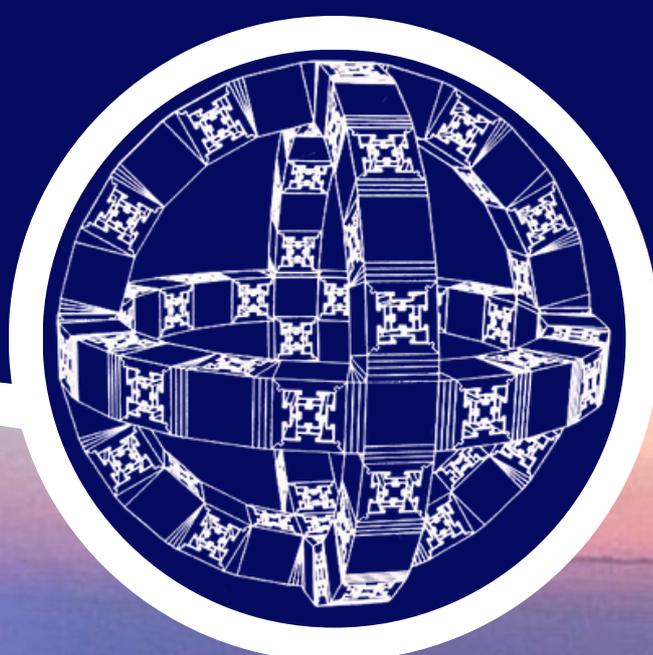


**karthesia**  
MODULAR STRUCTURAL SYSTEM  
La soluzione che esalta la materia

# MODULAR STRUCTURAL SYSTEM SISTEMA STRUTTURALE COMPONENTE

Basato su un'Idea Unica,  
protetta da Brevetto Internazionale



**SETTIMIO CASTELLI**

INVENTORE, PROPRIETARIO DEL BREVETTO  
E ANALISTA STRATEGICO DEL PROGETTO KARTHESIA



Visione italiana



# Indice



Sezioni	Pag
<b>01</b> <b>Prefazione</b> Così è nato il Progetto KARTHESIA	1
<b>02</b> <b>Cosa è</b> Definizione del Modular Structural System	2
<b>03</b> <b>6 Valori Chiave</b> I 6 Valori Chiave su cui si basa la Differenziazione del Progetto Karthesia	3
<b>04</b> <b>Karthesia e l'Economia Circolare</b> Vantaggi e Approccio life cycle thinking esteso al DESIGN KARTHESIA	4-5
<b>05</b> <b>Sezione Dimostrativa-Descrittiva 1</b> Applicazioni, Settori Visualizzazione Tecnica: Descrizione	6-8
<b>06</b> <b>Sezione Dimostrativa-Descrittiva 2</b> Visualizzazione Tecnica: Implementazione TEKKA: Karthesia nel Settore Giochi	9-30
<b>07</b> <b>Sezione Certificazioni</b> Aree geografiche in cui sono validati i 23 Brevetti - Alcuni esempi	31-32
<b>08</b> <b>Sezione Interattiva</b> Link su cui cliccare per collegamenti diretti al Sito, a sezioni/demo specifiche.	33



# Prefazione

1



*Dall'esplorazione dell'ampio panorama umano dell'Arte del Costruire notai un particolare, che fino ad allora avevo trascurato: la Natura, per Costruire, genera sistemi collaborativi. La Natura produce Insieme.*

*Così è nato il Progetto KARTHESIA: una "Visione Italiana", per rilanciare il "Made in Italy" nel Mondo.*



**SETTIMIO CASTELLI**

INVENTORE, PROPRIETARIO DEL BREVETTO  
E ANALISTA STRATEGICO DEL PROGETTO KARTHESIA



Visione italiana

**karthesia**  
MODULAR STRUCTURAL SYSTEM  
La soluzione che esalta la materia



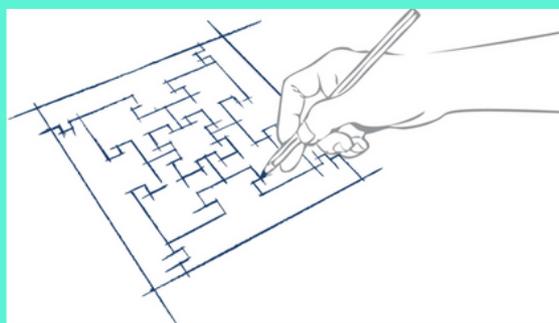
# Cosa è MODULAR STRUCTURAL SYSTEM

2



**MODULAR STRUCTURAL SYSTEM** è un Brevetto Industriale Internazionale basato su un'invenzione Unica:  
3 differenti tipologie geometriche (A, B, C) generano un insieme di 9 elementi ( $1A + 4B + 4C$ ) componibili e collaborativi tra loro.

