutti i materiali che possiedono proprietà uniche, come l'adattabilità ambientale con il cambio di un fattore atmosferico o la possibilità di produrre energia con il suo movimento. Questi materiali permettono di aprire nuove metodologie di progettazione e proporre nuove soluzioni.

Materiali performanti per lo stampaggio 3D di grandi dimensioni, lo stampaggio 3D è una tecnologia ben sviluppata, ma ha ancora ampi margini di miglioramento e campi di applicazione. Il suo uso nel settore nautico aumenterà, soprattutto con la possibilità di costruire in ampi spazi di lavoro, è necessario proporre nuovi materiali che possano adattarsi a questo settore.

3.7 Conclusione del capitolo

In conclusione, l'analisi dei concept yacht ha rivelato le **tendenze progettuali** che gli studi di design e i cantieri nautici potranno adottare in futuro per rispondere in modo ottimale alle esigenze sempre mutevoli degli armatori. Queste tendenze nel campo dei materiali costituiranno vere e proprie **linee guida**, utili per facilitare l'organizzazione e la selezione delle nuove proposte materiche durante il capitolo successivo.



Sitografia

- <https://sinot.com/>
- <https://sinot.com/aware/>
- <https://www.boatinternational.com/yachts/news/sinot-aware-concept>
- <https://www.forakis.com/work/pegasus-88m/>
- <https://www.boatinternational.com/yachts/news/jozeph-forakis-invisible-3d-printed-yacht-concept>
- <https://benettiyachts.com/yachts/motopanfilo/motopanfilo-45m/>
- <https://www.superyacht.eu/superyachts-news/benetti-presenta-il-progetto-b-loft-e-i-nuovi-modelli-b-yond-e-motopanfilo-45m/>
- <https://www.oceancoyacht.com/designs/cosmos/>
- <https://www.barchemagazine.com/cosmos-by-oceanco/>
- <https://www.oceancoyacht.com/designs/>
- <https://sinot.com/nature/>
- <https://www.italiandesigninstitute.com/nature-yacht-sogno/>
- <https://yachtmoceans.com/nature-yacht-sinot/>
- <https://style.corriere.it/lifestyle/sinot-nature-concept-yacht/>



Fonti immagini

109. https://img.freepik.com/foto-premium/linea-orizzontale-tra-mare-e-cielo-al-tramonto_94046-6309.jpg?w=996
110. <https://cdn.boatinternational.com/files/2023/09/aaf92750-5b84-11ee-a868-a345f093c981-sinot-aware-concept-2.jpg>
111. <https://yachtemoceans.com/wp-content/uploads/2023/09/Sinot-Yacht-Architecture-AWARE-80m-Motor-Yacht-3.jpg>
112. <https://yachtemoceans.com/wp-content/uploads/2023/09/Sinot-Yacht-Architecture-AWARE-80m-Motor-Yacht-15.jpg>
113. <https://asiapacificboating.com/wp-content/uploads/2023/10/5-scaled.jpg>
114. https://www.forakis.com/wp-content/uploads/PEGASUS_FORAKIS-DESIGN_IMAGE-12-1-1920x1200.jpg
115. https://www.forakis.com/wp-content/uploads/PEGASUS_FORAKIS-DESIGN_IMAGE-10-1-1920x1200.jpg
116. https://www.forakis.com/wp-content/uploads/PEGASUS_FORAKIS-DESIGN_IMAGE-15-1-1920x1200.jpg
117. https://www.forakis.com/wp-content/uploads/PEGASUS_FORAKIS-DESIGN_IMAGE-21-1-1920x1200.jpg
118. <https://ruyachts.com/images/benetti/motopanfilo-45m/navigation/benetti-motopanfilo-45m-navigation-003.jpg>
119. <https://cdn.boatinternational.com/files/2024/10/86c6e120-80a3-11ef-bcca-2927182cf70a-benetti-motopanfilo-45m-2.jpg>
120. <https://ruyachts.com/images/benetti/motopanfilo-45m/exterior/benetti-motopanfilo-45m-exterior-004.jpg>
121. <https://ruyachts.com/images/benetti/motopanfilo-45m/exterior/benetti-motopanfilo-45m-exterior-002.jpg>
122. <https://citymagazine.si/en/luxury-yacht-oceanco-cosmos/6-198/>
123. <https://www.oceancoyacht.com/wp-content/uploads/cosmos-header.jpg>
124. <https://www.leemarine.com/content/uploads/2017-06-Cosmo-01.jpg>
125. <https://i.ytimg.com/vi/LwJgM10oHAI/maxresdefault.jpg>
126. <https://www.yachtworld.com/research/files/2022/10/SINOT-Poetry-MYS22-Exterior-03.jpg>
127. <https://pbs.twimg.com/media/DKyMz5KW4AA69Gu.jpg>
128. <https://yachtemoceans.com/wp-content/uploads/2020/01/Sinot-Nature-Yacht-13.jpg>
129. <https://yachtemoceans.com/wp-content/uploads/2020/01/Sinot-Nature-Yacht-32.jpg>

Avvistare le nuove scoperte

Mettere sotto la lente i possibili materiali alternativi



4.0 Introduzione del capitolo

A seguito dell'analisi dei concept eseguita nei paragrafi finali del terzo capitolo, sono emersi vari stili progettuali che caratterizzeranno gli interni delle future imbarcazioni. Nell'attuale capitolo si svilupperà la ricerca dei materiali, partendo dai **tre macro-trend** progettuali emersi, la natura, le sensazioni e la tecnologia. Una volta individuati i materiali in commercio rispetto ai prototipi, verranno sottoposti all'analisi che andrà ad evidenziare a quale categoria appartiene tra le nove presenti, oltre a esporre le **proprietà primarie** attraverso una **scala numerica** dal valore 1 al 5 e le **caratteristiche fisico-meccaniche e sensoriali** che lo caratterizzano.

Ognuno dei casi studio prevede la raccolta di dati attraverso ricerche sitografiche, provenienti direttamente dalle aziende che realizzano o forniscono il materiale e in alcuni casi da materiotecche pubbliche che condividono specifici approfondimenti. Sono state prese iniziative che hanno portato a contattare direttamente le aziende e in base alla loro disponibilità è stato fornito materiale aggiuntivo e informazioni più dettagliate nei campi delle proprietà primarie.

I dati ottenuti di ogni proprietà verranno convertiti in un parametro da 1 a 5 per il loro inserimento nella **tabella quantitativo-qualitativa** e facilitare il **confronto** con le altre tabelle. Per ognuna delle proprietà è stata realizzata un'apposita tabella, la quale aiuterà a comprendere come il materiale risponde alla proprietà e la qualità del dato ottenuto. Per approfondimenti è possibile trovare nelle pagine successive lo schema introduttivo alle proprietà e il loro metodo di valutazione.



Criteria di lettura dei materiali schedati

Macro-Trend



La natura al centro del progetto



Le sensazioni al centro del progetto



La tecnologia al centro del progetto

Categorie identificative



Materiali ispirati alla natura



Materiali a basso impatto ambientale



Materiali di origine biologica



Materiali che si relazionano con la luce



Materiali con nuove esperienze tattili



Materiali che suscitano benessere



Materiali leggeri



Materiali intelligenti



Materiali per lo stampaggio 3D

Elementi applicativi

Arredo:



Divani



Sedie



Tavoli



Sistemi di illuminazione

Involucro:



Rivestimenti pareti



Pavimentazione

Struttura:



Finestre



Pareti interne

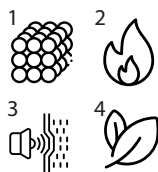


Sistema di analisi delle proprietà primarie

Icona rappresentativa della proprietà

Esistono quattro diverse icone che rappresentano le proprietà primarie prese in analisi, queste sono:

- 1- Densità
- 2- Reazione al fuoco
- 3- Fonoassorbenza
- 4- Composizione



Attendibilità delle informazioni ottenute

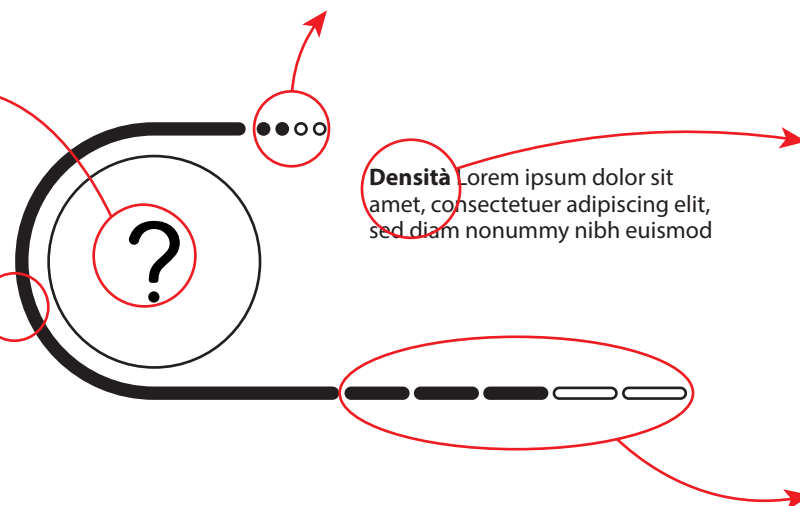
L'attendibilità e l'origine dei valori ottenuti viene rappresentata in base alla quantità di cerchi pieni, che può essere esposta in valori da 1 a 4, chiarificati di seguito. In caso di mancato ottenimento delle informazioni si ha l'assenza di cerchi pieni.

- 1 x ● Il dato mostrato è stato ottenuto da enti terzi senza essere supportato da un valore quantitativo.
- 2 x ● Il dato mostrato è stato ottenuto da enti terzi ed è supportato da un valore quantitativo.
- 3 x ● Il dato mostrato è stato fornito dall'azienda senza essere supportato da un valore quantitativo.
- 4 x ● Il dato mostrato è stato fornito dall'azienda ed è supportato da un valore quantitativo.

Colore identificativo della proprietà

Ad ognuna delle quattro proprietà primarie è stato assegnato un colore primario per identificarla durante il processo di analisi e comparazione con gli altri materiali nelle pagine finali della ricerca. I colori identificativi sono:

- BLU** ■■■■■ Densità
- ROSSO** ■■■■■ Reazione al fuoco
- VIOLA** ■■■■■ Fonoassorbenza
- VERDE** ■■■■■ Composizione

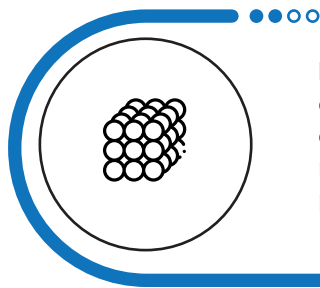


Testo descrittivo della proprietà

Nel testo verrà specificato il dato esatto della proprietà in questione se si ha a disposizione. Altrimenti, in caso di mancata informazione verrà spiegata la sua assenza.

Scala quantitativa-qualitativa






Questa scala permette di valutare in base ai dati ottenuti la qualità effettiva della proprietà del materiale posto in analisi. Essa servirà a fine capitolo per paragonare i dati ottenuti con un sistema eguale. Ognuno dei parametri verrà valutato con una scala da 1 a 5 rappresentata da rettangoli stondati pieni, ognuno dei 5 valori è differente in base alla proprietà desiderata e sono approfonditi a pagina 107 e 108.

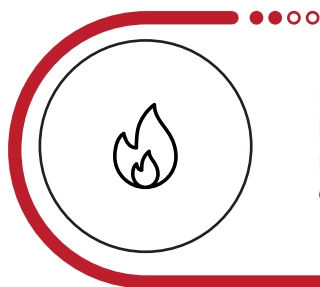


La **densità (d)** è una delle caratteristiche principali da considerare nella scelta dei materiali, poiché influenza il peso complessivo di uno yacht

e, di conseguenza, può ridurre i consumi durante gli spostamenti. Sebbene esistano diverse tipologie di materiali, come metalli, legni e tessuti,

tutti verranno valutati in modo equo, secondo i valori espressi in kg/m^3 , seguendo la classificazione riportata di seguito.






1 x		$d \geq 1000 \text{ kg}/\text{m}^3$	Molto pesante
2 x		$d > 700 \text{ e } < 1000 \text{ kg}/\text{m}^3$	Pesante
3 x		$d > 500 \text{ e } < 700 \text{ kg}/\text{m}^3$	Moderato
4 x		$d > 100 \text{ e } < 500 \text{ kg}/\text{m}^3$	Leggero
5 x		$d \leq 100 \text{ kg}/\text{m}^3$	Molto leggero



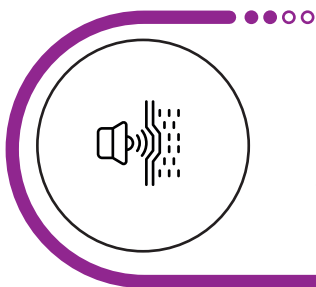
La **reazione al fuoco** indica il livello di partecipazione di un materiale all'incendio a cui è esposto. La normativa europea

UNI EN 13501-1 classifica i materiali da costruzione su una scala che va da **A1 a F**, consentendo di valutare le

caratteristiche di reazione al fuoco e di determinarne l'adeguatezza per specifici progetti. ⁴

1 x		Classe F	Estremamente infiammabile
2 x		Classe D e E	Combustibilità moderata e elevata
3 x		Classe B e C	Combustibilità limitata e bassa
4 x		Classe A2	Combustibilità molto limitata
5 x		Classe A1	Incombustibile





⁴, D'Orazio S-P-A; <https://www.dorazioweb.it/cms/notizia/277-classe-di-reazione-al-fuoco-dei-materiali-secondo-la-norma-uni-en-13501-1.html>, consultato il 17/10/2024



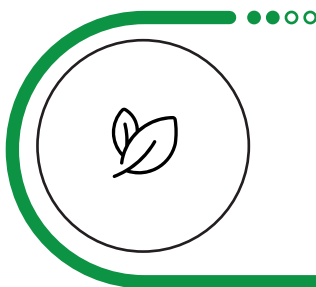
La fonoassorbenza di un materiale è misurata attraverso il **coefficiente di assorbimento acustico (aw)**, che, in conformità alla norma

ISO 11654, è classificato in varie classi dalla A alla F, in base all'intensità del valore aw. Questo coefficiente varia da 0 a 1, dove il valore rappresenta la

percentuale di assorbimento delle onde sonore (ad esempio, un aw di 0,60 indica un assorbimento del 60% delle onde sonore).

- 1 x  aw ≤ 0,15
- 2 x  aw > 0,15 e < 0,30
- 3 x  aw > 0,30 e < 0,60
- 4 x  aw > 0,60 e < 0,90
- 5 x  aw ≥ 0,90






- Riflessione (classe F)
- Assorbimento basso (classe E)
- Assorbimento medio (classe D)
- Assorbimento alto e maggiore (classe C e B)
- Massimo assorbimento (classe A)



La composizione dei materiali si sta sempre più orientando verso l'utilizzo di materie prime rinnovabili, con l'obiettivo di ottenere prodotti **bio-based**

che possano offrire nuove opportunità ai mercati in transizione verso una produzione più sostenibile. Nella scala valutativa proposta,

si considererà la quantità di materia organica presente nel materiale, espressa in percentuale come indicato di seguito.

- 1 x  < 84 %
- 2 x  > 85 e < 89 %
- 3 x  > 90 e < 94 %
- 4 x  > 95 e < 99 %
- 5 x  100 %

- Molto basso
- Basso
- Moderato
- Alto
- Molto alto

4.1 Impaginazione scheda di analisi

Prima
pagina

Nome materiale

Immagine presentativa

Macro trend

Logo

Azienda

- Anno di fondazione
- Paese di fondazione
- N. centri di produzione nel mondo
- Pagina web

Formati disponibili

Lunghezza: ...
Larghezza: ...
Spessore: ...

Certificati e riconoscimenti

Immagine certificato Immagine riconoscimento

Descrizione del materiale

Testo

Categoria del materiale

Categoria

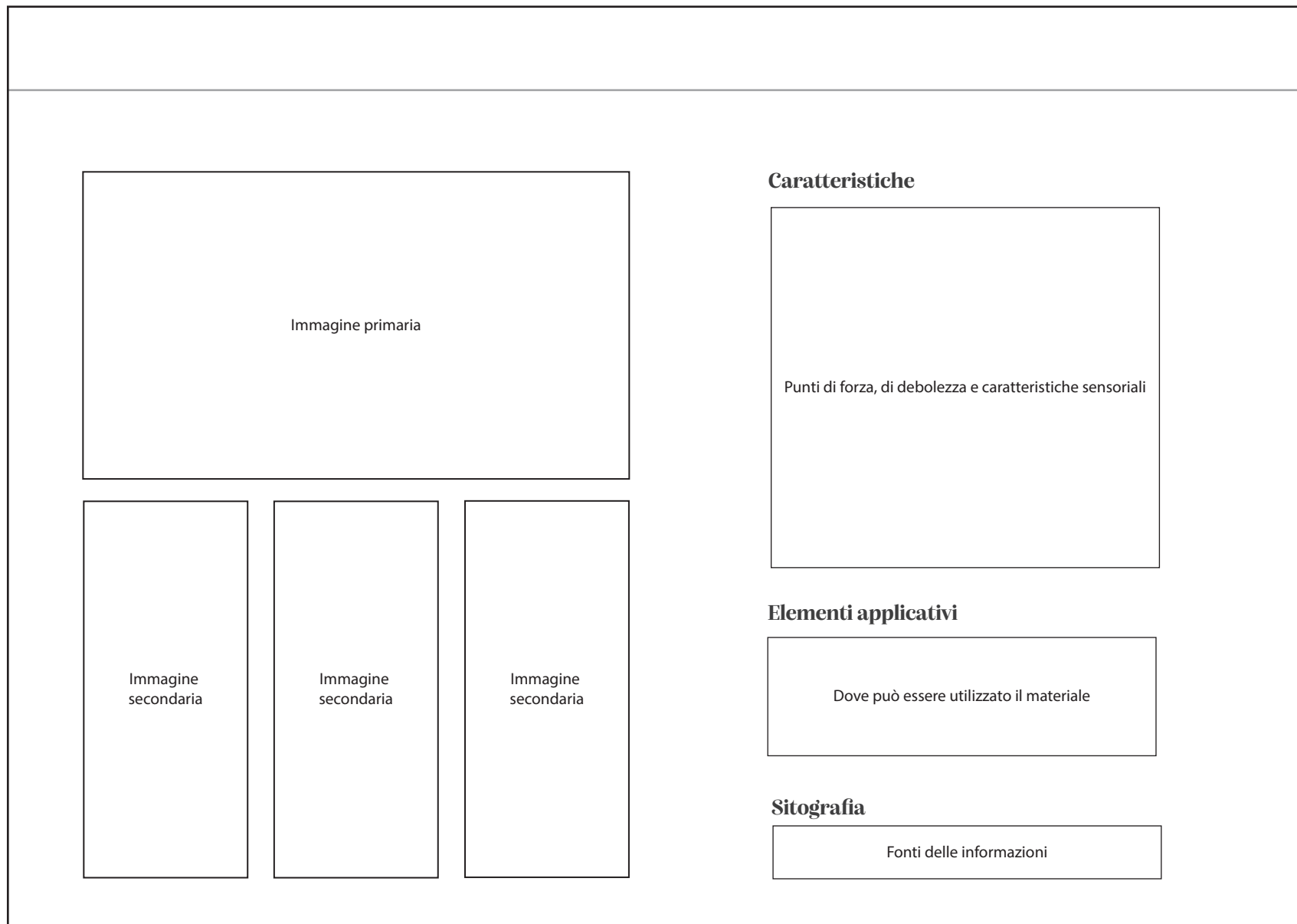
109



**Seconda
pagina**



Analisi proprietà primarie del materiale,
vedere pagina 107 e 108





**Quarta
pagina**



Elenco di immagini presentative delle varianti cromatiche e texture disponibili

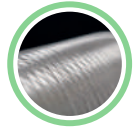
Elenco completo dei materiali



Micelio Mogu



GMDA



Spider silk



Hydro 100R



Made of air



Hempcrete



Honext



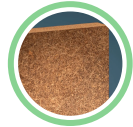
Seawood



Pinatex



Stoneskin



Cocoboard



Karuun



Paper Factor



Aidlab Fabric



Woodflow-Skin



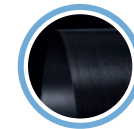
Aluminium foam



Fibrease wood foam



Vegan leather



Graflyte



Econitwood



Lumus



Aectual 3D printed wood



Glass 3D printed



Sargassum material



Healing concrete



HygroShape



Hydroceramic



Ecophit LN



Organoid



ALPI Tramonto



A:live Lasvit glass



UPS



Houdini glass



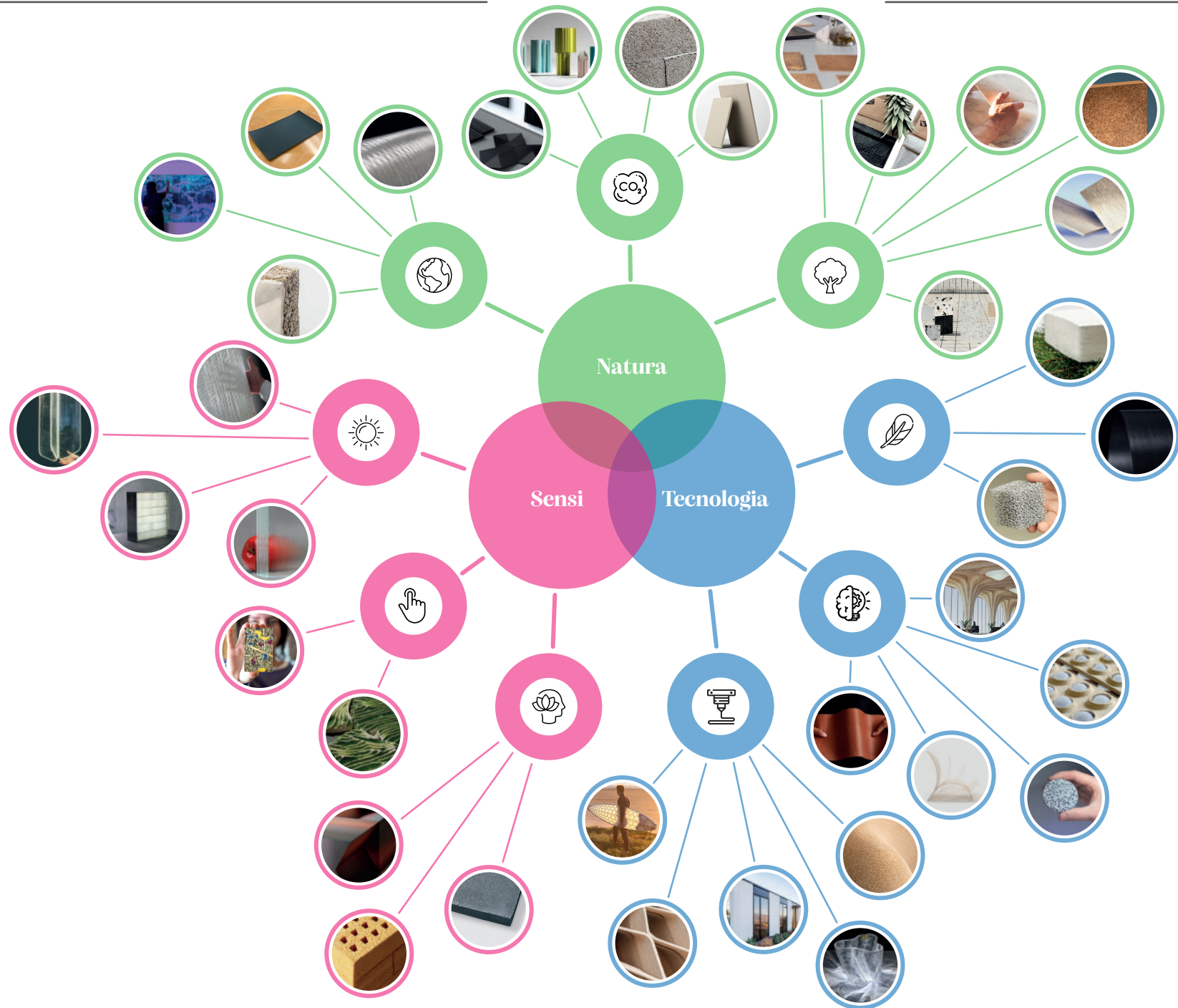
Translucent brick



Algae tiles



Light transmitting concrete





Materiali sul mercato presi in analisi

Tutti i materiali attualmente in commercio per i quali sono state raccolte informazioni dettagliate sulle proprietà attraverso fonti verificate, come schede tecniche, siti web ufficiali delle aziende produttrici, portali informativi di terzi, e mediante contatti diretti tramite e-mail o altre forme di comunicazione telematica.



Materiali in fase di sviluppo

Materiali derivanti da sperimentazioni realizzate da aziende o gruppi di ricerca. Non sono stati inclusi nell'analisi poiché mancano test specifici necessari per definire in modo accurato le proprietà tecniche di questi materiali.



Materiali sul mercato non presi in analisi

Materiali attualmente in commercio per i quali sono state ricercate informazioni online e tramite contatti diretti con l'azienda, senza tuttavia ottenere riscontri completi o soddisfacenti. A causa della mancanza o insufficienza di dati tecnici, questi materiali non sono stati inclusi nell'analisi del capitolo.



Materiali frutto di ricerche universitarie

Materiali derivanti da sperimentazioni realizzate da gruppi di studenti e professori universitari. Non sono stati inclusi nell'analisi poiché mancano test specifici necessari per definire in modo accurato le proprietà tecniche di questi materiali.



4.2 Pannelli Mogu



Azienda

-  2015
-  Inarzo, Italia
-  1 centro al mondo
-  <https://mogu.bio/>

Formati disponibili

Lunghezza: 398/400/485/500/535/600 mm
Larghezza: 455/500/560/600/760 mm
Spessore: 25/35/40/45/65/70 mm

Descrizione del materiale

Il materiale in micelio di Mogu è un biomateriale innovativo e sostenibile, realizzato tramite la **crescita controllata del micelio**, la struttura filamentosa dei funghi, su substrati di scarti agricoli. Questo processo naturale crea **pannelli robusti** e biodegradabili, ideali per l'isolamento acustico e il design d'interni. Essi combinano estetica e funzionalità, riducendo l'uso di risorse non rinnovabili e minimizzando l'impatto ambientale.

Categoria del materiale



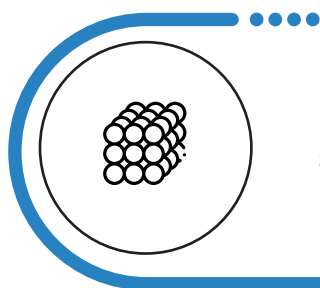
Materiale ispirato alla natura

Certificati e riconoscimenti

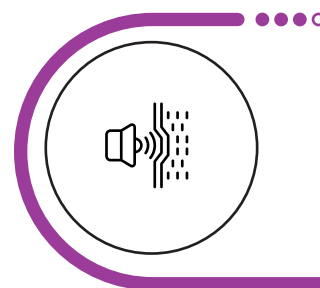




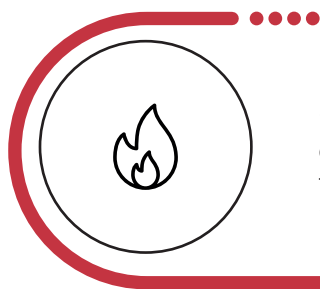
Proprietà primarie del materiale



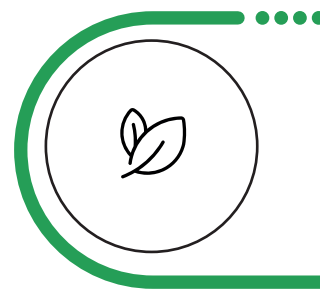
L'azienda fornisce la densità del materiale attraverso la sua scheda tecnica e risulta essere **100 kg/m³**.



Calcolando attraverso i coefficienti di assorbimento sulle frequenze di 250, 500, 1000, 2000, 4000 Hz, si ottiene un **aw di 0.5**.



L'azienda sostiene che il pannello naturale rientra nella classe **D-S2, d0**, ma sono offerti due trattamenti che lo possono rendere idoneo alla classe C e B.



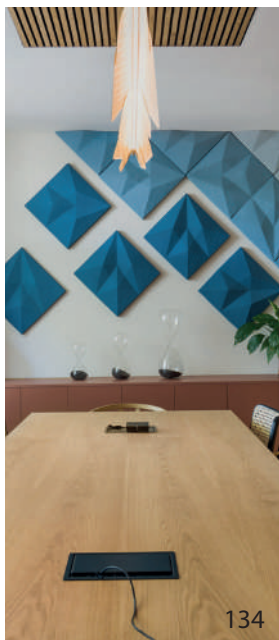
I pannelli sono costituiti quasi interamente da **micelio**, possono essere presenti sottoprodotti naturali come **paglia e trucioli di legno** dai quali il micelio cresce.



132



133




134



135

Caratteristiche

-  Alta **resistenza all'umidità**
-  Elevata **resistenza ai raggi UV**
-  Bassa **conducibilità termica**
-  Alta **resistenza agli urti**
-  Buona **stabilità dimensionale**
-  Bassa **resistenza a compressione**
-  Basso **resistenza a flessione**

-  Molteplici **varianti cromatiche**, completa personalizzazione
-  Due **varianti tattili**, superficie ruvida o semi ruvida
-  **Inodore** o con **odore naturale** in base al trattamento

Elementi applicativi



Rivestimenti pareti



Sedie



Divani



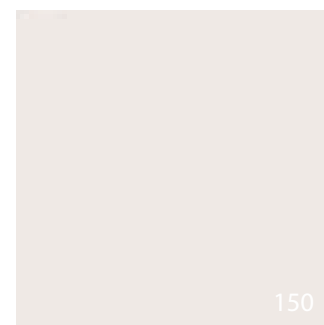
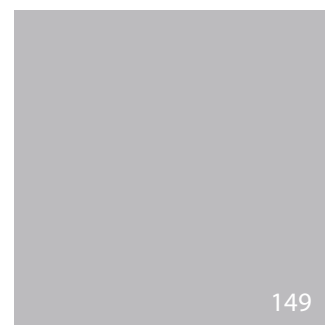
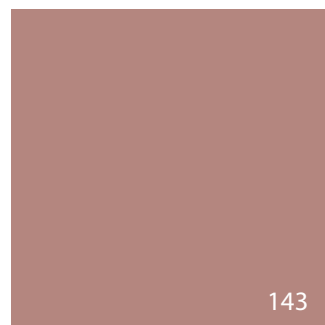
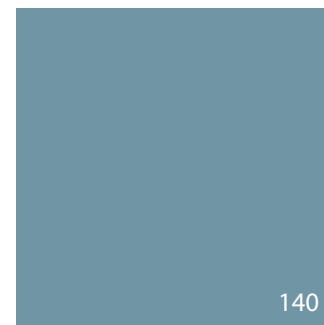
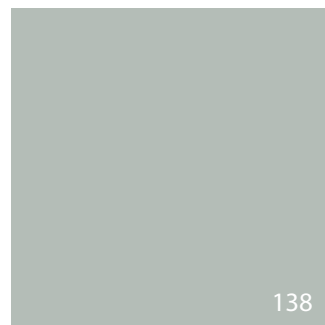
Pavimentazione

Sitografia

<https://mogu.bio/acoustic-collection/>



Selezione di colori disponibili







4.3 Piñatex®



ananas anam

New materials for a new world

Azienda

-  2013
-  Londra, Regno Unito
-  2 centri di produzione al mondo
-  <https://www.ananas-anam.com/>

Formati disponibili

Lunghezza: 1600 mm
Larghezza: 1000 mm
Spessore: 1,6 ± 0,2 mm
Grammatura: 445 g/m²

Certificati e riconoscimenti

Non sono presenti certificazioni e riconoscimenti per questo materiale

Descrizione del materiale

Piñatex è un innovativo materiale sostenibile ottenuto dalle **fibre delle foglie di ananas**. Questo materiale è **eco-friendly**, biodegradabile e rappresenta un'alternativa alla pelle tradizionale. Utilizzato in moda, arredamento e accessori, Piñatex combina **durabilità** e **morbidezza**, mantenendo un impatto ambientale ridotto. Inoltre, il processo di produzione supporta le comunità agricole rurali delle Filippine.


Categoria del materiale




Materiale di origine biologica




Proprietà primarie del materiale



La densità del tessuto varia in base alla tipologia scelta, dai più pesanti di 0,48 g/cm³ cioè 480 kg/m³ fino ai più leggeri di 0,27 g/cm³, quindi **270 kg/m³**.



Materiotecche digitali sostengono che il materiale ha **buone** proprietà di fonoassorbenza senza condividere dati a riguardo.



La normativa 16 CFR 1610 si riferisce ad uno standard di sicurezza federale degli Stati Uniti che monitora la fiammabilità dei tessuti utilizzati per abbigliamento, è paragonabile alla classe **C**.⁵



L'azienda sostiene che il tessuto è composto al **72% da fibre di foglia di ananas**, al 18% da acido polilattico, al 5% da bio poliuretano e 5% da poliuretano.

⁵, <https://www.ecfr.gov/current/title-16/chapter-II/subchapter-D/part-1610>, consultato il 23/10/2024



152



153





154



155

Caratteristiche

-  Alta **resistenza allo strappo**
-  Alta **resistenza alla trazione**
-  Elevata **facilità di lavorazione**
-  Non si formano **macchie**
-  Alta **resistenza ai raggi UV**
-  Bassa **traspirabilità**
-  Bassa **elasticità**
-  Molteplici **varianti cromatiche**, completa personalizzazione
-  Molteplici **varianti tattili**, naturale e ruvida, liscia e soffice, trattata e resistente, ...

 **Inodore**

Elementi applicativi



Divani



Tavoli



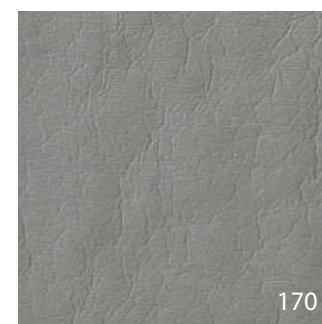
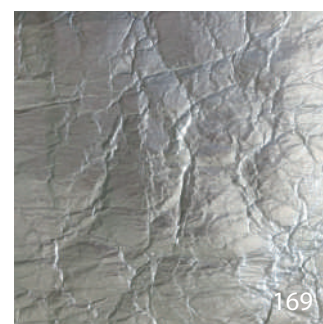
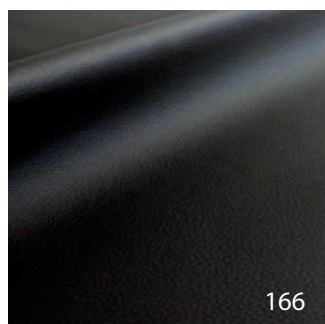
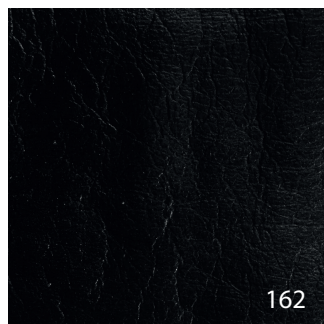
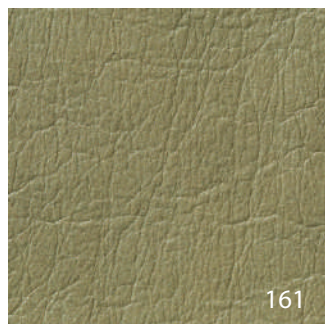
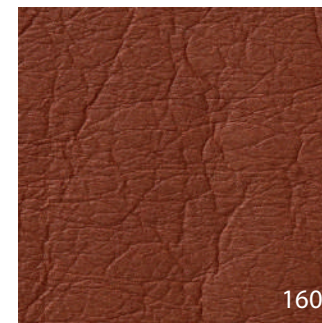
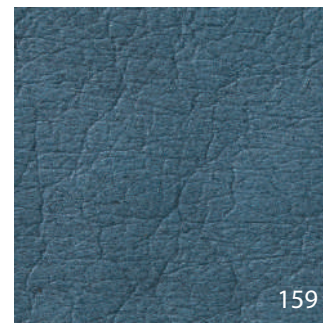
Rivestimenti pareti

Sitografia

<https://www.ananas-anam.com/products-2/>
<https://store.ananas-anam.com/collections/original>
<https://materialdistrict.com/material/pinatex/>
 chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ananas-anam.com/wp-content/uploads/2024/05/Pinatex-Collections-Technical-Data-Sheets.pdf



Selezione di texture e colori disponibili







4.4 Paper Factor



PAPER FACTOR

Another Skin

Azienda

-  2015
-  Lecce, Italia
-  2 centri di distribuzione al mondo
-  <http://paperfactor.com/it/main#cover>

Formati disponibili

Lunghezza: 10/20/30/40/60/80 mm
Larghezza: 10/20/30/40/60/80 mm
Spessore: 15 mm

Certificati e riconoscimenti

Non sono presenti certificazioni e riconoscimenti per questo materiale

Descrizione del materiale

Paper Factor è un materiale innovativo composto da **micro-carta riciclata** o certificata FSC, sviluppato in collaborazione con l'Università del Salento. **Resistente, durevole e leggero**, il materiale è resistente all'acqua, alle macchie, alle muffe e offre proprietà di isolamento acustico e termico. Ogni prodotto è realizzato a mano, utilizzando tecniche avanzate che permettono la creazione di forme 2D e 3D uniche.

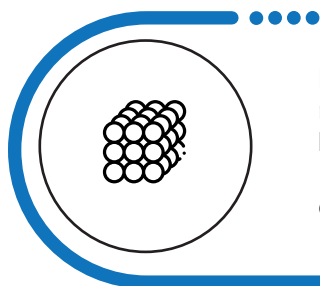
Categoria del materiale



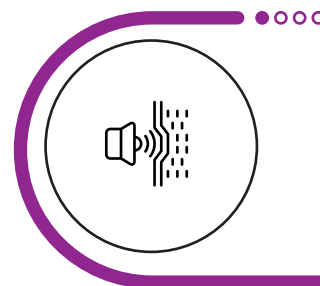
Materiale di origine biologica



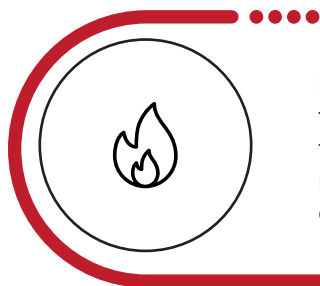
Proprietà primarie del materiale



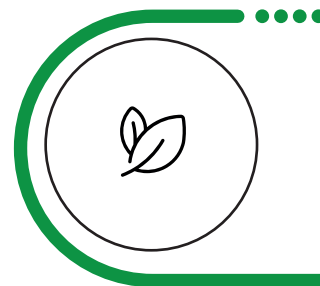
L'azienda specifica che il materiale ha una densità di **3 kg/m²**, grazie allo spessore di 10 mm si può calcolare che la densità in **kg/m³ è 300**.



Materiotecche digitali sostengono che il materiale ha **buone** proprietà di fonoassorbenza senza condividere dati a riguardo.



Il materiale **non è resistente** al fuoco, ma a seguito di trattamenti superficiali rientra nella classe 1 di certificazione europea.














Il materiale è in **cellulosa pura FSC o carta riciclata**, a seconda della texture da realizzare. L'azienda garantisce la completa atossicità del prodotto.



172

Caratteristiche

-  Inattaccabile da **muffe, parassiti e funghi**
-  Trattamento **idrorepellente**
-  Elevata **traspirabilità**
-  Trattamento **anti graffio**
-  Trattamento **anti macchia**
-  Completa **riciclabilità**
-  Bassa **resistenza alla corrosione**
-  Bassa **resistenza a flessione**

-  Molteplici **varianti cromatiche**
-  Molteplici **varianti tattili**
-  **Inodore**

Elementi applicativi



Tavoli



Sedie



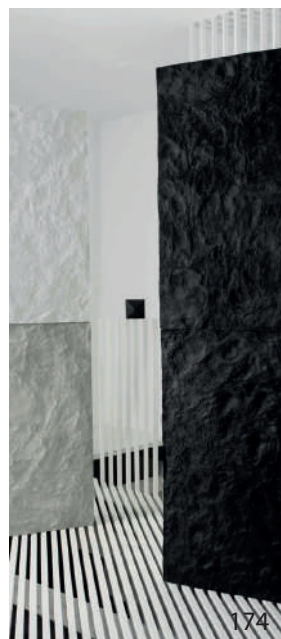
Rivestimenti pareti

Sitografia

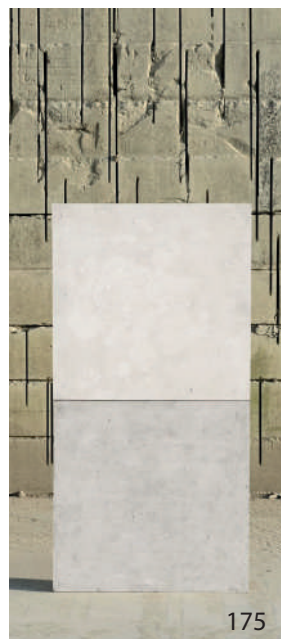
<https://designwanted.com/paper-factor-interior-design-papier-mache/>
<https://materialdistrict.com/material/paper-factor/>