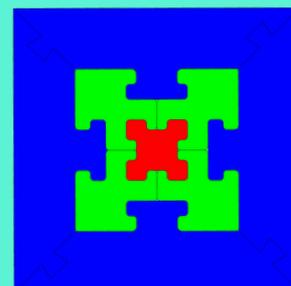
Caratteristica immediatamente evidente già nella sua rappresentazione grafica, è quella di una "figura geometrica non Mono ma Multi", la quale, unitamente alle possibilità di poter essere applicata ad ogni materiale e in ogni scala di grandezze, offre una ampia scelta di soluzioni al binomio fonte creativa/capacità realizzative.



Da ciò discendono strutture dunque non necessariamente statiche, ma dinamiche, proprio per le relative caratteristiche peculiari e comportamentali del sistema.

## ORIZZONTI PER UNA NUOVA VISIONE

Questo Innovativo Sistema, può essere adottato ed integrato in modo semplice e rapido in tutte le tecnologie attualmente in uso.  
Nell'attuale Mercato globale sono già presenti e disponibili le tecnologie e le risorse necessarie per sviluppare la produzione utilizzando questa innovazione, in tutti i più importanti settori industriali e con investimenti assai contenuti rispetto ai vantaggi.





# 6 Valori Chiave

3



## IL VALORE DELLA COMPETITIVITÀ ESCLUSIVA

Il Sistema Strutturale Componibile permette lo Sviluppo e la Diffusione di **INNOVAZIONE Made in Italy** con **VANTAGGI COMPETITIVI** durevoli nel tempo, perché **PROTETTI** da Brevetto Internazionale ed **ESCLUSIVI**, in termini di performance e di creatività.

## VISIONE ITALIANA

Karthesia è la realtà in grado di accrescere la **PRODUTTIVITA'** delle aziende italiane e l'influenza delle stesse a livello globale, sviluppando una "Visione italiana" nella **Innovazione Globale**, come sinonimo di altissimo valore aggiunto e capacità di attrazione dei capitali.

## 3 PUNTI DI FORZA

L'innovativo Sistema Strutturale Componibile Karthesia, è caratterizzato da

- Flessibilità
- Reversibilità
- Riuso

## APPROCCIO LIFE CYCLE THINKING

L'applicazione di **KARTHESIA** dal punto di vista dell'uso efficace di risorse, tecniche e materiali, nel ciclo di vita del progetto e della costruzione, consente un approccio life cycle thinking, che presta quindi attenzione alle dimensioni economiche, sociali e ambientali attraverso l'intera catena del valore.

## APPLICAZIONI E SVILUPPO INDUSTRIALE SENZA LIMITI

Il Sistema Strutturale Componibile è adatto ad ogni Azienda e Settore (v. approfondimento nella sezione Dimostrativa)

## SICUREZZA

In termini di **SICUREZZA** il Progetto Karthesia è caratterizzato da forte riduzione dei processi lavorativi tradizionalmente in uso, quindi dei rischi derivanti e dei relativi costi a carico di Aziende/Stato, contribuendo a creare un ambiente di lavoro sano e positivo.



# Karthesia espressione di Economia Circolare

4



Particolarmente utile è l'applicazione di KARTHESIA dal punto di vista dell'uso efficace di risorse (approccio life cycle thinking).

Sappiamo che l'accelerazione dei cicli di produzione e scarto, con riduzione forzata della vita utile di materiali e componenti, rendono insostenibili le quantità di RIFIUTI generati e lo spreco di RISORSE.

Offrire "una seconda vita utile" ad ogni materiale riduce i rifiuti e preserva l'energia incorporata nei materiali stessi.