173



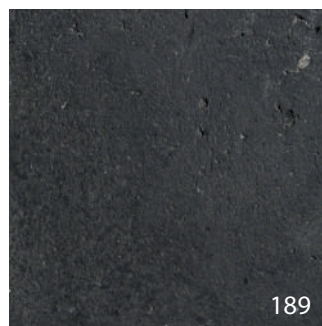
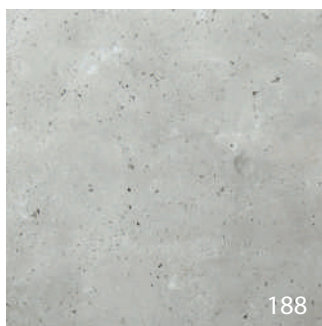
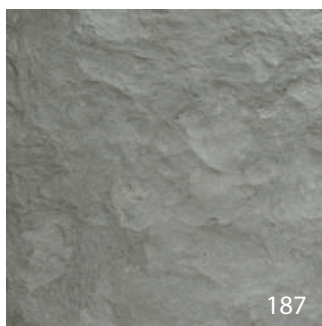
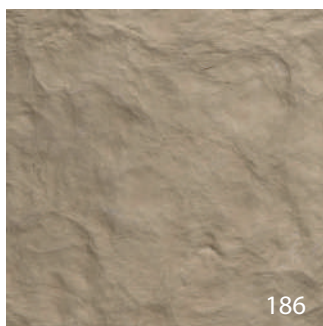
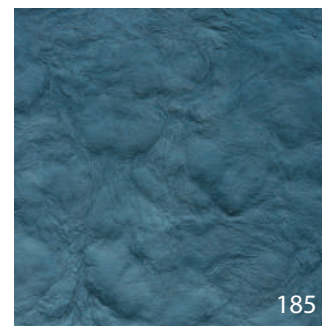
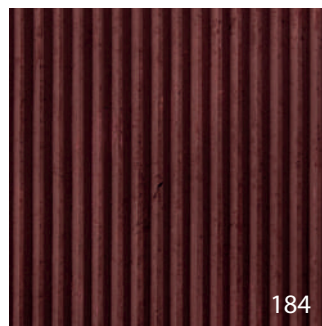
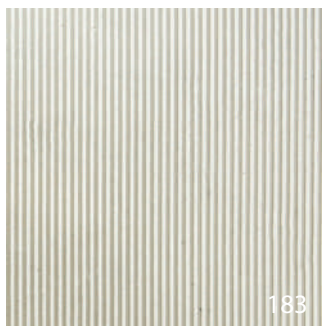
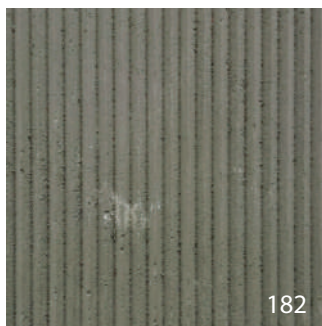
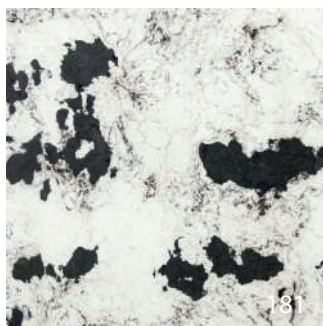
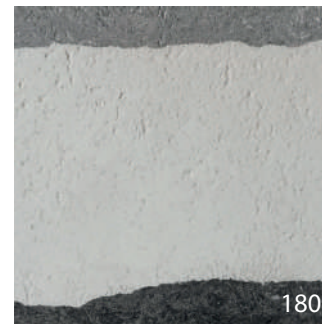
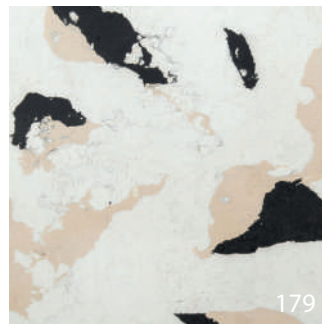
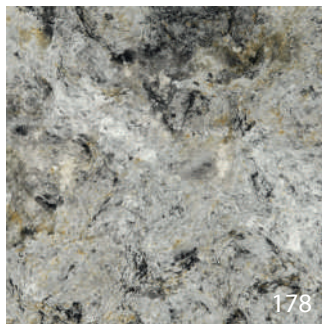
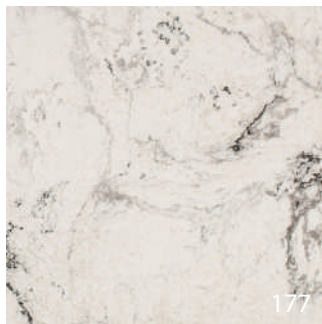
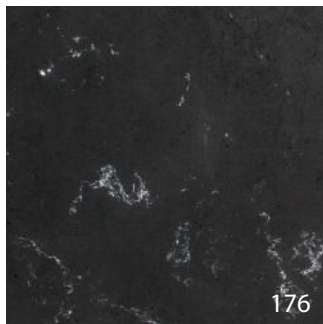
174

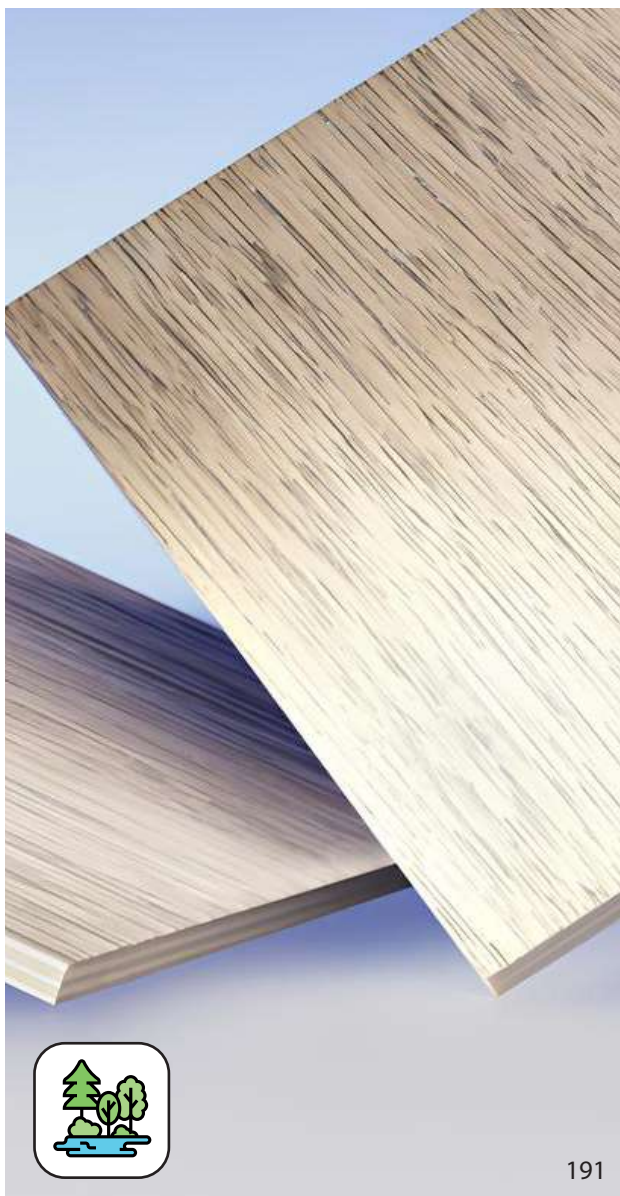


175







Selezione di texture e colori disponibili





karuun®

Azienda

-  2015
-  Kisslegg, Germania
-  2 centri di distribuzione al mondo
-  <https://www.karuun.com/>

Formati disponibili

Lunghezza: 2.400 mm
Larghezza: 1.200 mm
Spessore: 9/12/15/19 mm

Certificati e riconoscimenti



Descrizione del materiale

Karuun è un materiale ottenuto dalla struttura naturale del **rattan**, trasformato tramite un processo a basso consumo energetico. È leggero, resistente, malleabile e **permeabile alla luce e all'aria**, rendendolo ideale per applicazioni in architettura sostenibile, design di interni e settore automotive. Disponibile in diverse forme e finiture, Karuun offre eccellenti proprietà di isolamento acustico e termico.

Categoria del materiale




Materiale di origine biologica




Proprietà primarie del materiale



Il materiale risulta essere leggero, con una densità di **400 kg/m³**.



Materiotecche digitali sostengono che il materiale ha una **media** proprietà di fonoassorbenza senza condividere dati a riguardo.



Attraverso materiotecche digitali si esplicita la **moderata** resistenza al fuoco del materiale.



Il materiale è costituito interamente da **legno del Rattan**.



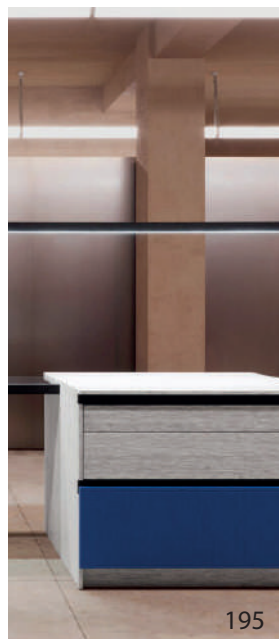
192



193












194

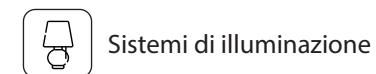


195

Caratteristiche

-  Buona **stabilità dimensionale**
-  Elevata **facilità di lavorazione**
-  Alta **resistenza ai raggi UV**
-  Completa **riciclabilità**
-  Bassa **durezza**
-  Bassa **resistenza ai graffi**
-  Molteplici **varianti cromatiche**, completa personalizzazione
-  Unica **variante tattile**, superficie semi-ruvida
-  **Inodore**

Elementi applicativi



Sitografia

<https://materialdistrict.com/material/karuun/>
<https://www.designboom.com/technology/out-for-space-karuun-kc-collection-05-17-2015/>
[chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.karuun.com/downloads/Datenbl%C3%A4tter/de/karuun_3D_Materialinfo_Verarbeitung_DE-RZ.pdf](https://www.karuun.com/downloads/Datenbl%C3%A4tter/de/karuun_3D_Materialinfo_Verarbeitung_DE-RZ.pdf)
file:///C:/Users/gioga/Downloads/karuun-stripe_LCA_2021.pdf







Esempi di colori disponibili



4.6 Cocoboard®



Azienda

-  2020
-  Bienna, Svizzera
-  2 centri di distribuzione al mondo
-  <https://naturloop.com/>

Formati disponibili

Lunghezza: 3660 mm o 2440 mm
Larghezza: 1830 mm
Spessore: 16 mm o 19 mm

Certificati e riconoscimenti

Non sono presenti certificazioni e riconoscimenti per questo materiale

Descrizione del materiale

Il Cocoboard è un pannello biocomposito realizzato dall'azienda NaturLoop che grazie alla sua composizione al 90% da **fibre di gusci di cocco** e al 10% da adesivo a base di tannino. L'azienda ha l'obiettivo di offrire un sostituto ai legni di maggiore utilizzo utilizzando **materiali di scarto agricoli** che andrebbero sprecati. La lavorazione dei pannelli Cocoboard supporta le coltivazioni agricole locali delle Filippine.

Categoria del materiale




Materiale di origine biologica




Proprietà primarie del materiale




L'azienda fornisce la densità del materiale, che risulta essere **700 kg/m³**.



Non è stato possibile individuare un valore per la fonoassorbenza.



Non è stato possibile individuare un valore per la resistenza al fuoco.



Il materiale è realizzato al **90 % da fibre del guscio del cocco** e al **10% da resina di origine naturale**.



198



199













200



201

Caratteristiche

-  Alta rigidità
-  Elevata **resistenza alle termiti**
-  Elevata **facilità di lavorazione**
-  Nessuna **emissione nociva**
-  Completa **riciclabilità**
-  Bassa **resistenza a flessione**
-  Bassa **stabilità dimensionale**

-  Una **variante cromatica**, colorazione naturale
-  Una **variante tattile**, superficie ruvida
-  **Inodore**

Elementi applicativi



Tavoli



Pavimentazione



Sedie



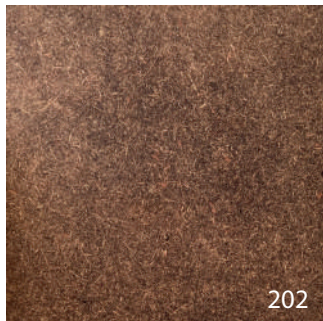
Pareti interne

Sitografia

<https://naturloop.com/product/>
<https://materialdistrict.com/material/cocoboard/>
<https://www.haute-innovation.com/en/magazine/sustainability/cocoboard/file:///C:/Users/gioga/Downloads/Cocoboard%20Customer%20Brief.pdf>



Texture e colore naturale







4.7 Stoneskin



stonearts®

Azienda

-  N/A
-  Münchendorf, Austria
-  1 centri di distribuzione al mondo
-  <https://www.stonearts.at/>

Formati disponibili

Lunghezza: 1220 mm o 2440 mm
Larghezza: 610 mm o 1220 mm
Spessore: Da 1 a 2,5 mm

Certificati e riconoscimenti

Non sono presenti certificazioni e riconoscimenti per questo materiale

Descrizione del materiale

Stoneskin è un materiale innovativo che unisce l'eleganza della **pietra naturale** alla flessibilità e leggerezza di una superficie sottile. Prodotto in India, Stoneskin sfrutta una tecnologia avanzata che consente di ridurre la pietra a uno spessore di pochi millimetri, mantenendo intatta la sua robustezza e unicità estetica. La produzione avviene attraverso un processo di stratificazione che conserva l'aspetto naturale della pietra, ma con un **peso ridotto**, rendendolo ideale per applicazioni in design di interni, arredamento e rivestimenti.

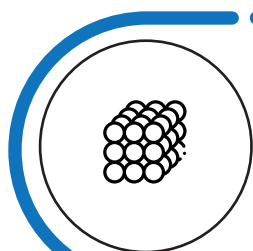
Categoria del materiale



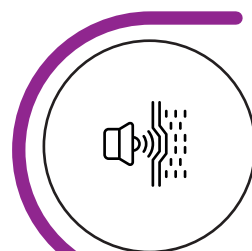
Materiale di origine biologica



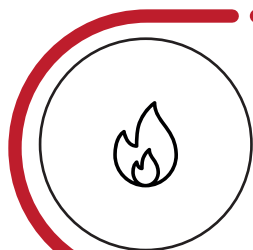
Proprietà primarie del materiale



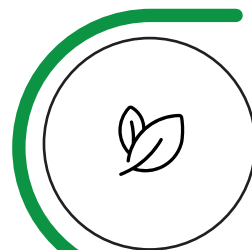
La densità fornita nella scheda tecnica è **1,5 kg/m²**, avendo lo spessore che varia da 1 a 2,5 mm si può ottenere la densità in kg/m³, che varia dai **1500 ai 600 kg/m³**.



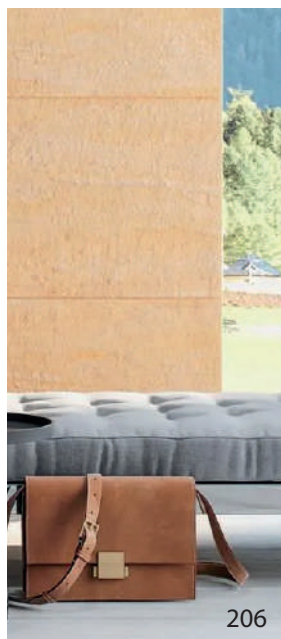
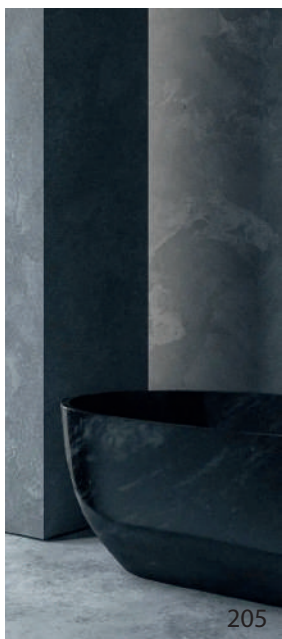
Non è stato possibile individuare un valore per la fonoassorbenza.









La resistenza al fuoco del materiale, fornita attraverso la scheda tecnica, è **C-S2, d0**.





L'azienda sostiene che il materiale è realizzato al **100% da pietra naturale**. Come tale non è un materiale proveniente da fonti biologiche o rinnovabili.



Caratteristiche

-  Ampio **raggio di curvatura**
-  Media **resistenza a temperatura**
-  Velocità di **installazione**
-  Buona **resistenza ai raggi UV**
-  Elevata **resistenza alla corrosione**
-  Bassa **riciclabilità**
-  Bassa **durezza**

-  Molteplici **varianti cromatiche**, 67 colorazioni naturali
-  Una **variante tattile**, superficie ruvida
-  **Inodore**

Elementi applicativi



Tavoli



Pavimentazione



Rivestimenti pareti



Sistemi di illuminazione

Sitografia

<https://designwanted.com/stoneskin-stonearts-natural-stone-material/>



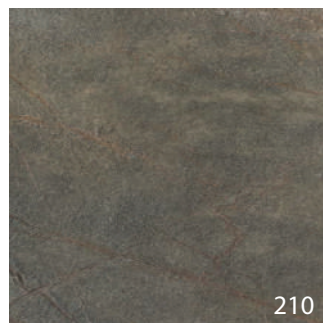
Selezione di texture e varianti cromatiche



208



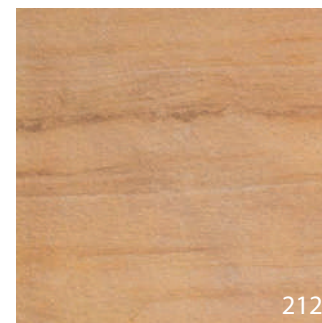
209



210



211



212



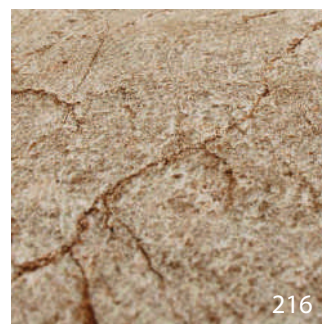
213



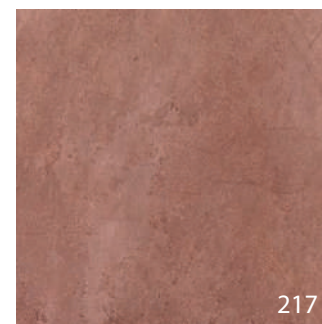
214



215



216



217



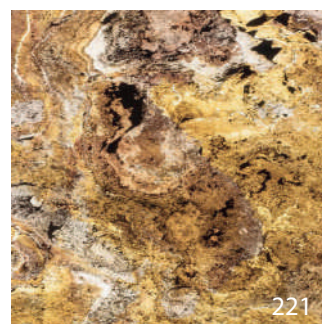
218



219



220



221







222

4.8 GMDA



Azienda

-  2021
-  Campbell, Stati Uniti
-  1 centro di distribuzione al mondo
-  <https://www.geckomaterials.com/>

Formati disponibili

Lunghezza: 100 mm
Larghezza: 70 mm
Spessore: 0,3 mm

Certificati e riconoscimenti

Non sono presenti certificazioni e riconoscimenti per questo materiale

Descrizione del materiale

Il materiale geCKo è un adesivo che **non usa componenti liquide**, si ispira alle setole delle zampe dei gechi, ed è caratterizzato da una forza straordinaria, non lascia residui e può essere separato con una minima forza in pochissimo tempo. **Una tessera di 2,5 cm²** contiene 400 cunei dallo spessore di 1/100 rispetto al capello umano e **permette di sostenere 6,8 kg** grazie alle forze di Van der Waals.

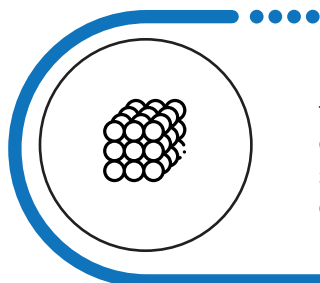
Categoria del materiale



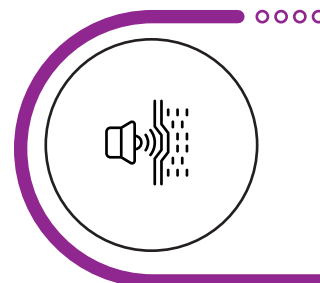
Materiale ispirato alla natura



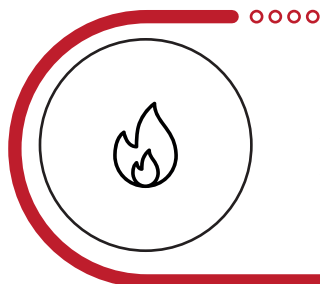
Proprietà primarie del materiale



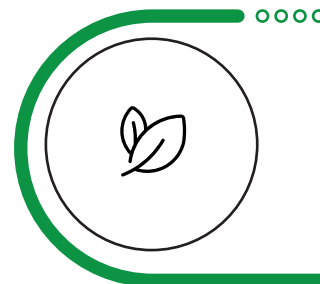
L'azienda specifica che un foglio ha un peso di 3,9 grammi, calcolando con lo spessore si ottiene una densità di **1850 kg/m³**.



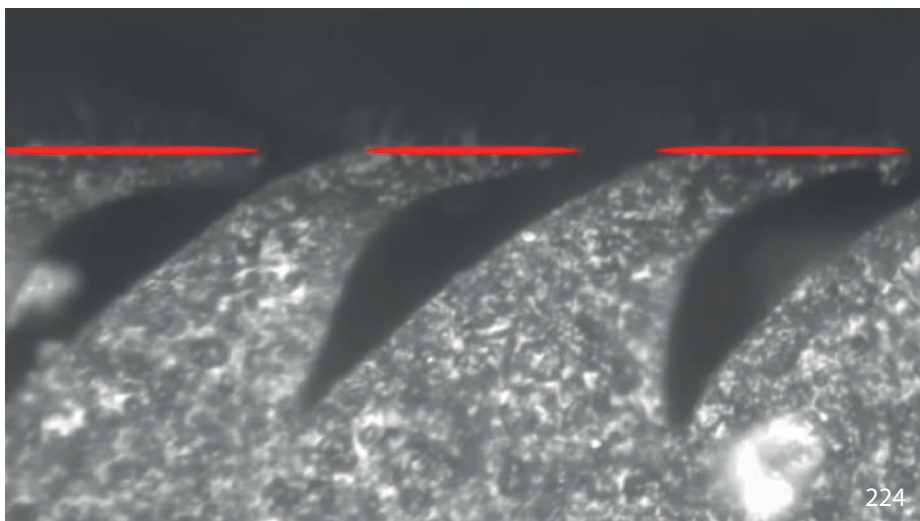
Non è stato possibile individuare un valore per la fonoassorbenza.



Non è stato possibile individuare un valore per resistenza al fuoco.



Non è stato possibile individuare un valore per la composizione.







Caratteristiche

-  Completa **idrorepellenza**
-  Senza **adesivi liquidi**
-  Elevata **facilità di lavorazione**
-  Elevata **resistenza adesiva**
-  Permette il **riutilizzo**
-  Moderata **resistenza ai graffi**
-  Bassa **riciclabilità**

-  Una **variante cromatica**, grigio scuro
-  Una **variante tattile**, superficie liscia
-  **Inodore**

Elementi applicativi

- | | | | |
|---|--------------------------|---|--------|
|  | Sistemi di illuminazione |  | Divani |
|  | Sedie |  | Tavoli |

Sitografia

<https://www.geckomaterials.com/specifications>
<https://www.youtube.com/watch?v=vS0TulPoeBs>
<https://www.youtube.com/watch?v=LK6zG3RwIEc>



Texture e colore naturale







4.9 Honext® boards



HONEXT®

Azienda

-  2011
-  Barcellona, Spagna
-  1 centro di distribuzione al mondo
-  <https://honextmaterial.com/>

Formati disponibili

Lunghezza: 2440 mm
Larghezza: 1220 mm
Spessore: 12 mm

Certificati e riconoscimenti



GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

Descrizione del materiale

I pannelli Honext rappresentano un reale sostituto per i legni convenzionali e posseggono caratteristiche in grado di diminuire l'impatto complessivo sull'ambiente. La produzione di questo materiale si concentra sull'utilizzo di **fibre residue provenienti dalla fabbricazione della carta e cartone** le quali attraverso un processo privo di resine vengono compattate per la realizzazione di pannelli.

Categoria del materiale




Materiale a basso impatto ambientale




Proprietà primarie del materiale



L'azienda sostiene che la densità del materiale si aggira tra i **550 e 620 kg/m³**.



Non è stato possibile individuare un valore per la fonoassorbenza.



Il materiale, dopo aver eseguito test, risulta avere una classificazione **B-S1, d0** per la reazione al fuoco.



I pannelli Honext vengono realizzati utilizzando fibre residue o scarti provenienti dalla fabbricazione della **carta e cartone**. Non viene specificato l'uso del legante.



Caratteristiche

- 🌊 Bassa **conducibilità termica**
- 🌀 Alta **traspirabilità**
- ✂️ Elevata **facilità di lavorazione**
- ♻️ **Emissioni di carbonio** negative
- ♻️ Completa **riciclabilità**
- 🔴 Bassa **idrorepellenza**
- 👁️ Una **variante cromatica**, colorazione naturale
- 👋 Una **variante tattile**, superficie ruvida
- 👃 **Inodore**



Elementi applicativi



Rivestimenti pareti



Pavimentazione



Tavoli



Pareti interne

Sitografia

https://honextmaterial.com/products/chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://honextmaterial.com/wp-content/uploads/2023/06/HONEXT%C2%AE-boards_data-sheet_FR-CFR-B.pdf







Texture e colore naturale



4.10 Hempcrete



Azienda

-  2012
-  Fernelmont, Belgio
-  1 centro di distribuzione al mondo
-  <https://www.iso hemp.com/en>

Formati disponibili

Lunghezza: 600 mm
Larghezza: 300 mm
Spessore: dai 75 ai 360 mm

Descrizione del materiale

Il blocco di canapa Isohemp è un materiale che combina leggerezza e resistenza, attraverso la sua composizione 100% naturale costituita solamente da **canapa e calcare**. Questo materiale viene prevalentemente utilizzato per la realizzazione di murature interne o pavimenti. Favorisce il comfort abitativo riducendo la dispersione di calore e assorbendo i rumori, è inoltre capace di **regolare l'umidità** interna degli ambienti.

Categoria del materiale



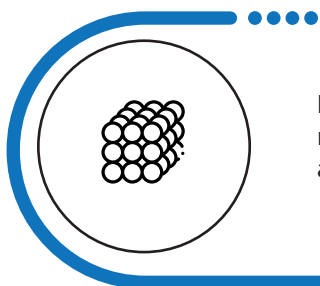
Materiale a basso impatto ambientale

Certificati e riconoscimenti

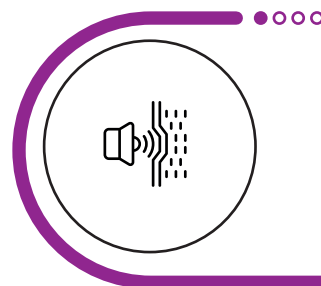




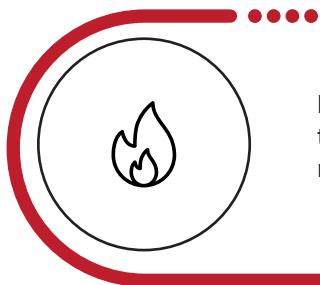
Proprietà primarie del materiale



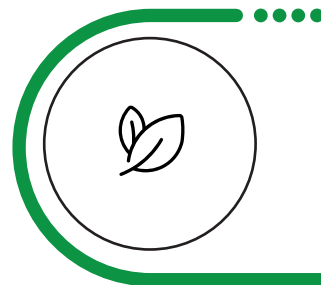
L'Hempcrete risulta essere un materiale molto leggero, grazie ai suoi **340 kg/m³**.



Materiotecche digitali sostengono che il materiale ha **buone** proprietà di fonoassorbenza senza condividere un dato esatto.



L'azienda, attraverso la scheda tecnica, sostiene che il materiale rientra nella classe **B-S1, d0**.



L'Hempcrete è composto al **100%** da materiali naturali, i due elementi che lo compongono sono **la canapa e il calcare**.



Caratteristiche

- 🌊 Buona **regolazione termica**
 - 🌀 Elevata **traspirabilità**
 - 🐛 Alta **resistenza agli insetti**
 - ☁ Basse **emissioni di CO²**
 - ⚙ Velocità di **installazione**
 - 📉 Bassa **resistenza a flessione**
-
- 👁 Una **variante cromatica**, colorazione naturale
 - 👋 Una **variante tattile**, superficie ruvida
 - 👃 **Inodore**

Elementi applicativi

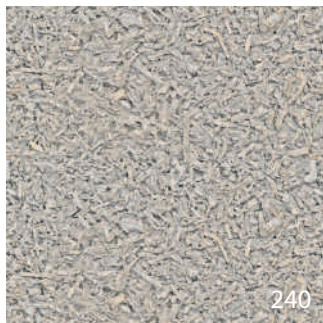


Sitografia

<https://www.iso hemp.com/fr/blocs-de-chanvre-pour-une-maconnerie-naturellement-performante>
chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.iso hemp.com/sites/default/files/fichiers/ish_fiche_technique_bloc_2024_fr_0.pdf



Texture e colore naturale



4.11 Organoid



ORGANOID

Azienda

- 📅 2012
- 📍 Landeck, Austria
- 📍 1 centro di distribuzione al mondo
- 🌐 <https://www.organoids.com/en/>

Descrizione del materiale

I materiali Organoid, sviluppati e venduti dall'omonima azienda di cui prendono il nome, sono superfici naturali realizzate con l'utilizzo di elementi naturali come **erba, foglie e fiori** che vengono pressati su un supporto ed uniti attraverso l'uso di adesivi ecologici. Questo materiale vuole offrire soluzioni sensoriali uniche, permettendo agli utenti di sentirsi a **stretto contatto con la natura** tramite il tatto e l'olfatto.

Formati disponibili

Lunghezza: 600 mm
Larghezza: 300 mm
Spessore: dai 75 ai 360 mm

Categoria del materiale



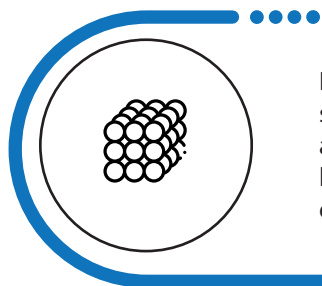
Materiale con nuove esperienze tattili

Certificati e riconoscimenti

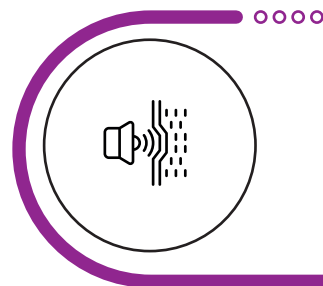




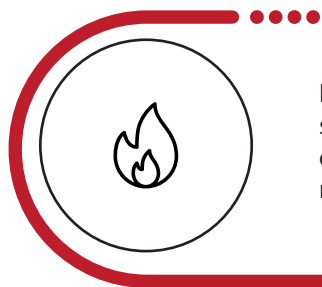
Proprietà primarie del materiale



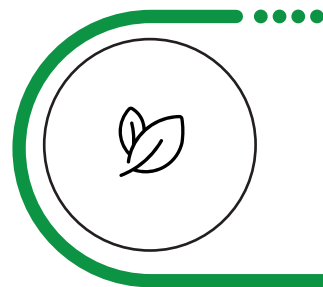
La densità varia dalla texture scelta, ma quelle più leggere si aggirano intorno ai **400 kg/m³**, la densità del foglio di 1,2 mm è 480 g/m².



Il pannello Orgnaoid, affiancato ad un materiale fonoassorbente, è in grado di raggiungere un assorbimento acustico di 0.9. Ma non sono forniti dati sul solo pannello .



L'azienda sostiene, attraverso le schede tecniche, che la classe della reazione al fuoco del materiale è **C-S1, d0**.



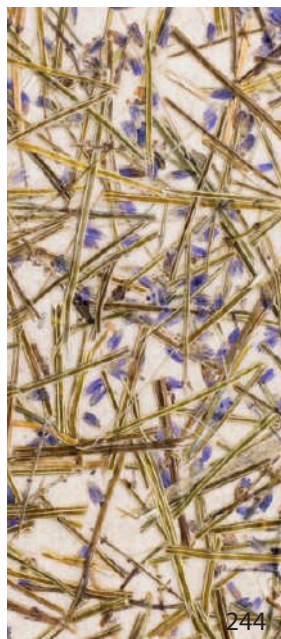
I pannelli Organoid sono composti da **foglie, fiori, fieno** e altri elementi provenienti dalla natura. Si utilizza un **legante ecologico** privo di solventi per legare gli elementi.



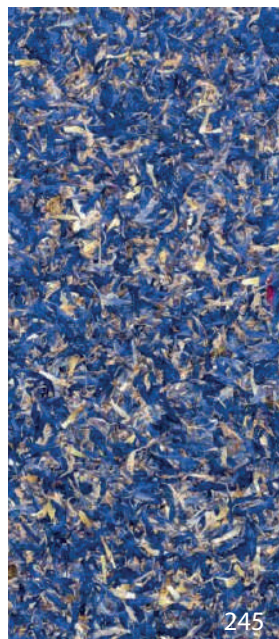
242



243








244



245

Caratteristiche

-  Elevata **traspirabilità**
-  Elevata **facilità di lavorazione**
-  Completa **ipoallergenicità**
-  Ampio **raggio di curvatura**
-  Bassa **resistenza ai graffi**
-  Bassa **idrorepellenza**

-  Molteplici **varianti cromatiche e texture**
-  Una **variante tattile**, superficie ruvida
-  Odore **molto gradevole**

Elementi applicativi



Tavoli



Rivestimenti pareti



Divani

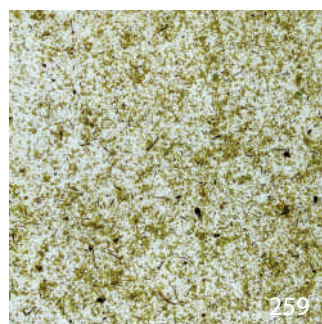
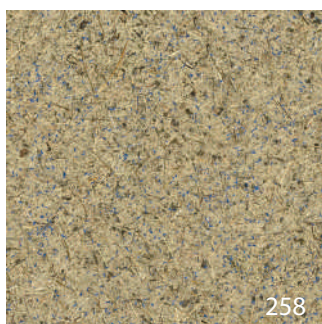
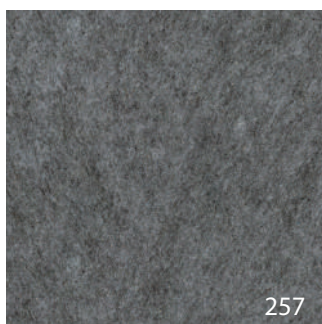
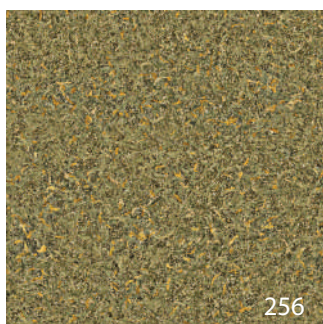
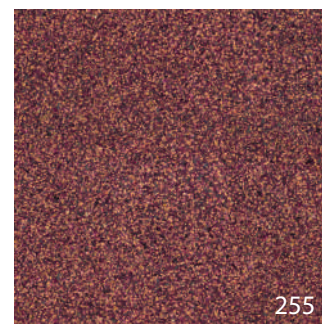
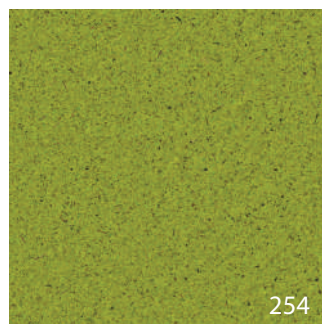
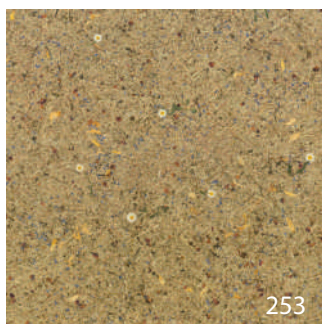
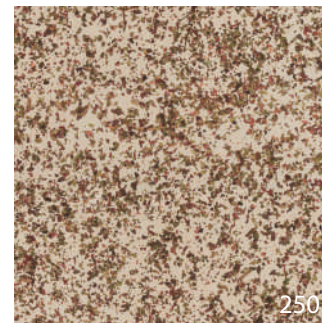
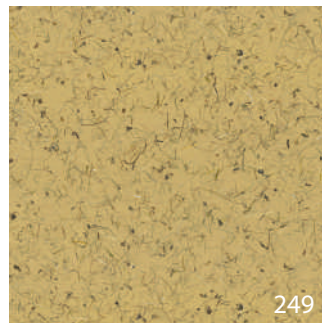
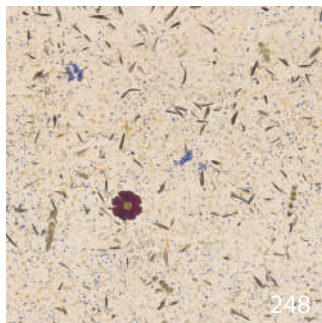
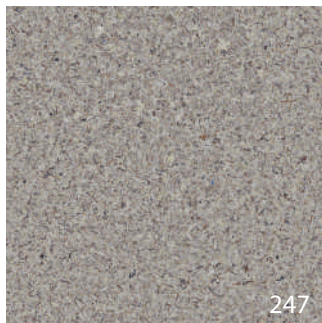
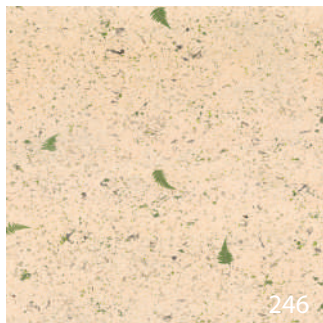
Sitografia

<https://graphics.averydennison.it/it/home/graphics-products/Organoid.html>

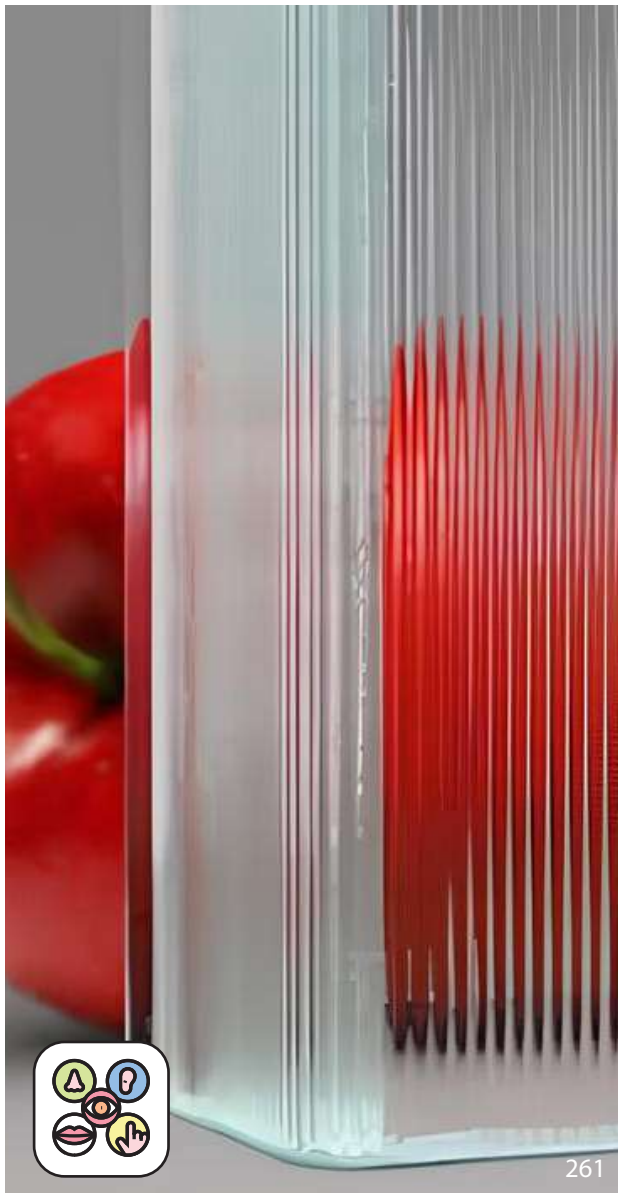
<https://www.organoids.com/nachhaltigkeit/>



Selezione di texture e colorazioni disponibili







4.12 Houdini™ glass



BENDHEIM

Azienda

-  1927
-  Wayne, Stati Uniti
-  1 centro di distribuzione al mondo
-  <https://bendheim.com/professional/>

Formati disponibili

Lunghezza: 2000 mm
Larghezza: 3250 mm
Spessore: 6 mm

Certificati e riconoscimenti

Non sono presenti certificazioni e riconoscimenti per questo materiale

Descrizione del materiale

L'azienda Bendheim ha sviluppato il vetro Houdini glass, un materiale in grado di offrire il massimo livello di **privacy** e nel mentre permettere ad una **elevata quantità di luce** di oltrepassarlo. Altre caratteristiche del materiale sono la sua leggerezza, la sua bassa impronta di CO2 in quanto le fornaci utilizzate per la lavorazione sono assistite dall'ossigeno e il fatto che sia realizzato con il 30-40% da materiali riciclati.


Categoria del materiale




Materiale che si relaziona con la luce




Proprietà primarie del materiale




Il materiale ha uno spessore di 6 mm e il peso per m² è di 14,5 kg, quindi una volta convertito risulta avere una densità intorno ai **2400 kg/m³**.



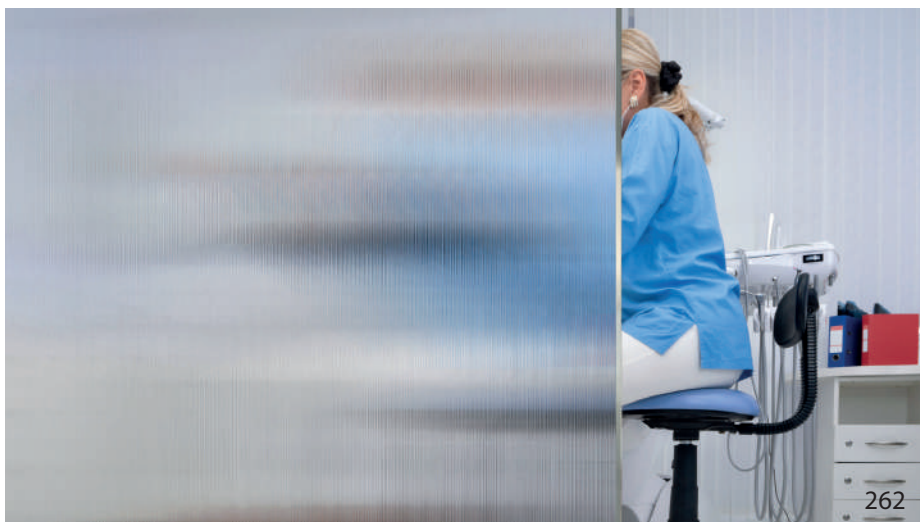
Non è possibile individuare un valore per la fonoassorbenza.










Non è possibile individuare un valore per la resistenza al fuoco.