## In questo senso KARTHESIA permette i seguenti VANTAGGI:

- completa integrazione del riuso di componenti, nel progetto e nella costruzione di strutture/elementi;
- possibilità di attuare una completa strategia di eco-compatibilità;
- cicli di vita utile pressoché infiniti, preservando quindi l'energia incorporata nei materiali stessi.



# Karthesia espressione di Economia Circolare

5



## Approccio life cycle thinking esteso al DESIGN KARTHESIA

Questo approccio, esteso al design KARTHESIA, permetterà pertanto di massimizzare l'efficacia della relazione tra

- durata delle delle opere/elementi
- durabilità di componenti
- e fattibilità del riuso totale degli elementi stessi quale strategia di eco-compatibilità.

## TEST E VALIDAZIONI

Detta prerogativa potrà essere “testata” e validata tramite sistemi di certificazione ambientale (es. LEED, ITACA, BREEAM, ecc)

specificatamente dedicati alla gestione di Materiali e Risorse, considerando le percentuali di riuso, riciclo, la gestione dei rifiuti e l'approvvigionamento da contesti locali, come indicatori di eco-efficienza.

## KARTHESIA E CAM (CRITERI AMBIENTALI MINIMI)

Notevoli sono anche le potenzialità del Sistema Karthesia nelle prospettive di attuazione secondo i principi CAM (Criteri Ambientali Minimi), soprattutto per l'alta capacità combinatoria dei Materiali che l'unicità del Sistema offre.



# Sezione Dimostrativa-Descrittiva 1

## Applicazioni - Settori

6



### Applicazioni



- o Autocomposizione
- o Composizioni multiple generate in modalità scalare e frattale
- o Realizzazione di Strutture/Infrastrutture in ogni contesto geografico e ambientale
- o Integrazione per ottimizzazione
- o Utilizzo di mano d'opera con veloce formazione
- o Assemblaggio in loco
- o Riduzione costi trasporto e logistica
- o Reversibilità al 100%
- o Abbattimento disagi ambientali

- o Ingegneria delle Costruzioni e delle Infrastrutture (numerosi settori da innovare);
- o Messa in sicurezza delle Aree coinvolte da Calamità naturali;
- o Applicazione di Tecnologie Innovative: 3D Printing Industry, Fiber Reinforced Polymer;
- o Arredamento & Design;
- o Karthesia Toy Industry (TEKKA) unico al mondo;
- o Educational, anche nelle scuole iniziali;
- o Medical, supporto nelle terapie Riabilitative.



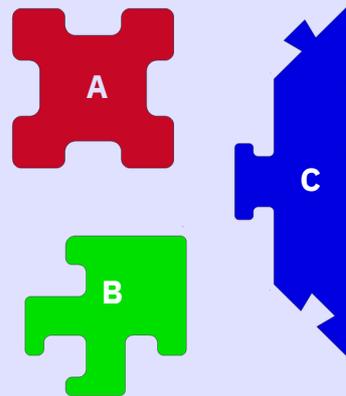
### Settori



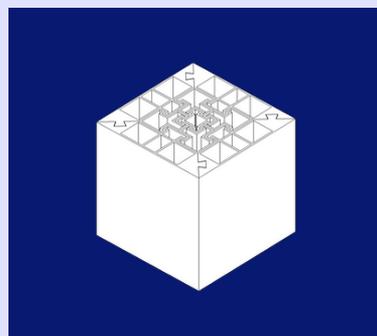
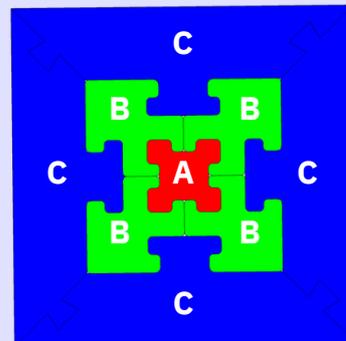
# Descrizione del Sistema

## I nove elementi

Il sistema si compone di un insieme di nove Elementi Base di Tipo A – Tipo B – Tipo C così costituito :