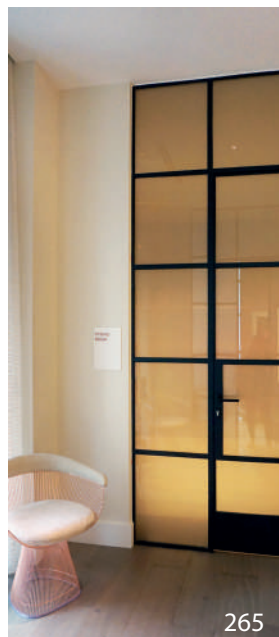
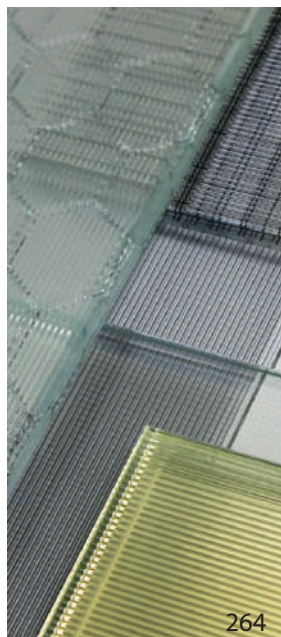
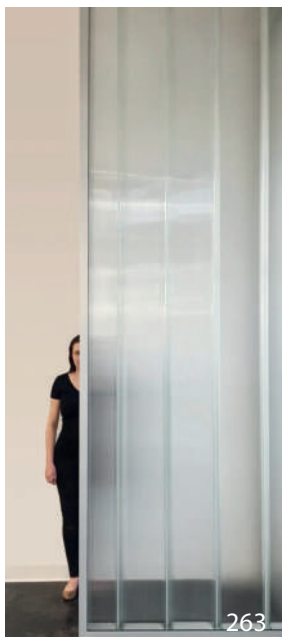


L'Houdini glass è costituito da vetro temperato, il quale **non è** un materiale bio e rinnovabile.



Caratteristiche

-  Massima **privacy**
-  Minimi **riflessi**
-  Massima **trasmissione della luce**
-  Possibilità di **verniciatura**
-  Una **variante cromatica**, trasparente extrachiaro
-  Una **variante tattile**, superficie liscia
-  **Inodore**



Elementi applicativi



Tavoli



Sistemi di illuminazione



Finestre



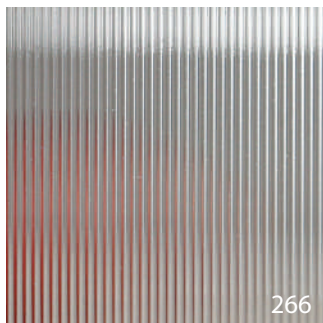
Pareti interne

Sitografia

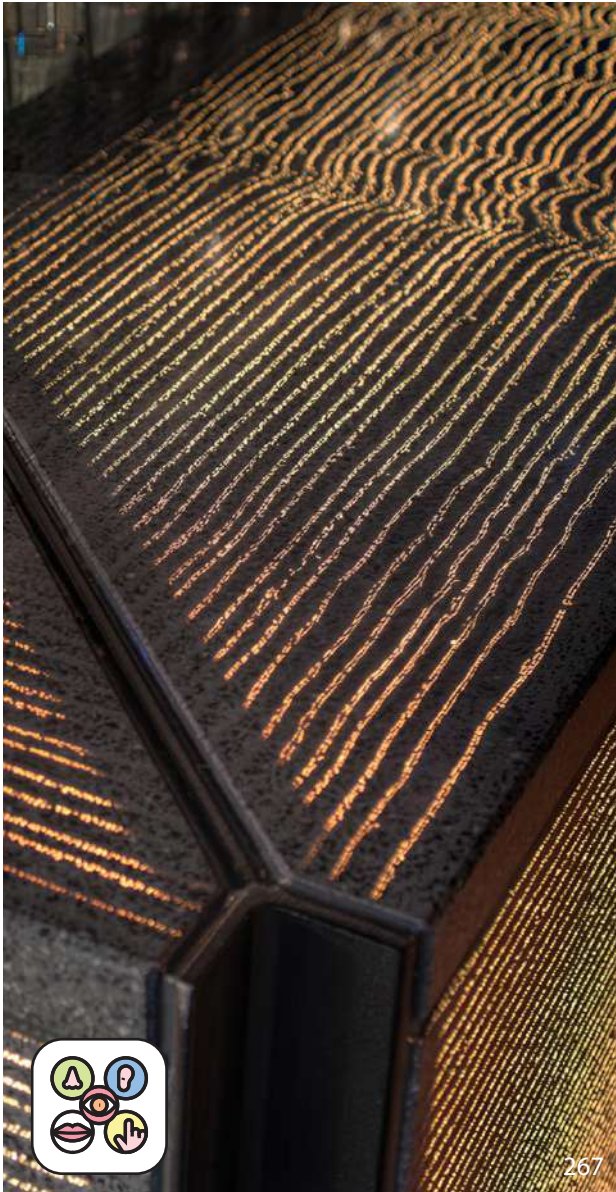
<https://bendheim.com/product/lamberts-channel-glass-houdini/>
<https://bendheim.com/product/houdini-textured-architectural-glass/>



Texture e colore naturale







4.13 Light transmitting concrete



LUCEM

Azienda

-  2010
-  Aachen, Germania
-  1 centro di distribuzione al mondo
-  <https://lucem.com/>

Formati disponibili

Lunghezza: 1200 mm o 1500 mm
Larghezza: 600 mm o 1000 mm
Spessore: 20 mm o 30 mm

Certificati e riconoscimenti

Non sono presenti certificazioni e riconoscimenti per questo materiale

Descrizione del materiale

Il calcestruzzo sviluppato dall'azienda tedesca Lucem possiede la caratteristica di essere realizzato con al suo interno **fibre ottiche**. Grazie a queste si riescono a combinare le caratteristiche fisiche del calcestruzzo con le caratteristiche di trasmissione della luce delle fibre, creando un nuovo materiale in grado di offrire nuovi effetti visivi grazie alla scelta delle fonti di luce che permettono la **retro illuminazione**.

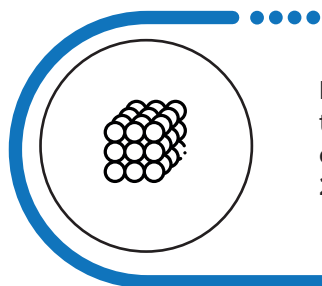
Categoria del materiale



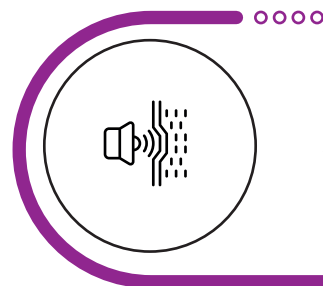
Materiale che si relaziona con la luce



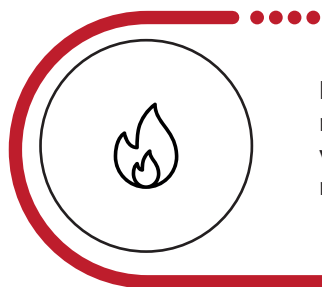
Proprietà primarie del materiale



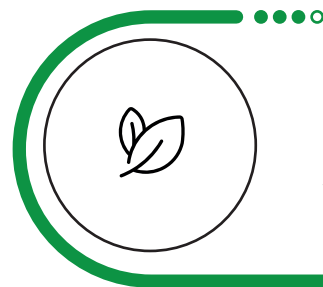
L'azienda fornisce sulla scheda tecnica del materiale che la densità risulta aggirarsi tra i **2300 e 2400 kg/m³**.



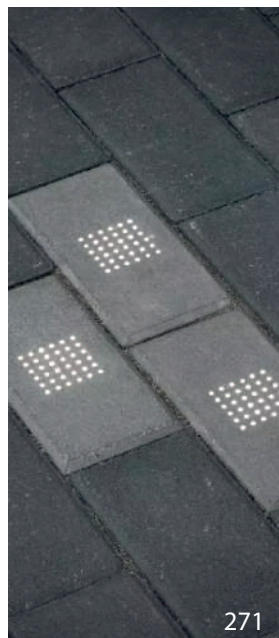
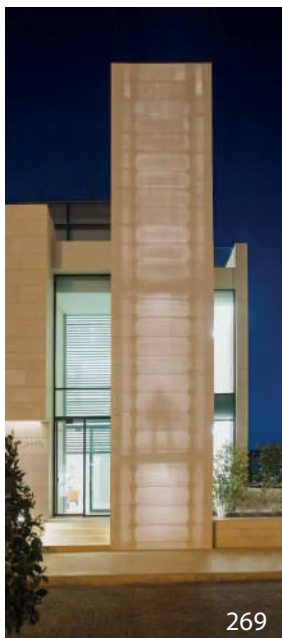
Non è possibile individuare un valore per la fonoassorbenza










L'azienda specifica sul sito che il materiale ha ottenuto una valutazione **A2** per la sua reazione al fuoco.






Il calcestruzzo in questione ha al suo interno un numero di fibre ottiche che si aggira sui 200.000 / m². **Nessuno dei due** risulta essere un materiale bio.



Caratteristiche

-  Alta **resistenza a compressione**
-  Alta **resistenza a flessione**
-  Elevata **idrorepellenza**
-  Alta **resistenza alla corrosione**
-  Elevata **resistenza al gelo e disgelo**
-  Moderata **resistenza a trazione**
-  Bassa **riciclabilità**

-  Molteplici **varianti cromatiche**, bianco, grigio, grigio scuro, altri colori su richiesta
-  Una **variante tattile**, superficie semi ruvida
-  **Inodore**

Elementi applicativi



Tavoli



Sistemi di illuminazione



Finestre



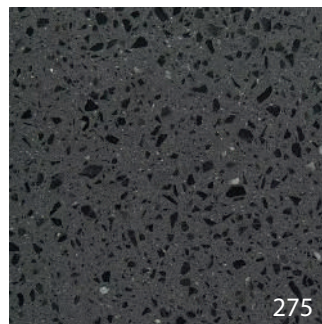
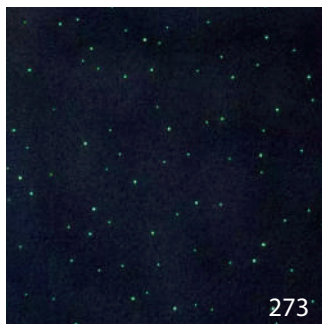
Pareti interne

Sitografia

<https://lucem.com/translucent-concrete/>
 file:///C:/Users/gioga/Downloads/Broschure_LUCEM-2020-02-13.pdf
<https://lucem.com/translucent-concrete-applications/>



Selezione di texture e colori disponibili







4.14 Ecophit



276



Azienda

-  1992
-  Wiesbaden, Germania
-  29 centro di distribuzione al mondo
-  <https://www.sglcarbon.com/en/>

Formati disponibili

Lunghezza: 400 ai 3000 mm
Larghezza: 300 ai 1290 mm
Spessore: 15 mm

Certificati e riconoscimenti

Non sono presenti certificazioni e riconoscimenti per questo materiale

Descrizione del materiale

Il materiale Ecophit è costituito interamente da **grafite espansa** senza l'uso di leganti ed è disponibile in due versioni ottenute grazie al processo di laminazione. Questo materiale si distingue per le sue eccellenti proprietà di **conducibilità termica**, che lo rendono particolarmente adatto per applicazioni nell'ambito della gestione del calore. Inoltre è leggero, resistente e altamente adattabile a diverse configurazioni progettuali.

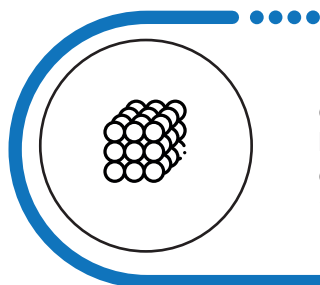
Categoria del materiale



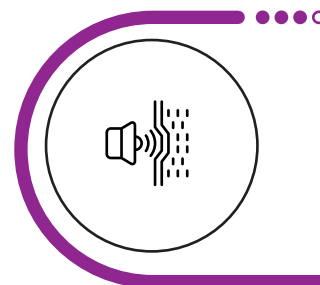
Materiale per il benessere



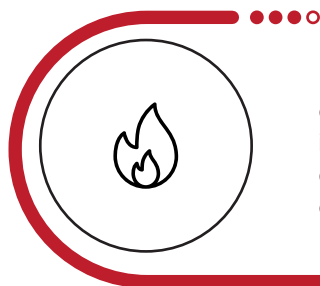
Proprietà primarie del materiale



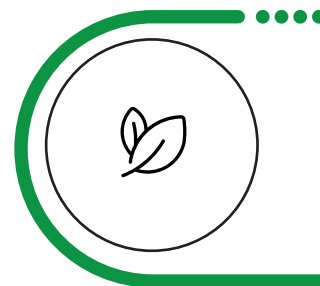
L'ecophit è presentato in diverse densità che variano dai **75 ai 50 kg/m³**. L'area di un pannello di questo materiale può variare di peso dai 750 g/m² ai 1500 g/m².



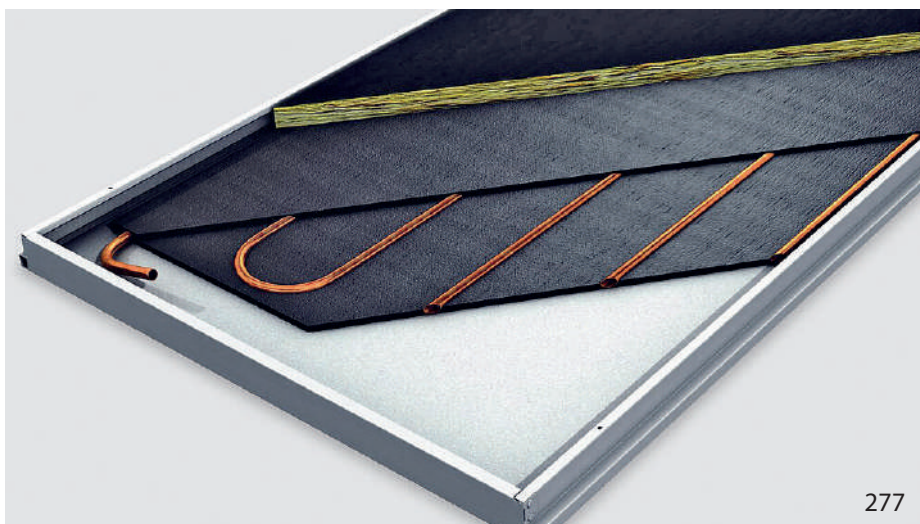
L'azienda sostiene che con la sua bassa densità, il materiale risulta avere **moderate** proprietà di assorbimento acustico, ma non forniscono dati dettagliati.



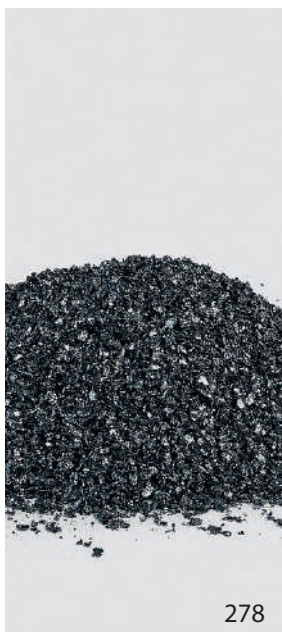
L'azienda specifica nelle caratteristiche del materiale che è **incombustibile** essendo costituito da grafene, ma non viene fornita la classe di appartenenza.



Il materiale è composto interamente da grafite espansa, senza l'utilizzo di leganti. La grafite in quanto minerale naturale **non è una risorsa rinnovabile**.



277



278



279



280

Caratteristiche

- ⋮ Alta **conducibilità termica**
- ⚡ Elevata **capacità di riscaldamento e raffreddamento**
- ✂ Elevata **facilità di lavorazione**
- 🛡 Alta **resistenza alla corrosione**
- ♻ Completa **riciclabilità**
- 🚫 Bassa **idrorepellenza**
- ⚡ Basso **isolamento elettrico**

- 👁 Una **variante cromatica**, colorazione grigio scuro
- 👋 Due **varianti tattili**, superficie liscia o ruvida
- 👃 **Inodore**

Elementi applicativi



Rivestimenti pareti



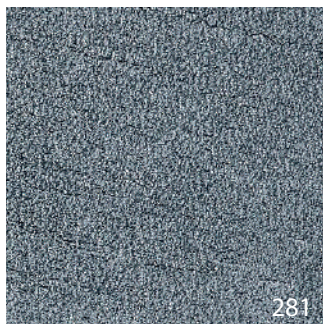
Divani

Sitografia

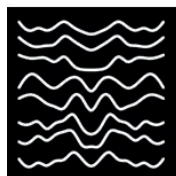
<https://www.sglcarbon.com/en/markets-solutions/material/e-cophit-graphite-lightweight-construction-panels/>



Texture e colore naturale




4.15 Woodflow-Skin




strong
by
form

Azienda

 2018

 Madrid, Spagna

 1 centro di distribuzione al mondo

 <https://strongbyform.com/>

Formati disponibili

Lunghezza: fino a 1500 mm

Larghezza: fino a 900 mm

Spessore: 3 mm o 6 mm

Certificati e riconoscimenti

Non sono presenti certificazioni e riconoscimenti per questo materiale

Descrizione del materiale

Woodflow-Skin è un rivestimento biocomposito innovativo sviluppato da Strong by Form. Realizzato per l'88% in legno, sfrutta l'**orientamento delle fibre** del legno, riducendo gli sprechi e massimizzando le prestazioni. È possibile scegliere tra diverse finiture naturali, e grazie alla flessibilità del materiale, si adatta facilmente a **superfici curve e complesse**. Questa personalizzazione consente di creare ambienti unici, rispettando l'ambiente e le esigenze estetiche.

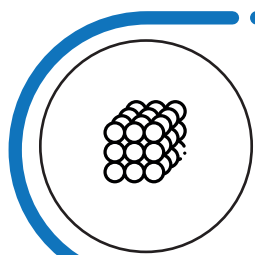
Categoria del materiale



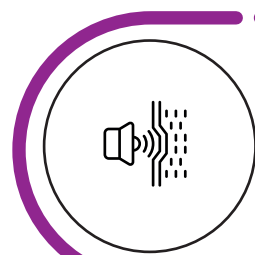
Materiale intelligente



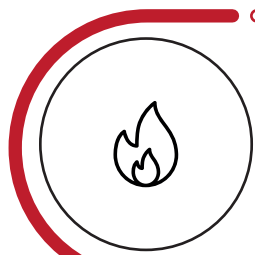
Proprietà primarie del materiale



L'azienda fornisce la densità per foglio $3,6 \text{ kg/m}^2$, con lo spessore da 3 a 6 mm si ottiene una densità tra i **1200 e i 600 kg/m^3** .



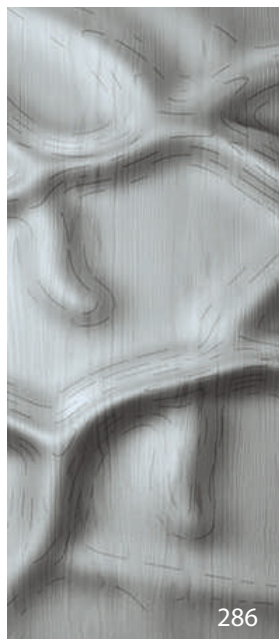
Non è stato possibile individuare un valore per la fonoassorbenza.










Non è stato possibile individuare un valore per la resistenza al fuoco.



L'azienda specifica che l'**88%** dei pannelli è composto da **legno** ma non viene citato il restante 12%.



Caratteristiche

-  Completa **personalizzazione delle forme**
-  Velocità di **installazione**
-  Media **stabilità dimensionale**
-  Bassa **resistenza a flessione**
-  Molteplici **varianti cromatiche**, colorazione naturale del legno
-  Una **variante tattile**, superficie liscia
-  **Inodore**

Elementi applicativi



Tavoli



Pavimentazione



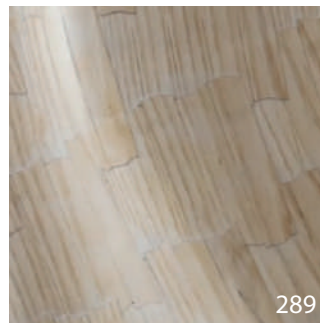
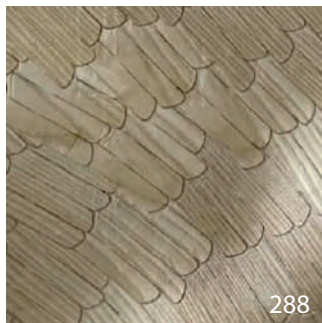
Rivestimenti pareti

Sitografia

<http://w-skin.strongbyform.com/wp-content/uploads/2024/06/240412-Woodflow-Skins-Catalogue.pdf>
<https://strongbyform.com/chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://w-skin.strongbyform.com/wp-content/uploads/2024/06/240412-Woodflow-Skins-Catalogue.pdf>



Selezione di texture e colori disponibili







4.16 Sargassum material



PARADOXAL
SURFBOARDS

Azienda

-  2020
-  Quimper, Francia
-  1 centro di distribuzione al mondo
-  <https://www.paradoxalsurfboards.com/en>

Formati disponibili

Diametro filamento: 2,85 mm

Certificati e riconoscimenti

Non sono presenti certificazioni e riconoscimenti per questo materiale

Descrizione del materiale

L'azienda progetta e produce tavole da surf utilizzando alghe spiaggiate come sostituto dei materiali a base di petrolio. Con la consapevolezza delle problematiche causate dai materiali convenzionali, il materiale creato è costituito interamente da **risorse biologiche** e la struttura delle tavole da surf si ispira alla struttura nanometrica delle alghe Diatomee. Paradoxal Surfboard sensibilizza sull'importanza della sostenibilità e della **tutela degli ecosistemi marini**.


Categoria del materiale




Materiale per lo stampaggio 3D di grandi dimensioni




Proprietà primarie del materiale




L'azienda fornisce il valore di $1,25 \text{ g/cm}^3$ per la densità, che convertito risulta essere **1250 kg/m³**.



Non è stato possibile individuare un valore per la fonoassorbenza.



Non è stato possibile individuare un valore per la resistenza al fuoco.



Non sono state fornite percentuali esatte sulla composizione del materiale, ma è costituito quasi completamente da **alghe Sargassum** e legate con una **resina naturale**.



Caratteristiche

 Alta **sostenibilità ambientale**

 Elevata **resistenza ai graffi**

 Alta **resistenza agli urti**

 Alta **durezza**

 Completa **riciclabilità**

 Bassa **resistenza a trazione**

 Medio-bassa **flessibilità**

 Due **varianti cromatiche**, sabbia e bordeaux

 Una **variante tattile**, superficie semi ruvida

 **Inodore**

Elementi applicativi



Rivestimenti pareti



Pavimentazione



Sedie



Pareti interne

Sitografia

<https://www.designboom.com/technology/3d-printed-surfboard-upcycled-algae-polyurethane-foam-paradoxal-10-24-2023/>



Colori disponibili







4.17 EconitWood



econitWood™

Azienda

-  N/A
-  Lupburg, Germania
-  1 centro di distribuzione al mondo
-  <https://www.econit.info/>

Formati disponibili

Lunghezza: fino a 4000 mm
Larghezza: fino a 2500mm
Altezza: fino a 1000 mm
Diametro filamento: 1,5 mm

Certificati e riconoscimenti

Non sono presenti certificazioni e riconoscimenti per questo materiale

Descrizione del materiale

L'EconitWood offre una soluzione in grado di ridurre notevolmente gli scarti industriali di produzione grazie all'utilizzo del processo additivo. La sua composizione è costituita da **legno di faggio** non trattato proveniente da foreste certificate e un legante minerale a base di magnesio. Inoltre è completamente **privo di sostanze nocive**, garantendo un impatto ambientale minimo e una sicurezza ottimale per gli ambienti interni.

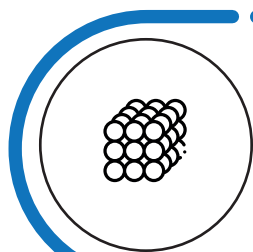
Categoria del materiale



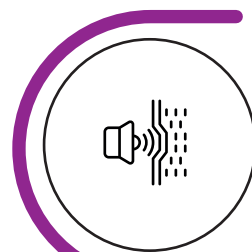
Materiale per lo stampaggio 3D di grandi dimensioni



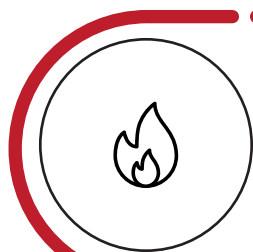
Proprietà primarie del materiale



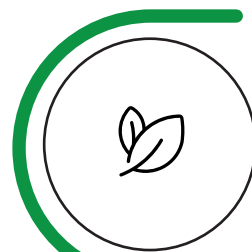
L'azienda fornisce, attraverso le schede tecniche del prodotto, il dato della densità, che risulta essere **900 kg/m³**.



Con uno spessore di 30mm si assorbe il 20-35% nell'intervallo 500-2000 Hz. Quindi il parametro α_w è tra **0.20 e 0.35**.



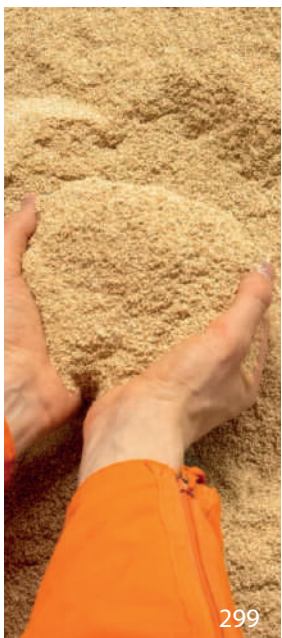
L'azienda, sempre attraverso la scheda tecnica, mostra il valore di reazione al fuoco di **B-S1, d0**.



Come spiegato nella scheda tecnica, il materiale è composto quasi completamente da **legno di faggio** non trattato, legato con **minerali a base di magnesio**.



298



299












300



301

Caratteristiche

-  Bassa **produzione di fumi**
-  Media **resistenza a compressione**
-  Zero **sprechi**
-  Alta **resistenza alla corrosione**
-  Completa **riciclabilità**
-  Bassa **resistenza a flessione**

-  Una **variante cromatica**, giallo sabbia
-  Una **variante tattile**, superficie semi ruvida
-  **Inodore**

Elementi applicativi



Rivestimenti pareti



Tavoli



Divani



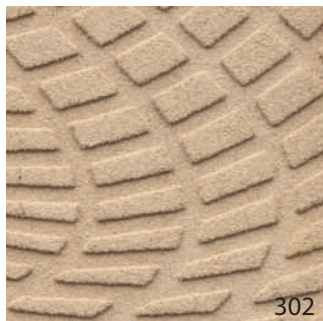
Sistemi di illuminazione

Sitografia

file:///C:/Users/gioga/Downloads/econitWood_Guideline_digital.pdf
<https://designwanted.com/econitwood-timber-scraps-new-material/>













Texture e colore naturale













302

4.18 Tabella comparativa

1 x 	$d \geq 1000 \text{ kg/m}^3$	Molto pesante
2 x 	$d > 700 \text{ e } < 1000 \text{ kg/m}^3$	Pesante
3 x 	$d > 500 \text{ e } < 700 \text{ kg/m}^3$	Moderato
4 x 	$d > 100 \text{ e } < 500 \text{ kg/m}^3$	Leggero
5 x 	$d \leq 100 \text{ kg/m}^3$	Molto leggero

1 x 	Classe F	Estremamente infiammabile
2 x 	Classe D e E	Combustibilità moderata e elevata
3 x 	Classe B e C	Combustibilità limitata e bassa
4 x 	Classe A2	Combustibilità molto limitata
5 x 	Classe A1	Incombustibile

1 x 	$a_w \leq 0,15$	Riflessione (classe F)
2 x 	$a_w > 0,15 \text{ e } < 0,30$	Assorbimento basso (classe E)
3 x 	$a_w > 0,30 \text{ e } < 0,60$	Assorbimento medio (classe D)
4 x 	$a_w > 0,60 \text{ e } < 0,90$	Assorbimento alto e maggiore (classe C e B)
5 x 	$a_w \geq 0,90$	Massimo assorbimento (classe A)

1 x 	$< 84 \%$	Molto basso
2 x 	$> 85 \text{ e } < 89 \%$	Basso
3 x 	$> 90 \text{ e } < 94 \%$	Moderato
4 x 	$> 95 \text{ e } < 99 \%$	Alto
5 x 	100%	Molto alto

				
Micelio Mogu	5 Molto leggero	2 Combustibilità moderata	3 Classe D	5 Molto alto
Pinatex	4 Leggero	3 Combustibilità limitata	0 N/A	3 Moderato
Paper Factor	4 Leggero	1 Infiammabile	3 Classe D	5 Molto alto
Karuun	4 Leggero	3 Combustibilità limitata	3 Classe D	5 Molto alto
Cocoboard	3 Moderato	0 N/A	0 N/A	5 Molto alto
Stoneskin	3 Moderato	3 Combustibilità limitata	0 N/A	1 Molto bassa
GMDA	1 Molto pesante	1 Infiammabile	0 N/A	0 N/A
Honext board	3 Moderato	3 Combustibilità limitata	0 N/A	5 Molto alto
Hempcrete	4 Leggero	3 Combustibilità limitata	3 Classe D	5 Molto alto
Organoid	4 Leggero	3 Combustibilità limitata	0 N/A	5 Molto alto
Houdini glass	1 Molto pesante	0 N/A	0 N/A	1 Molto basso
Light t. concrete	1 Molto pesante	4 Comb. molto limitata	0 N/A	1 Molto basso
Ecophit LN	5 Molto leggero	5 Incombustibile	3 Classe D	1 Molto basso
Woodflow-Skin	3 Moderato	0 N/A	0 N/A	2 Basso
Sargassum material	1 Molto pesante	0 N/A	0 N/A	5 Molto alto
EconitWood	2 Pesante	3 Combustibilità limitata	3 Classe D	5 Molto alto



I materiali con minore densità sono:

1



Ecophit
Da 75 a 50 kg/m³

2



Micelio Mogu
100 kg/m³

3



Piñatex
Da 480 a 270 kg/m³

Menzioni onorevoli



Paper Factor
300 kg/m³



Hemprecrete
340 kg/m³



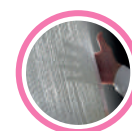
I materiali con maggiore resistenza al fuoco sono:

1



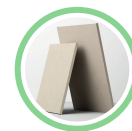
Ecophit
Incombustibile

2



Light transmitting concrete
Classe A2, combustibilità molto limitata

3



Honext board
Classe B-S1, d0, combustibilità limitata

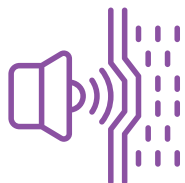
Menzioni onorevoli



Hemprecrete
Classe B-S1, d0, combustibilità limitata



EconitWood
Classe B-S1, d0, combustibilità limitata



I materiali con maggiori proprietà fonoassorbenti sono:

1



Micelio Mogu

aw di 0.5

2



EconitWood

aw tra 0.20 e 0.35

3



Paper Factor

Moderata fonoassorbenza

Menzioni onorevoli



Hemprete

Moderata fonoassorbenza



Ecophit

Moderata fonoassorbenza



I materiali con maggiore composizione da risorse bio sono:

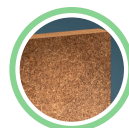
1

A seguito dell'analisi risulta che il 56%, nonchè nove su sedici, dei materiali sono composti interamente da risorse rinnovabili, dando così il primo posto a tutti e nove.



Organoid

100% bio-based



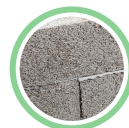
Cocoboard

100% bio-based



Paper Factor

100% bio-based



Hemprete

100% bio-based



EconitWood

100% bio-based



Micelio Mogu

100% bio-based



Karuun

100% bio-based



Honext board

100% bio-based



Sargassum material

100% bio-based

4.19 Conclusione del capitolo



In conclusione, l'analisi eseguita su tutti i sedici materiali permette di comprendere il luogo di origine e produzione, attraverso le informazioni dell'azienda, oltre a comprendere le peculiari caratteristiche di ognuno grazie alla descrizione. Ciascuno dei materiali proposti è stato analizzato attraverso le quattro proprietà primarie, la densità, la reazione al fuoco, la fonoassorbenza e la composizione. Questo metodo ha permesso di poterli valutare attraverso la realizzazione della tabella comparativa di fine capitolo.

Analizzando i risultati troviamo che per quanto riguarda la **densità**, i materiali più leggeri risultano essere l'Ecophit, il Micelio Mogu, il Piñatex, il Paper Factor e l'Hempcrete. Ognuno di questi possiede caratteristiche fisiche differenti, troviamo tessuti, pannelli in grado di condurre il calore e blocchi più strutturali. Ma qualora i progettisti avessero bisogno di utilizzare materiali in grado di **alleggerire** le imbarcazioni, questi rappresentano i migliori candidati.

La proprietà di **reazione al fuoco** del materiale risulta essere una delle proprietà di maggiore importanza in quanto è fondamentale per rendere sicura un'imbarcazione. I materiali che rispondono al meglio questo requisito sono l'Ecophit, costituito interamente da grafite espansa risulta essere **incombustibile**, e il Light Transmitting Concrete che rientra nella classe A2, quindi con **combustibilità molto limitata**.

La proprietà funzionale della **fonoassorbenza** è sempre più importante durante la progettazione di uno spazio per migliorare la sua fruizione e la permanenza da parte degli ospiti. I materiali di maggiore interesse, a seguito della analisi, risultano essere il Micelio Mogu, con valore di fonoassorbenza di α_w di 0.5 (50%), e l'EconitWood, con valore α_w compreso tra 0.20 e 0.35 (20%-35%).

La **composizione** è di massima importanza, in quanto permette di comprendere se il materiale è proveniente da fonti rinnovabili, diminuendo così **l'impatto ambientale** complessivo del progetto, e fornisce la possibilità di **smaltirlo** secondo processi certificati durante il suo fine vita. I materiali di maggior rilevanza sono nove, tutti composti interamente da risorse biologiche e rinnovabili. Questi materiali, utili per la realizzazione di progetti più sostenibili sono l'Organoid, il Cocoboard, il Paper Factor, l'Hempcrete, l'EconitWood, il Micelio Mogu, il Keruun, l'Honext board e il Sargassum material.

5.0 Riflessioni finali



Il lavoro di questa tesi si concentra sulla ricerca di nuove soluzioni materiche da introdurre nel campo dell'interior yacht design, ramo di rilevante importanza che congiunge le regole dell'interior design alle caratteristiche dello yacht design. L'obiettivo è quindi proporre nuovi materiali da inserire all'interno dei progetti sviluppati dagli studi di yacht design in modo da offrire alternative ai materiali più utilizzati in modo da migliorare la sostenibilità ambientale delle imbarcazioni.

Nonostante l'analisi dei sedici materiali abbia mostrato un'elevato **potenziale innovativo**, alcuni risultano più adeguati per l'inserimento immediato nel settore dell'interior yacht design rispetto ad altri. Tra i materiali selezionati, quelli **più promettenti** si distinguono per le loro capacità di rispondere al meglio alle proprietà primarie. L'Ecophit e il Micelio Mogu si distinguono per la loro capacità di rappresentare la fusione tra tecnologia e sostenibilità, mantenendo uno stretto rapporto con le caratteristiche sensoriali. Il primo offre eccellenti caratteristiche nella categoria della densità e della reazione al fuoco, dove detiene il primato in entrambe le proprietà. Il secondo, grazie alla sua composizione 100% bio-based, offre un'affascinante estetica organica, colmata da ottime caratteristiche di densità, dove si è posizionato al secondo posto, e eccellenti proprietà di fonoassorbimento dove detiene il primato, ma anche per la capacità di offrire proprietà estetiche uniche, grazie alla sua texture organica, all'ampia scelta di tonalità cromatiche e alle cinque versioni che richiamano l'armonia della natura.

Altri materiali con interessanti proprietà sono l'Hempcrete e il Paper Factor, i quali offrono una **soluzione bilanciata** per progettare gli elementi degli interni. Non sono da scartare materiali con **caratteristiche uniche**, come il GMDA che possiede le capacità di offrire nuove visioni progettuali per il settore della nautica.

Per garantire l'inserimento nel settore nautico, tutti i materiali analizzati dovranno essere testati per fornire ulteriori dati tecnici su uno dei più importanti parametri di sicurezza, la **resistenza all'ambiente marino** nonché alla salsedine. Questa caratteristica è di fondamentale importanza, seguita dalla resistenza ai raggi UV e dai costi di produzione e lavorazione su larga scala, in modo da permettere un confronto completo rispetto ai materiali tradizionali.

Questa tesi rappresenta una base di partenza per introdurre soluzioni innovative nel settore dell'interior yacht design. I materiali proposti non solo offrono un'alternativa sostenibile ai materiali tradizionali, ma stimolano una riflessione sui trend emergenti che potrebbero **ridefinire il concetto di lusso** e tecnologia nel design nautico.

Gli eventuali sviluppi seguendo la direzione fornita da questo lavoro di tesi, permettono non solo di migliorare l'aspetto di sostenibilità ambientale delle imbarcazioni, ma anche ridefinire l'identità estetica e tecnologica dello yacht design contemporaneo, rendendolo un simbolo di equilibrio tra **innovazione e rispetto per l'ambiente**.



Sitografia

-Dizionario Treccani, <https://www.treccani.it/vocabolario/scafo/>
-Dream Yacht Sales, <https://www.dreamyachtsales.com/it/blog/guida-acquisto-monoscafi/>
-Spartivo yachts, <https://www.spartivoyachts.it/blog/differenza-tra-barca-a-vela-e-catamarano>
-Ferryhopper,
<https://www.ferryhopper.com/it/blog/ferry-news/fred-olsen-express-trimarans-catamarans#:~:text=I%20vantaggi%20dei%20trimarani&text=I%20tre%20scafi%20permettono%20alla,raggiungere%20la%20tua%20destinazione%20rapidamente.>
-CUENEWS Marine, <https://marinecue.it/5-architetture-innovative-che-hanno-cambiato-il-modo-di-pensare-le-navi/8283/>
-Nicola Andreatta,
<https://www.hinelson.com/blog/quante-barche-da-diporto-ci-sono-nel-mondoi/#:~:text=Ebbene%2C%20stando%20ai%20numeri%20pubblicati,ben%2033%20milioni%20di%20barche.>
-Chloé Torterat, <https://www.barchenews.it/news/25097/spiegazione-di-tutte-le-propulsioni-delle-imbarcazioni-a-motore>
-Nicola Andreatta, <https://www.hinelson.com/blog/barca-vela-barca-motore/>
-Angelo Colombo, <https://www.inautia.com/it/risorse/barche-a-vela-scafo-chiglia-timone-attrezzatura/#alberatura>
-Nicola Andreatta, <https://www.hinelson.com/blog/motore-barca-vela/>
-Tecnoseal,
<https://www.tecnoseal.it/it-IT/blog/tecnoseal-academy/385-motovelieri-cosa-sono-e-ne-vale-la-pena.html#:~:text=Non%20C%3A8%20semplice%20capire%20se,senza%20'ausilio%20delle%20vele.>
-SVN solovlanet, <https://www.solovlanet.net/articoli/3/unita-diporto/1333782/#:~:text=Dall'art%203%20Codice%20della,uso%20sportivo%20e%20ricreativo%E2%80%9D.>
-Abayachting, <https://www.abayachting.com/it/info-barche-usate/wiki/sai-che-cos-e-un-natante>
-Magellanostore,
<https://www.magellanostore.it/guide-Nautica-La-Legge-Italiana.html#:~:text=Natanti%3A%20unit%3A0%20con%20lunghezza%20pari,lunghezza%20superiore%20ai%2024%20mt.>
-Yachtworld, <https://www.yachtworld.it/research/differenze-tra-yacht-e-barche/>
-Yachtworld,
<https://www.yachtworld.it/barche-in-vendita/tipologia-barche-a-motore/classe-flybridge/#:~:text=5,Flybridge%20barche,pu%3B2%20essere%20coperto%20o%20chiuso.>
-Filippetti Yacht, <https://filippettiyacht.com/it/cantiere/news-saloni-nautici-sport-yacht-versus-flybridge/>
-Barche a Motore, <https://www.barcheamotore.com/16-tipi-di-barche-a-motore/>
-<https://azimutyachts.com/it/serie-fly/fly-72/>
-<https://www.barcheamotore.com/azimut-fly-72/>
-<https://www.barchemagazine.com/azimut-72-fly-fabio-fantolino/#:~:text=La%20scelta%20di%20materiali%20racconta,intero%20baglio%20massimo%20dello%20scafo.>
-https://youtu.be/6_nAFVWQbks?si=XkFqmdn5QcDMzubj
-https://youtu.be/HWUNzW0_qll?si=edTIBqLS2bF_S9zM
-<https://youtu.be/cJW3omOyujM?si=QFrKwlrZjGURcTVx>
-<https://youtu.be/riobGpOVcZM?si=HhWoE2pboUIIJARL>
-<https://www.sanlorenzoyacht.com/it/yacht/sl78.asp>
-<https://it.boats.com/barche-a-motore/2019-sanlorenzo-sl-78-9418869/>
-<https://youtu.be/PmXcteROkbs?si=NtIUJd57Lce1G7>
-<https://www.riva-yacht.com/it-it/News-and-events/Detail/t/Riva-76-Perseo-Super-lo-stile-e-Riva-il/y/2021/n/1882>
-<https://www.dailynautica.com/mercato-e-finanza/riva-presenta-il-76-perseo-super-ecco-come-si-migliora-un-capolavoro/70493/>
-<https://youtu.be/GFnhsRObi8?si=xl2ISix7ZpxVDIFg>
-<https://www.pershing-yacht.com/it-it/News-and-events/Detail/t/Nuovo-Pershing-7X-design-tecnologia-e/n/1704>
-<https://youtu.be/6pQF2yb0Ulw?si=v1SOVKNsAGGOPWmj>
-<https://youtu.be/xUaABCWPltA?si=la1Duw5BIwF9u5m>