Un elemento di Tipo A  
Quattro elementi di Tipo B  
Quattro elementi di Tipo C





## Sezione Dimostrativa-Descrittiva 1 Visualizzazione Tecnica

# Descrizione del Sistema

8



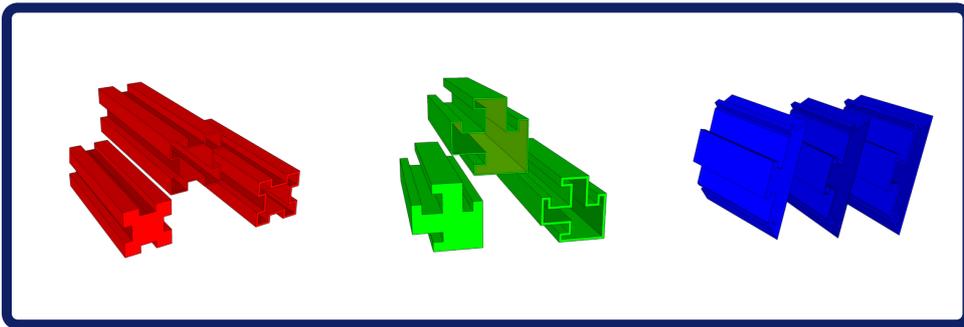
### LA SEZIONE

Gli elementi possono essere a sezione piena e/o a sezione cava.

L'assemblaggio degli elementi può essere realizzato distintamente sia con sezioni piene che con sezioni cave, ma anche con un insieme misto di sezioni piene e sezione cave.

Gli elementi a sezione cava possono avere uno spessore costante oppure variabile a secondo delle esigenze di progetto.

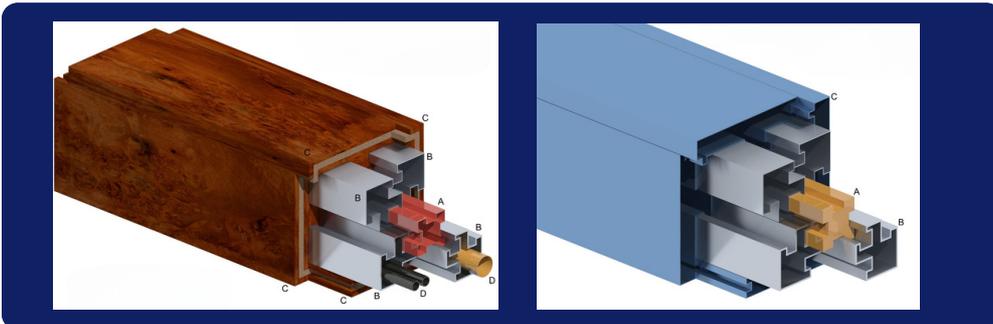
La variazione degli spessori è applicabile sempre.



### I MATERIALI

Gli elementi possono essere dello stesso materiale oppure di materiali differenti.

I materiali potranno essere selezionati per caratteristiche e proprietà, proprio in relazione alle specifiche esigenze di progetto. La differenziazione dei materiali è applicabile sempre.