-<https://youtu.be/OXh3S8Kso8s?si=MAczR513pe4iTFSd>
-<https://www.dailynautica.com/mercato-e-finanza/pardo-yachts-svela-il-nuovo-endurance-60-e-rivoluziona-il-concetto-di-lunga-navigazione/50456/>
-<https://www.youtube.com/watch?v=qdXprJGtLKA>
-<https://youtu.be/pcs5rVMq62o?si=eAjeTWOD2b-lpcz>
-<https://azimutyachts.com/it/news-eventi/news/comincia-lera-gentile/>
-<https://youtu.be/o2hWpwJOado?si=-U8d3cWebmsKDzuc>
-https://youtu.be/EckXr3y-b6M?si=1-5B9VP_3G6Kblvp
-https://youtu.be/H2-T08qlpIY?si=Ei_xSbBlanesCagk
-<https://www.ferrettigroup.com/it-it/News-and-events/Detail/t/Ferretti-Yachts-INFYNITO-90-un-viaggio-senza/y/2023/n/2254/>
-<https://www.ferretti-yachts.com/it-it/infynito/Model/p/1-325-539-PUB/n/Ferretti-Yachts-INFYNITO-90-New#1000SkyDeckNew>
-<https://youtu.be/3T88eGPW07Y?si=1RiOpsIKBCQZ4Wi1>
-<https://www.elledecor.com/it/barche-motori/barche/a44109410/salone-venezia-nuovo-yacht-wallywhy-150/>
-<https://www.ferrettigroup.com/it-it/News-and-events/Detail/t/La-conquista-dello-spazio-prosegue-arriva-il/y/2022/n/1950>
-<https://pressmare.it/it/cantieri/wally/2022-07-07/arriva-il-nuovo-wallywhy150-con-i-suoi-esterni-amplificati-66632/>
-<https://www.barchemagazine.com/wallywhy150-a-tutto-spazio/>
-https://youtu.be/6EetbYzGwx0?si=9E_8AjyHtPD8Fccr
-<https://youtu.be/Q-Y2kWx2BfY?si=PIHBxTUby8lVHssL>
-<https://www.tecnofar.it/tecnofar-la-storia-dellacciaio-inox/#:~:text=L'invenzione%20dell'Acciaio%20Inox,nuovo%20materiale%20resistente%20alla%20ruggine.>
-<https://www.meccanicaneews.com/2019/08/29/alluminio-tutto-cio-che-si-deve-sapere/>
-<https://www.profall.com/it/blog/guida-alluminio-navale-storia-caratteristiche-e-produzione>
-<https://www.itlas.com/it/parquet-in-teak-asia#:~:text=Caratteristiche%20del%20legno%20di%20teak,prova%20altri%20tipi%20di%20parquet>
-<https://www.hdg.it/it/teak-caratteristiche-utilizzo-manutenzione>
-<https://www.allinyacht.com/la-storia-del-teak-sulle-barche/>
-[https://www.allinyacht.com/teak-nautico-cose-e-come-viene-uti-lizzato/#:~:text=In%20particolare%2C%20nel%20settore%20dell,spiaggette%2C%20passerelle%20o%20docce\)%3B](https://www.allinyacht.com/teak-nautico-cose-e-come-viene-uti-lizzato/#:~:text=In%20particolare%2C%20nel%20settore%20dell,spiaggette%2C%20passerelle%20o%20docce)%3B)
-<https://bellottispa.com/articolo/il-compensato-marino/>
-<https://pressmare.it/it/blogger/michele-ansaloni/2020-05-27/barca-di-legno-compensato-marino-strip-planking-26585>
-<https://sinot.com/>
-<https://sinot.com/aware/>
-<https://www.boatinternational.com/yachts/news/sinot-aware-concept>
-<https://www.forakis.com/work/pegasus-88m/>
-<https://www.boatinternational.com/yachts/news/jozeph-forakis-invisible-3d-printed-yacht-concept>
-<https://benettiyachts.com/yachts/motopanfilo/motopanfilo-45m/>
-<https://www.superyacht.eu/superyachts-news/benetti-presenta-il-progetto-b-loft-e-i-nuovi-modelli-b-yond-e-motopanfilo-45m/>
-<https://www.oceancoyacht.com/designs/cosmos/>
-<https://www.barchemagazine.com/cosmos-by-oceanco/>
-<https://www.oceancoyacht.com/designs/>
-<https://sinot.com/nature/>
-<https://www.italiandesigninstitute.com/nature-yacht-sogno/>
-<https://yachtmoceans.com/nature-yacht-sinot/>
-<https://style.corriere.it/lifestyle/sinot-nature-concept-yacht/>

Bibliografia

- Musio-Sale M., Yacht design. Dal concept alla rappresentazione, Milano, Tecniche Nuove, 2009
- Gregori Grgic M., Lanz F., Interior yacht design, Milano, Franco Angeli, 2016
- Paperini M., Interior yacht design. abitare tra cielo e acqua, Milano, Mondadori Electra, 2009
- Yacht del XX secolo. 1921-1949. secondo volume, Milano, Yachting Library, 2002
- Wealleans A., Designing Liners. A history of interior design afloat, Routledge, New York, 2006
- Ballaira E., Ghisolfi S., Griseri A., La barca sublime. Palcoscenico regale sull'acqua, SilvanaEditoriale, Cinisello Balsamo, 2012
- Spadolini L. G., Design nautico, Alinea, Firenze, 2005
- Paperini M., Yacht design. Interni e sovrastrutture, Alinea, Firenze, 2012
- Naujok M., This is boat interior construction, A & C Black, Londra, 1992
- Carugati D. C. R., Riva. Un nome un progetto, Electra, Milano 2001
- Gregori Grgic M., Il progetto della nave, Milano, Franco Angeli, 2009
- Cipolli C., Yacht design, Milano, Il sole 24 ore Cultura, 2008
- McGowan M., Specifying interiors. A Guide to Construction and FF&E for Residential and Commercial Interior Projects, John Wiley & Sons, Hoboken, 2006
- Riewoldt O., Intelligent spaces. Architecture for the information age, Calmann & King, Londra, 1997
- Tordiglione S., First Impression: Shopfront Design Ideas, Design Media Pub, Hong Kong, 2015
- Mostaedi A., Case al mare, Idea Libri, Santarcangelo di Romagna, 2006
- Moussavi F., The function of form, Actar, New York, 2014
- Iyengar K., Sustainable Architectural Design: An Overview, Routledge, New York, 2015
- Broto C., Compact Interiors, Links Internationals, Barcellona, 2004
- Bradbury D., Atlas of Interior Design, Phaidon, New York, 2021
- Postell J., Furniture Design, John Wiley & Sons, Hoboken, 2012



Fonti immagini

0. https://img.freepik.com/foto-gratuito/bello-mare-tropicale-all-aperto-della-spiaggia-intorno-all-isola-di-samui-con-l-albero-del-cocco-ed-altro_74190-9035.jpg?t=st=173298087~exp=1732991687~hmac=62d1e39b864e6bc1fb48ac010aa2aaaffbfc5d980063d37ab5c6874f9c3a857&w=996
1. https://img.freepik.com/foto-premium/vista-aerea-di-yacht-di-lusso-e-barche-sul-mare-blu-in-giornata-di-sole-estivo-viaggio-in-sardegna-italia-drone-vista-dall-alto-di-motoscafi-yacht-mare-baia-costa-rocciosa-acqua-trasparente-vista-sul-mare_939522-126.jpg?w=996
2. https://img.freepik.com/premium-photo/bow-yacht-bottom-view-closeup-waterline-is-clearly-visible-front-luxury-yacht_187194-2290.jpg?w=996
3. <https://cdn.samboat.it/announcements-v2/6686ba4764e64-l.webp>
4. https://img.freepik.com/premium-photo/virgin-islands-boat_649448-3136.jpg?w=996
5. <https://www.sorrentopress.it/wp-content/uploads/2022/05/tre-golфи-2022-7.jpeg>
6. https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRPd_lrlwtCmaH1N3BdCZ_xm1MB27TazhClg&w=996
7. https://img.freepik.com/foto-premium/il-sentiero-dal-traghetto-nel-mar-eggeo-in-grecia_610315-8277.jpg?w=996
8. <https://www.milanoyachtingweek.com/wp-content/uploads/2021/02/Beneteau-Granturismo-36-fuoribordo-1.jpg>
9. https://img.freepik.com/foto-premium/barca-a-vela-blu-che-naviga-mar-mediterraneo_79295-19862.jpg?w=996
10. https://img.nauticexpo.com/images_ne/photo-g/198707-16466259.webp
11. <https://www.resinextrad.com/it/wp-content/uploads/2014/05/Montenegro-nuova-foto-8-giugno-2017.jpg>
12. <https://www.calagononenoleggio.com/templates/yootheme/cache/8c/gommonone-40cv-alto-8c4d4a1a.webp>
13. https://www.cittadellaspezia.com/photogallery_new/images/2022/02/sanlorenzo-sx112-ph-thomas-pagani-411978.jpg
14. https://d20knibonqa3h8.cloudfront.net/wp-content/uploads/2022/07/DJI_0270-1.jpg
15. https://www.dailynautica.com/wp-content/uploads/2023/08/Cantiere_del_Pardo_fTaccola-3.jpg
16. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/Main/Ferretti/67519.jpg>
17. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Pershing/Zoom/53077.jpg>
18. https://www.yachtingaddress.com/upload4mail/yachting-address/e/c/f/d/c/1600_ecfdc_1hxrjdb4gy5c.jpg
19. <https://ancasta.com/wp-content/uploads/2024/06/GRDT-62-top-1600x1124.jpg>
20. https://img.freepik.com/foto-gratuito/porto-di-tramonto-di-riflessione-dell-yacht_1150-12670.jpg?t=st=1732100594~exp=1732104194~hmac=186e86e16715d1bbe8dbf5fa3d35d288be2e7d9f49cbc2cdf3ce0c9797b1fde74&w=996
21. <https://azimutyachts.com/wp-content/uploads/2023/09/1-1024x682.jpg>
22. <https://azimutyachts.com/wp-content/uploads/2023/09/1-3-1024x683.jpg>
23. <https://azimutyachts.com/wp-content/uploads/2023/09/4-3-1024x683.jpg>
24. <https://azimutyachts.com/wp-content/uploads/2023/09/NEWFLY72-MAINOPEN-1024x455.jpg>
25. <https://azimutyachts.com/wp-content/uploads/2023/09/NEWFLY72-MAINOPEN-1024x455.jpg>
26. https://images.boats.com/resize/1/9/90/9310990_20240325091904683_1_XLARGE.jpg?t=1711383464000&w=900&h=900
27. https://images.boats.com/resize/1/15/14/9071514_20231004071931656_1_XLARGE.jpg?t=1696427903000&w=900&h=900
28. https://images.boatsgroup.com/resize/1/23/25/8412325_20230603053728029_1_XLARGE.jpg
29. <https://www.sanlorenzoyacht.com/uploads/imgup/thumbnails/123it-sanlorenzo-yacht-sl-78-interno-04.jpg>
30. <https://www.sanlorenzoyacht.com/uploads/imgup/thumbnails/124it-sanlorenzo-yacht-sl-78-interno-05.jpg>
31. <https://www.sanlorenzoyacht.com/uploads/imgup/137it-1-03-Y-SL78-MAINDECK-bianco.jpg>
32. <https://www.sanlorenzoyacht.com/uploads/imgup/137it-1-03-Y-SL78-MAINDECK-bianco.jpg>
33. <https://www.youtube.com/watch?v=PmXcteROkbs&t=51s>
34. <https://www.youtube.com/watch?v=PmXcteROkbs&t=291s>
35. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Riva/Zoom/52821.jpg>
36. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Riva/Zoom/52831.jpg>
37. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Riva/Zoom/52832.jpg>
38. https://www.dailynautica.com/wp-content/uploads/2021/02/Riva-76-Perseo-Super_MaindeckOPT.jpg
39. https://www.dailynautica.com/wp-content/uploads/2021/02/Riva-76-Perseo-Super_MaindeckOPT.jpg

40. <https://www.youtube.com/watch?v=GFnhjsRObi8&t=623s>
41. <https://www.youtube.com/watch?v=GFnhjsRObi8&t=646s>
42. https://www.pershing-yacht.com/Upload/NewsEvents/Media/76bd5e85f2dc400b8a22bce78af68f0d/pershing_7x_drone_5_big.jpg
43. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Pershing/Zoom/46997.jpg>
44. <https://www.mennyacht.com/wp-content/uploads/2020/01/43040-1900x1267.jpg>
45. https://www.italianyachtstore.com/wp-content/uploads/2023/06/Pershing_7X_Ponte-Inferiore-AMAS_43096.png
46. https://www.italianyachtstore.com/wp-content/uploads/2023/06/Pershing_7X_Ponte-Inferiore-AMAS_43096.png
47. https://images.boatsgroup.com/images/1/61/5/9036105_20231002132840327_1_XLARGE.jpg
48. https://images.boatsgroup.com/images/1/61/5/9036105_20231002132408280_1_XLARGE.jpg
49. <https://pardoyachtsmiami.com/wp-content/uploads/2023/11/P60-123-33.jpg>
50. https://www.pardoyachts.com/app/uploads/2021/06/Endurance-60_1440x800-InteriorThatSpeaks.jpg
51. https://www.pardoyachts.com/app/uploads/2021/06/pardo_e60_interni_3.jpg
52. https://www.pardoyachts.com/app/uploads/2021/06/Pardo-E600_main-deck-1-1440x636.png
53. https://www.pardoyachts.com/app/uploads/2021/06/Pardo-E600_main-deck-1-1440x636.png
54. <https://www.youtube.com/watch?v=zXT56YOwo2o&t=188s>
55. <https://www.youtube.com/watch?v=zXT56YOwo2o&t=125s>
56. https://barcheamotore.com/wp-content/uploads/2023/03/Azimit-Seadeck-6_.png
57. https://azimutyachts.com/wp-content/uploads/2023/03/01_AZIMUT_Seadek6_086-1-1024x683.jpg
58. https://azimutyachts.com/wp-content/uploads/2023/03/01_AZIMUT_Seadek6_231-1-1024x683.jpg
59. https://azimutyachts.com/wp-content/uploads/2023/03/SDK6_MAIN-1024x455.jpg
60. https://azimutyachts.com/wp-content/uploads/2023/03/SDK6_MAIN-1024x455.jpg
61. <https://barcheamotore.com/wp-content/uploads/2023/03/Azimit-Seadeck-6-Salone.png>
62. https://azimutyachts.com/wp-content/uploads/2023/03/09_AZIMUT_Seadek6_1290-1024x683.jpg
63. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Ferretti/74997.jpg>
64. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Ferretti/74911.jpg>
65. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Ferretti/75668.jpg>
66. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/Layout/Ferretti/66104.jpg>
67. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/Layout/Ferretti/66104.jpg>
68. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Ferretti/75669.jpg>
69. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Ferretti/74912.jpg>
70. https://oceanindependence.sirv.com/website_images/17047/17047.0.jpg?w=2000
71. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Wally/Zoom/72124.jpg>
72. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Wally/Zoom/72116.jpg>
73. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/Layout/Wally/81278.jpg>
74. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/Layout/Wally/81278.jpg>
75. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Wally/Zoom/73206.jpg>
76. <https://www.youtube.com/watch?v=6EetbYzGwx0&t=224s>
77. <https://azimutyachts.com/wp-content/uploads/2023/09/1-1024x682.jpg>
78. https://images.boatsgroup.com/resize/1/23/25/8412325_20230603053728029_1_XLARGE.jpg
79. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Riva/Zoom/52821.jpg>
80. https://www.pershing-yacht.com/Upload/NewsEvents/Media/76bd5e85f2dc400b8a22bce78af68f0d/pershing_7x_drone_5_big.jpg
81. <https://pardoyachtsmiami.com/wp-content/uploads/2023/11/P60-123-33.jpg>



82. https://barcheamotore.com/wp-content/uploads/2023/03/Azimut-Seadeck-6_.png
83. <https://frg-fwm.azurewebsites.net/asset/fwm/Upload/Models/Images/PhotoGallery/Ferretti/74997.jpg>
84. https://oceanindependence.sirv.com/website_images/17047/17047.0.jpg?w=2000
85. <https://www.lasametalli.com/wp-content/uploads/2019/08/Acciaio-Inox.jpg>
86. https://www.crespimetalli.com/media/02_prodotti/02_alluminio/MC_alluminio_testata.jpg
87. <https://www.betterwood.de/wp-content/uploads/2018/02/Arbeitsplatte-18mm-roh.jpg>
88. <https://www.ilportaledellimbianchino.com/wp-content/uploads/2019/05/pannelli-di-compensato-marino.jpg>
89. https://img.freepik.com/foto-premium/una-texture-in-marmo-di-carrara-naturale-viene-utilizzata-come-sfondo-per-l-arredamento-di-interni-astratti-questa-st_410516-84226.jpg?w=996
90. https://img.freepik.com/premium-photo/factory-aluminum-pvc-windows-doors-production-details-industrial-equipment-background_633611-4228.jpg?w=996
91. <https://media.adeo.com/marketplace/MKP/91041067/dad88a8518657e40780d8885577982eb.jpeg>
92. https://www.tomasellitessuti.com/22000-large_default/tessuto-nautico-bianco-latte-50-cm.jpg
93. https://img.freepik.com/free-photo/glowing-fire-flame_144627-13520.jpg?t=st=1732202071~exp=1732205671~hmac=d4c8abc0555c19a6bb4509c8aa5a31cc1194fbc1d2aeb3e6a8cb503b7da429&w=360
94. https://img.freepik.com/foto-premium/muro-di-metallo-con-ruggine-corrosione-dei-metalli-foto-di-alta-qualita_153912-5539.jpg?w=996
95. https://img.freepik.com/foto-gratuito/immagine-astratta-di-luci-multi-colored_1359-1054.jpg?t=st=1729097329~exp=1729100929~hmac=4f5695ed5cd92a752e94074727f827494511257f65b2af7c4bb12c7438f61894&w=996
96. https://img.freepik.com/foto-gratuito/sfondo-psichedelico-multicolore_23-2148805324.jpg?t=st=1729097432~exp=1729101032~hmac=6241ecc85bd1a03a819c4d6cfcf27ce4c6401e152a0e3300d97ce1c57020c720&w=996
97. https://img.freepik.com/foto-gratuito/struttura-di-pietra_1194-5942.jpg?t=st=1728387154~exp=1728390754~hmac=27135bf040bd8b32eaafbaa1b015ff640649250202364c1454ac05164b1a04ef&w=360
98. https://img.freepik.com/foto-gratuito/primopiano-sulla-nail-art-di-bellezza_23-2149250039.jpg?t=st=1728387709~exp=1728391309~hmac=f71b900f82f0312cf80ffb32396a515fcf6e37220043bb0a6e57c99271b505ec&w=360
99. https://img.freepik.com/foto-gratuito/rosa-e-fiori-viola_1203-2191.jpg?t=st=1728387420~exp=1728391020~hmac=3a97bdf83e2fe32259fbad24e4e9fe89f98c7d293860c8efff128ebe9dbfcd9f&w=996
100. https://img.freepik.com/foto-gratuito/vista-frontale-della-struttura-della-corteccia-di-albero_23-2148817687.jpg?t=st=1728387614~exp=1728391214~hmac=d28a5d430776888e4e8194fca0e03e78353853bc7cc29cb6327375d7673bbb16&w=360
101. https://img.freepik.com/foto-gratuito/telaio-di-strumenti-mecanici_23-2148558017.jpg?t=st=1728388070~exp=1728391670~hmac=8c765be2d681ece9a9d1aa43cb815ca906a1a1c9f2d5928181a3ce9c973dffed&w=996
102. https://img.freepik.com/foto-gratuito/elevato-angolo-di-goccia-d-acqua-limpida-sulla-superficie_23-2148635089.jpg?t=st=1728388183~exp=1728391783~hmac=6bba327e588dd9166691cd7b5d9f7c76e5efdf3db11c997756b23c7c3888451f&w=360
103. https://img.freepik.com/foto-premium/texture-di-sovrapposizione-di-polvere-scratch-overlay-textures-grunge-dusty-scratch-texture-background_1175083-635.jpg?w=996
104. https://img.freepik.com/foto-gratuito/close-up-schiuma-comesfondo-militare_23-2149341306.jpg?t=st=1728388347~exp=1728391947~hmac=781fda57d0608b66d405bc8af2e498faf1f99ec3edbbd94200b5eae1ff772a6d&w=996
105. https://img.freepik.com/foto-premium/estratto-della-priorita-bassa-di-struttura-del-di-alluminio-per-il-disegno-sfondo-di-carta-metallizzata_41386-449.jpg?w=826
106. https://img.freepik.com/foto-gratuito/primopiano-della-fogliaverde_23-2148817723.jpg?t=st=1728389374~exp=1728392974~hmac=b49afaf5dc6e233948a04a72e2d68a549d09ef91466d4125d1497564bf847f72&w=1060
107. https://img.freepik.com/foto-premium/vista-aerea-foresta-verde-fogliame-estate-calda-luce-solare-sfondo-verde-naturale-foto-di-drone_338799-5526.jpg?w=1060
108. https://img.freepik.com/foto-gratuito/vista-aerea-con-drone-del-tubo-della-stazione-termale-visibile-sopra-le-nuvole-con-fumo-che-esce_1268-16945.jpg?t=st=1728389489~exp=1728393089~hmac=f5e396346df1d04319a5c5b5057ca7e779e99cc3ea1c2130272efbf83ceeeaad&w=1060