**Sezione  
Dimostrativa-Descrittiva 2  
Visualizzazione Tecnica**

# **Implementazione**

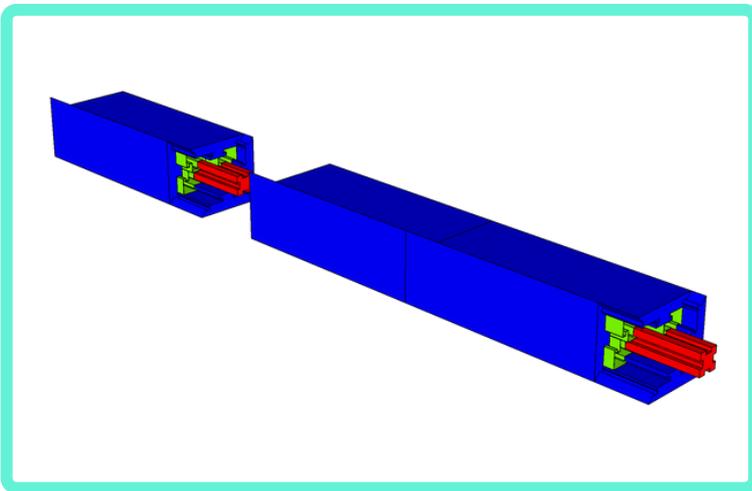
9



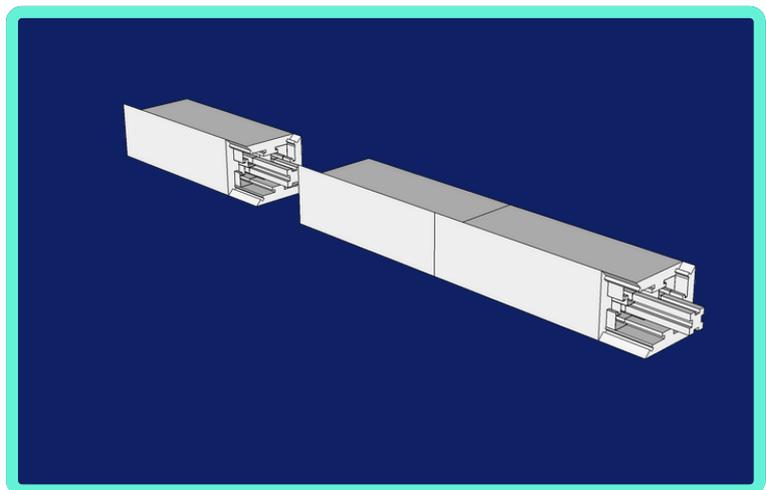
- **Tipologie costruttive Unidirezionali e Multidirezionali**
- **Alcuni esempi di Elementi Speciali**
- **Composizioni Alveolari**
- **Scalabilità**
- **Varie Funzioni Karthesia**
- **Strutture di Sostegno e Protezione**
- **Contenitori/Serbatoi Karthesia**
- **Piattaforme Petrolifere**
- **Karthesia in Legno**
- **Ponte Pedonale Karthesia**
- **Tekka - Karthesia nel Settore Giochi**



## TIPOLOGIE COSTRUTTIVE Unidirezionali



Nelle costruzioni  
Unidirezionali  
sono utilizzati  
gli Elementi Base:  
A - B - C.



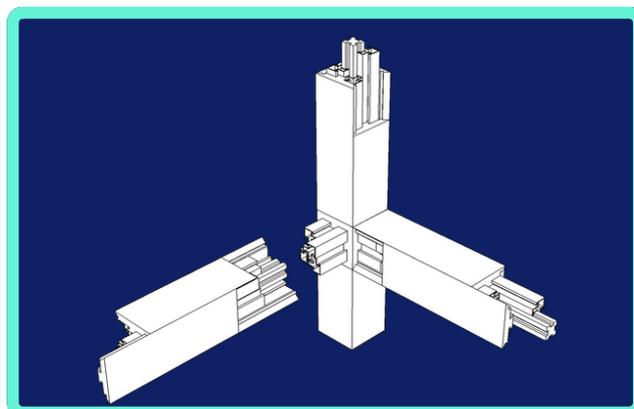
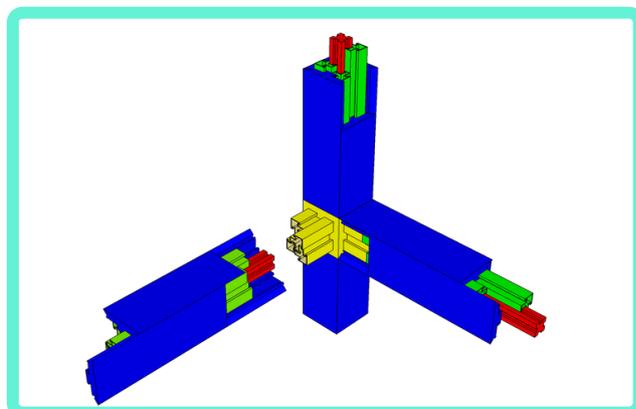
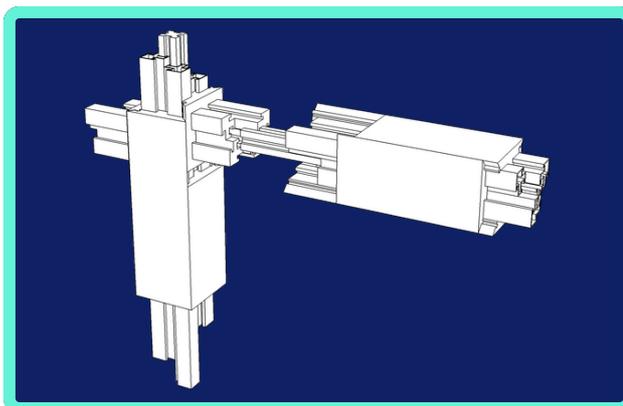
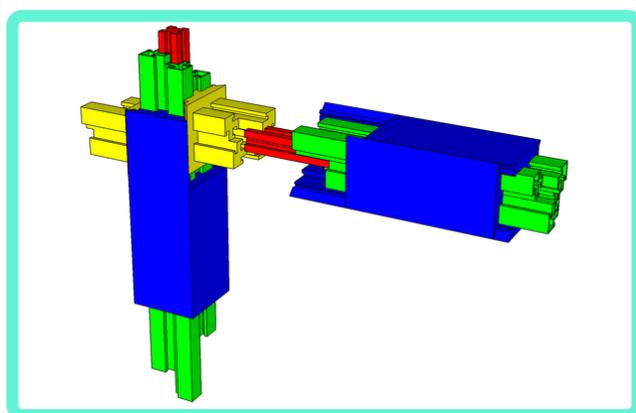


# Implementazione

## TIPOLOGIE COSTRUTTIVE Multidirezionali

Nelle costruzioni Multidirezionali restano valide le modalità Unidirezionali, ma con l'integrazione di tutte le varianti degli Elementi Speciali.

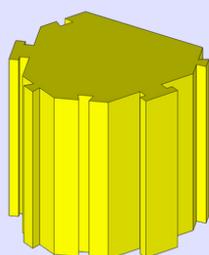
Gli Elementi Speciali sono l'evoluzione degli Elementi Base e hanno il ruolo di sviluppare contesti Multidirezionali.



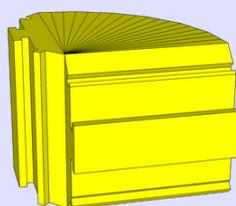


# Implementazione

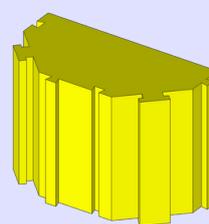
## ALCUNI ESEMPI DI ELEMENTI SPECIALI



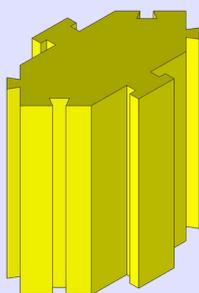
Angolari 45°



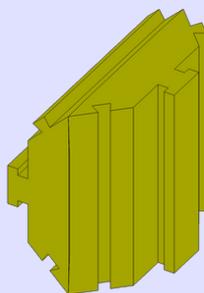
C doppio ortogonale  
Ang 90°



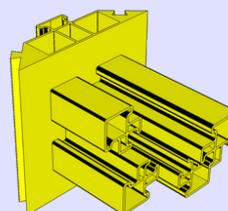
C doppio parallelo  
90 gradi



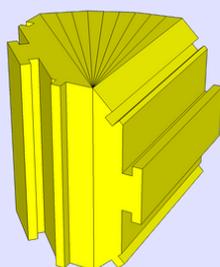
C doppio parallelo



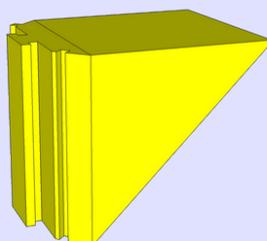
C speciale ortogonale



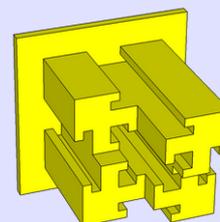
C speciale



doppio ortogonali  
angolari 45°



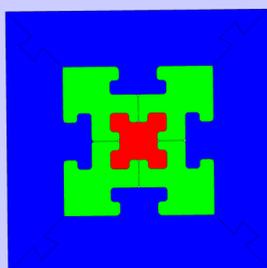
elemento speciale  
appoggio



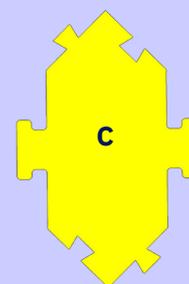
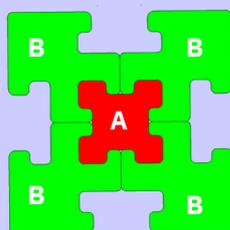
elemento speciale