109. https://img.freepik.com/foto-premium/linea-orizzontale-tra-mare-e-ciolo-al-tramonto_94046-6309.jpg?w=996
110. <https://cdn.boatinternational.com/files/2023/09/aaf92750-5b84-11ee-a868-a345f093c981-sinot-aware-concept-2.jpg>
111. <https://yachtemoceans.com/wp-content/uploads/2023/09/Sinot-Yacht-Architecture-AWARE-80m-Motor-Yacht-3.jpg>
112. <https://yachtemoceans.com/wp-content/uploads/2023/09/Sinot-Yacht-Architecture-AWARE-80m-Motor-Yacht-15.jpg>
113. <https://asiapacificboating.com/wp-content/uploads/2023/10/5-scaled.jpg>
114. https://www.forakis.com/wp-content/uploads/PEGASUS_FORAKIS-DESIGN_IMAGE-12-1-1920x1200.jpg
115. https://www.forakis.com/wp-content/uploads/PEGASUS_FORAKIS-DESIGN_IMAGE-10-1-1920x1200.jpg
116. https://www.forakis.com/wp-content/uploads/PEGASUS_FORAKIS-DESIGN_IMAGE-15-1-1920x1200.jpg
117. https://www.forakis.com/wp-content/uploads/PEGASUS_FORAKIS-DESIGN_IMAGE-21-1-1920x1200.jpg
118. <https://ruyachts.com/images/benetti/motopanfilo-45m/navigation/benetti-motopanfilo-45m-navigation-003.jpg>
119. <https://cdn.boatinternational.com/files/2024/10/86c6e120-80a3-11ef-bcca-2927182cf70a-benetti-motopanfilo-45m-2.jpg>
120. <https://ruyachts.com/images/benetti/motopanfilo-45m/exterior/benetti-motopanfilo-45m-exterior-004.jpg>
121. <https://ruyachts.com/images/benetti/motopanfilo-45m/exterior/benetti-motopanfilo-45m-exterior-002.jpg>
122. <https://citymagazine.si/en/luxury-yacht-oceanco-cosmos/6-198/>
123. <https://www.oceancoyacht.com/wp-content/uploads/cosmos-header.jpg>
124. <https://www.leemarine.com/content/uploads/2017-06-Cosmo-01.jpg>
125. <https://i.ytimg.com/vi/LwJgM10oHAL/maxresdefault.jpg>
126. <https://www.yachtworld.com/research/files/2022/10/SINOT-Poetry-MYS22-Exterior-03.jpg>
127. <https://pbs.twimg.com/media/DKyMz5KW4AA69Gu.jpg>
128. <https://yachtemoceans.com/wp-content/uploads/2020/01/Sinot-Nature-Yacht-13.jpg>
129. <https://yachtemoceans.com/wp-content/uploads/2020/01/Sinot-Nature-Yacht-32.jpg>
130. https://img.freepik.com/foto-gratuito/specchio-rotondo-in-vetro-sulla-spiaggia-che-riflette-il-paesaggio_23-2149574150.jpg?t=st=1732202566~exp=1732206166~hmac=0330a4d3d804ffc576462dae8bdd8a022cb368ee39a55f859364d0c01e1d454&w=360
131. <https://mogu.bio/wp-content/uploads/2021/05/26e1e497-229f-4010-99ce-b2f75b6fdb7c.jpg>
132. <https://mogu.bio/wp-content/uploads/2021/07/19-Aspen-V1-scaled-e1633943939740.jpg>
133. https://mogu.bio/wp-content/uploads/2024/03/Mogu_Tsunami_Wilmott_Dixon_4-1.jpg
134. https://mogu.bio/wp-content/uploads/2022/09/En-tandem_Etude-referrals_resize_1.jpg
135. https://mogu.bio/wp-content/uploads/2022/05/21_Millimetres_Parigi_Mogu_Referrals.jpg
136. <https://mogusrlinarzo.sharepoint.com/Documenti%20condivisi/Forms/AllItems.aspx?id=%2FDocumenti%20condivisi%2FMOGU%2FWEBBSITE%5FDOWNLOAD%5FAREA%2FAcoustic%20Panels%2FTechnical%20Datashet%2FMogu%5FAcoustic%5FTechnical%20Datashet%2Epdf&parent=%2FDocumenti%20condivisi%2FMOGU%2FWEBBSITE%5FDOWNLOAD%5FAREA%2FAcoustic%20Panels%2FTechnical%20Datashet&p=true&ga=1>
151. <https://fashionunited.com/r/fit=cover,format=auto,gravity=center,height=926,quality=70,width=1388/https://static.fashionunited.com/201706/4Sustainable1.jpg>
152. https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRy9IXQvP8uSZx25WgoedKP_P72cRgM65m_JQ&sz
153. https://store.ananas-anam.com/cdn/shop/products/ORIGINALCharcoal_470x.jpg?v=1654698295
154. https://store.ananas-anam.com/cdn/shop/products/ORIGINALCanela_470x.jpg?v=1585913517
155. https://store.ananas-anam.com/cdn/shop/products/MINERALPearl_470x.jpg?v=1585914840
156. https://store.ananas-anam.com/cdn/shop/products/Charcoal_76eb5f99-ed89-41bb-b655-0143c2994605_1296x.png?v=1574855119
157. https://store.ananas-anam.com/cdn/shop/products/Natural_10709943-8031-4626-bacd-74ab38f1ba51_1296x.png?v=1691759369
158. https://store.ananas-anam.com/cdn/shop/products/Paprika_15bb08bc-9805-4e81-802d-73c2596cb103_1296x.png?v=1574854238
159. https://store.ananas-anam.com/cdn/shop/products/Screenshot_2019-09-17_at_15.06.13_1296x.png?v=1568729479
160. https://store.ananas-anam.com/cdn/shop/products/Screenshot_2019-09-17_at_15.06.24_1296x.png?v=1568729345



161. http://paperfactor.com/it/media/images/green/wide-h/_dsc8534_taglio.jpg
162. http://paperfactor.com/it/media/images/skins/medium/_dsc7996.jpg
163. http://paperfactor.com/it/media/images/skins/medium/_dsc8296.jpg
164. http://paperfactor.com/it/media/images/skins/wide/_dsc8029_flat_taglio.jpg
165. http://paperfactor.com/it/media/images/skins/textures/xwide/paper_factor_5.jpg
166. http://paperfactor.com/it/media/images/skins/textures/xwide/paper_factor_6.jpg
167. http://paperfactor.com/it/media/images/skins/textures/xwide/grigiomuschio_dsc7947.jpg
168. http://paperfactor.com/it/media/images/skins/textures/xwide/ample_dsc7928.jpg
169. http://paperfactor.com/it/media/images/skins/textures/xwide/paper_factor_15.jpg
170. http://paperfactor.com/it/media/images/skins/textures/xwide/ample-black_dsc7892.jpg
171. <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSd92nWMV2yRIQ1iWwQJ3O6VVUpj5sMGpqXNg&s>
172. https://www.materially.eu/wp-content/uploads/2024/02/DSC9581_bis-min.jpg
173. https://designwanted.com/wp-content/uploads/2024/06/Paper-Factor_-_interior-design-revolution-3.jpg.webp
174. https://img.edilportale.com/News/65076_08.jpg
175. http://paperfactor.com/it/media/images/skins/wide/_dsc8029_flat_taglio.jpg
176. http://paperfactor.com/it/media/images/skins/textures/xwide/paper_factor_5.jpg
177. http://paperfactor.com/it/media/images/skins/textures/xwide/paper_factor_6.jpg
178. http://paperfactor.com/it/media/images/skins/textures/xwide/grigiomuschio_dsc7947.jpg
179. http://paperfactor.com/it/media/images/skins/textures/xwide/ample_dsc7928.jpg
180. http://paperfactor.com/it/media/images/skins/textures/xwide/paper_factor_15.jpg
181. http://paperfactor.com/it/media/images/skins/textures/xwide/ample-black_dsc7892.jpg
182. http://paperfactor.com/it/media/images/skins/textures/xwide/paperfactor_green.jpg
183. http://paperfactor.com/it/media/images/skins/textures/xwide/paperfactor_light_grey.jpg
184. http://paperfactor.com/it/media/images/skins/textures/xwide/paperfactor_rosso.jpg
185. http://paperfactor.com/it/media/images/skins/textures/xwide/turchese_dsc7872.jpg
186. http://paperfactor.com/it/media/images/skins/textures/xwide/beige_dsc7925.jpg
187. http://paperfactor.com/it/media/images/skins/textures/xwide/grigio_dsc7908.jpg
188. http://paperfactor.com/it/media/images/skins/textures/xwide/cemento_dsc7959.jpg
189. http://paperfactor.com/it/media/images/skins/textures/xwide/paper_factor_1.jpg
190. <http://paperfactor.com/it/media/images/skins/textures/xwide/piano-beige.jpg>
191. https://www.karuun.com/wp-content/uploads/2024/05/2024-02-07-18-25-42-BR9S9_V1_MENUe.jpg
192. https://www.karuun.com/wp-content/uploads/2023/04/karuun_muster_komplettSet-1600x1000-1.jpg
193. https://www.karuun.com/wp-content/uploads/2023/04/karuun_Loesungen1A-GM_600x400px.png
194. https://www.karuun.com/wp-content/uploads/2023/03/Karuun_Geniale_Optik_Brillen_Mangold_089_web_1920x1280-768x512.jpg
195. https://www.karuun.com/wp-content/uploads/2024/06/Home_JGASTxkaruun-kitchen_1600x1000-1-1024x640.jpg
196. <https://www.karuun.com/wp-content/uploads/2021/05/image-2@2x-2.jpg>
197. https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRtrnZLfrB_Au56lO4loscvIM9N0vUsqnJ6Fw&s
198. <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSLDbDucLuDJ2hwd9Pyr9D-e-LDpClqzOHkpQ&s>
199. https://naturloop.com/wp-content/uploads/2023/04/Carousel_2.1_opt.webp
200. https://naturloop.com/wp-content/uploads/2023/04/Carousel_2.3_opt.webp
201. https://naturloop.com/wp-content/uploads/2023/04/image-261_opt.jpg
202. <https://i0.wp.com/circularmateriallibrary.org/wp-content/uploads/2023/01/Image-4-e1674161789490.jpg>

203. https://designwanted.com/wp-content/uploads/2024/01/Stoneskin-_innovative-material-_natural-stone-_yuki-by-Stonearts.jpg
204. https://designwanted.com/wp-content/uploads/2024/01/Stoneskin-by-Stoneart-_innovative-material-_natural-stone-cover.jpg.webp
205. <https://designwanted.com/wp-content/uploads/2024/01/Stoneskin-by-Stonearts%C2%AE.jpg.webp>
206. https://designwanted.com/wp-content/uploads/2024/01/STONESKIN_Desert_by_stonearts%C2%AE-scaled.jpg.webp
207. <https://designwanted.com/wp-content/uploads/2024/01/Stoneskin-by-Stonearts%C2%AE-2.jpg.webp>
208. - [file:///C:/Users/gioga/Downloads/Brochure%20stonearts%C2%AE%202022-compressed%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/gioga/Downloads/Brochure%20stonearts%C2%AE%202022-compressed%20(1).pdf)
- 222.
223. https://lh5.googleusercontent.com/p/AF1QipP8A2ew1F1CRvpX1amsyGB5uikdSJLSG0Cg_qO=w750-h1235-p-k-no
224. <https://www.youtube.com/watch?v=vS0TulPoeBs&t=382s>
225. <https://www.youtube.com/watch?v=vS0TulPoeBs&t=540s>
226. <https://www.youtube.com/watch?v=vS0TulPoeBs&t=605s>
227. <https://www.youtube.com/watch?v=vS0TulPoeBs&t=456s>
228. https://lh5.googleusercontent.com/p/AF1QipP8A2ew1F1CRvpX1amsyGB5uikdSJLSG0Cg_qO=w750-h1235-p-k-no
229. https://honextmaterial.com/wp-content/uploads/2023/03/P_002-copy-2-2048x1339.jpg
230. <https://honextmaterial.com/wp-content/uploads/2022/12/Circular-office-.jpg>
231. <https://honextmaterial.com/wp-content/uploads/2023/10/Innovation-manufacturing-transforming-waste-fibres.jpg>
232. <https://honextmaterial.com/wp-content/uploads/2023/10/Innovation-manufacturing-in-Honext%C2%AE.jpg>
233. <https://honextmaterial.com/wp-content/uploads/2023/01/HONEXT-MATERIAL-hero-image.jpg>
234. <https://honextmaterial.com/wp-content/uploads/2022/05/Diseno-sin-titulo-2.jpg>
235. <https://images.squarespace-cdn.com/content/v1/5d002c5c03024f0001601a8b/44d43749-8573-4e60-9eb1-0f7f96ca9d53/hempcrete-04.jpg>
236. https://www.iso hemp.com/sites/default/files/styles/waterloo_phase_1_-_26_bd.jpg
237. <https://naturalbuildingstore.com/wp-content/uploads/2023/03/iso hemp-build-hempcrete-blocks-building-envelope-262x238.jpg>
238. https://www.iso hemp.com/sites/default/files/styles/xx-large/public/produit/bouwen_met_hennep_1_1_0.jpg?itok=LSCaD-P0
239. https://www.iso hemp.com/sites/default/files/styles/xx-large/public/hp/banner-iso hemp_0.jpg?itok=Ds0Yem8W
240. <https://cdn.architextures.org/textures/23/7/coloured-hempcrete-none-0tgt8w.jpg>
241. https://www.organoids.com/wp-content/uploads/2022/10/Organoid-Visitenkarten-2022-1_website.jpg
242. <https://mkl-technology.com/wp-content/uploads/2020/04/Organoid-Raw-Material-845x684.jpg>
243. https://www.organoids.com/wp-content/uploads/2023/04/MOUS-MIX_MOSMIX0085FVPRW_sample-138x210mm_Organoid-Natural-Surfaces_2zu3-website-720x600.jpg
244. https://www.organoids.com/wp-content/uploads-s/2023/04/LAW0000060FVPRW_LAWENDL-MEDIUM_138x210mm_komprimiert_website_2zu3_Organoid-Natural-Surfaces-6-e1681820986633-720x600.jpg
245. https://www.organoids.com/wp-content/uploads/2022/08/2-Header-Zoom_KORNBLUAMA-BLAU_sample-138x211mm-real-size_Organoid-Natural-Surfaces-720x600.jpg
246. https://www.organoids.com/wp-content/uploads/2024/04/ZIRBENWALD_Textur-Vorschau_Organoid-Natural-Surfaces.jpg
247. https://www.organoids.com/wp-content/uploads/2024/04/MOOS-GRAU_scan-zoom_website_Organoid-Natural-Surfaces-1.jpg
248. https://www.organoids.com/wp-content/uploads/2024/04/CARPE-DIEM_Textur-Vorschau_Organoid-Natural-Surfaces.jpg
249. https://www.organoids.com/wp-content/uploads/2024/04/WILDSPITZE-GOLD_Textur-Vorschau_Organoid-Natural-Surfaces.jpg
250. https://www.organoids.com/wp-content/uploads-s/2023/04/WEINBLATTLA-medium-on-flaxfleece_WINLAB0060FVPRW_scan-zoom_Organoid-Natural-Surfaces_website-scaled.jpg
251. https://www.organoids.com/wp-content/uploads/2023/04/SKELETTBLATTLA-on-golden-Paper_SKL0000010GTARW_scan-zoom_Organoid-Natural-Surfaces.jpg
252. https://www.organoids.com/wp-content/uploads/2023/04/ALMWIESN-light-on-flaxfleece_WSPALM2020FVPRW_scan-zoom_Organoid-Natfural-Surfaces.jpg
253. https://www.organoids.com/wp-content/uploads/2022/11/1-Header_ALMWIESN-scaled.jpg
254. https://www.organoids.com/wp-content/uploads/2022/09/1-Header_MOUS-HELLGRIAN-1.jpg



255. https://designwanted.com/wp-content/uploads/2024/01/Stoneskin-_innovative-material-_natural-stone-_yuki-by-Stonearts.jpg
256. https://designwanted.com/wp-content/uploads/2024/01/Stoneskin-by-Stoneart-_innovative-material-_natural-stone-cover.jpg.webp
257. <https://designwanted.com/wp-content/uploads/2024/01/Stoneskin-by-Stonearts%2%AE.jpg.webp>
258. https://designwanted.com/wp-content/uploads/2024/01/STONESKIN_Desert_by_stonearts%2%AE-scaled.jpg.webp
259. <https://designwanted.com/wp-content/uploads/2024/01/Stoneskin-by-Stonearts%2%AE-2.jpg.webp>
- 260.
261. [file:///C:/Users/gioga/Downloads/Brochure%20stonearts%2%AE%202022-compressed%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/gioga/Downloads/Brochure%20stonearts%2%AE%202022-compressed%20(1).pdf)
- 262.
263. https://lh5.googleusercontent.com/p/AF1QipP8A2ew1F1CRvpX1amsyGB5uikdSJLSG0Cg_qO=w750-h1235-p-k-no
264. <https://www.youtube.com/watch?v=vS0TulPoeBs&t=382s>
265. <https://www.youtube.com/watch?v=vS0TulPoeBs&t=540s>
266. <https://www.youtube.com/watch?v=vS0TulPoeBs&t=605s>
267. <https://www.youtube.com/watch?v=vS0TulPoeBs&t=456s>
268. https://lh5.googleusercontent.com/p/AF1QipP8A2ew1F1CRvpX1amsyGB5uikdSJLSG0Cg_qO=w750-h1235-p-k-no
269. https://honextmaterial.com/wp-content/uploads/2023/03/P_002-copy-2-2048x1339.jpg
270. <https://honextmaterial.com/wp-content/uploads/2022/12/Circular-office-.jpg>
271. <https://honextmaterial.com/wp-content/uploads/2023/10/Innovation-manufacturing-transforming-waste-fibres.jpg>
272. <https://honextmaterial.com/wp-content/uploads/2023/10/Innovation-manufacturing-in-Honext%2%AE.jpg>
273. <https://honextmaterial.com/wp-content/uploads/2023/01/HONEXT-MATERIAL-hero-image.jpg>
274. <https://honextmaterial.com/wp-content/uploads/2022/05/Diseno-sin-titulo-2.jpg>
275. <https://images.squarespace-cdn.com/content/v1/5d002c5c03024f0001601a8b/44d43749-8573-4e60-9eb1-0f7f96ca9d53/hempcrete-04.jpg>
276. https://www.iso hemp.com/sites/default/files/styles/waterloo_phase_1_-_26_bd.jpg
277. <https://naturalbuildingstore.com/wp-content/uploads/2023/03/iso hemp-build-hempcrete-blocks-building-envelope-262x238.jpg>
278. https://www.iso hemp.com/sites/default/files/styles/xx-large/public/produit/bouwen_met_hennep_1_1_0.jpg?itok=LSCaD-P0
279. https://www.iso hemp.com/sites/default/files/styles/xx-large/public/hp/banner-iso hemp_0.jpg?itok=Ds0Yem8W
280. <https://cdn.architextures.org/textures/23/7/coloured-hempcrete-none-0tgt8w.jpg>
281. https://www.organoids.com/wp-content/uploads/2022/10/Organoid-Visitenkarten-2022-1_website.jpg
282. <https://mkl-technology.com/wp-content/uploads/2020/04/Organoid-Raw-Material-845x684.jpg>
283. https://www.organoids.com/wp-content/uploads/2023/04/MOUS-MIX_MOSMIX0085FVPRW_sample-138x210mm_Organoid-Natural-Surfaces_2zu3-website-720x600.jpg
284. <https://www.organoids.com/wp-content/upload->
285. s/2023/04/LAW0000060FVPRW_LAWENDL-MEDIUM_138x210mm_komprimiert_website_2zu3_Organoid-Natural-Surfaces-6-e1681820986633-720x600.jpg
286. https://www.organoids.com/wp-content/uploads/2022/08/2-Header-Zoom_KORNBLUAMA-BLAU_sample-138x211mm-real-size_Organoid-Natural-Surfaces-720x600.jpg
287. https://www.organoids.com/wp-content/uploads/2024/04/ZIRBENWALD_Textur-Vorschau_Organoid-Natural-Surfaces.jpg
288. https://www.organoids.com/wp-content/uploads/2024/04/MOOS-GRAU_scan-zoom_website_Organoid-Natural-Surfaces-1.jpg
289. https://www.organoids.com/wp-content/uploads/2024/04/CARPE-DIEM_Textur-Vorschau_Organoid-Natural-Surfaces.jpg
290. https://www.organoids.com/wp-content/uploads/2024/04/WILDSPITZE-GOLD_Textur-Vorschau_Organoid-Natural-Surfaces.jpg
291. <https://www.organoids.com/wp-content/upload->
292. s/2023/04/WEINBLATTLA-medium-on-flaxfleece_WINLAB0060FVPRW_scan-zoom_Organoid-Natural-Surfaces_website-scaled.jpg
293. https://www.organoids.com/wp-content/uploads/2023/04/SKELETTBLATTLA-on-golden-Paper_SKL0000010GTARW_scan-zoom_Organoid-Natural-Surfaces.jpg
294. https://www.organoids.com/wp-content/uploads/2023/04/ALMWIESN-light-on-flaxfleece_WSPALM2020FVPRW_scan-zoom_Organoid-Natfural-Surfaces.jpg
295. https://www.organoids.com/wp-content/uploads/2022/11/1-Header_ALMWIESN-scaled.jpg
296. https://www.organoids.com/wp-content/uploads/2022/09/1-Header_MOUS-HELLGRIAN-1.jpg

-
297. https://www.econit.info/wp-content/uploads/2024/04/20240402_additivetectonics-EconitWood_AlcovaMilano2024-23-scaled.jpg
 298. https://ndion.de/wp-content/uploads/2024/04/Alcova_DSF9853-Large-jpeg.webp
 299. https://ndion.de/wp-content/uploads/2024/07/20240402_additivetectonics-EconitWood_AlcovaMilano2024-02_CreditsSamuelRosport-416x624.webp
 300. https://designwanted.com/wp-content/uploads/2024/06/econitwood-furniture-_wood-manufacturing-process-2.jpg.webp
 301. https://designwanted.com/wp-content/uploads/2024/06/econitwood-furniture-_wood-manufacturing-process-6.jpg.webp
 302. https://www.econit.info/wp-content/uploads/2024/07/acoustic_1-scaled.jpg