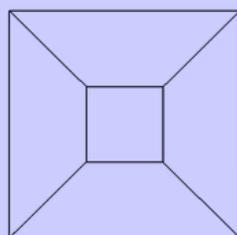
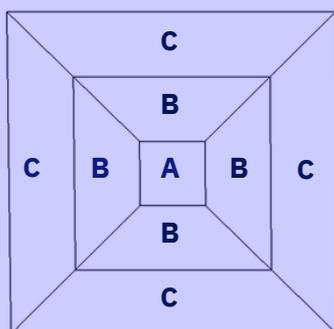
## COMPOSIZIONI ALVEOLARI



9 Elementi



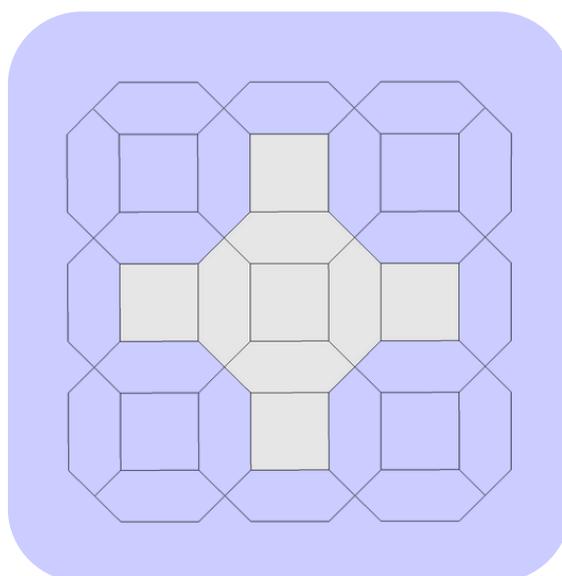
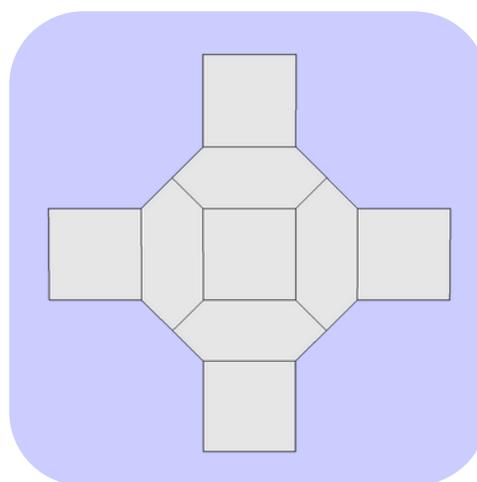
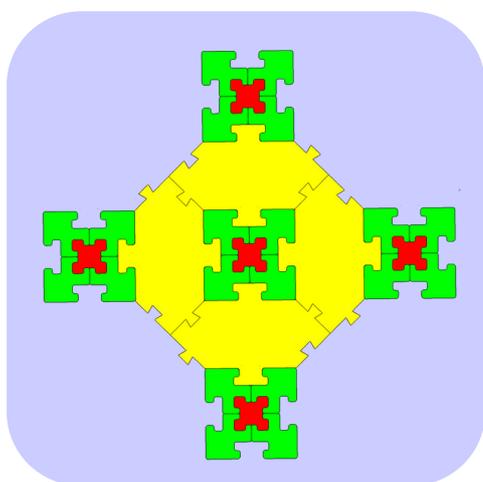
C doppio





# Implementazione

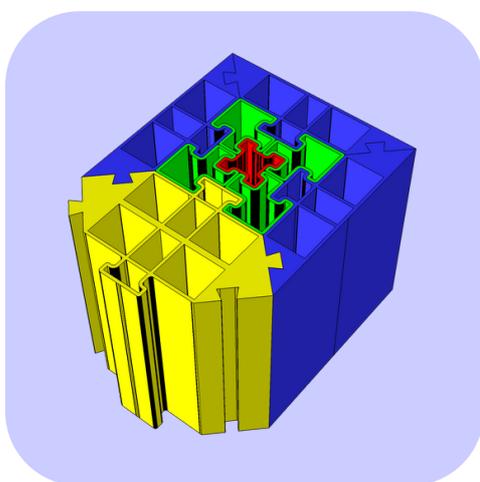
## COMPOSIZIONI ALVEOLARI



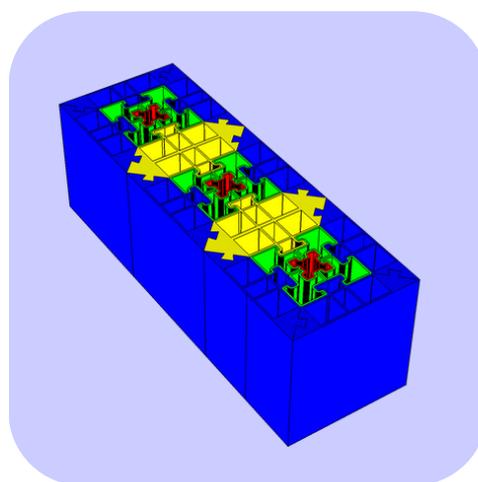


# Implementazione

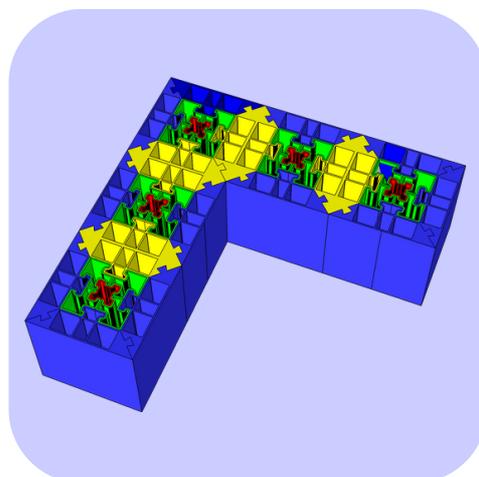
## COMPOSIZIONI ALVEOLARI



**Elementi  
con C doppio**



**Unione elementi  
con C doppio**

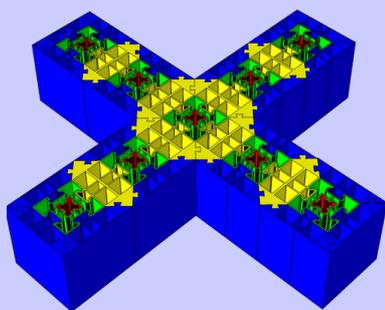


**Unione ad angolo**

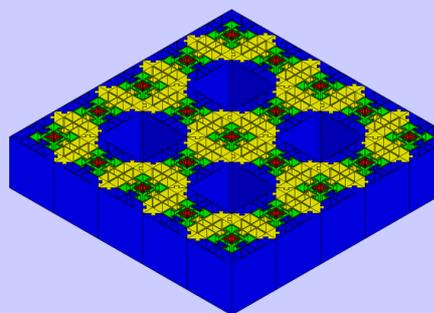


# Implementazione

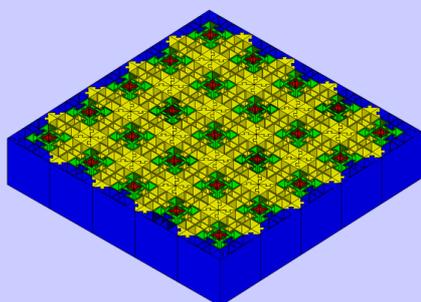
## COMPOSIZIONI ALVEOLARI



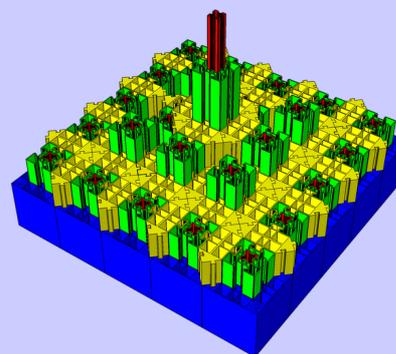
Unione a croce



Piattaforma con vuoti



Piattaforma piena

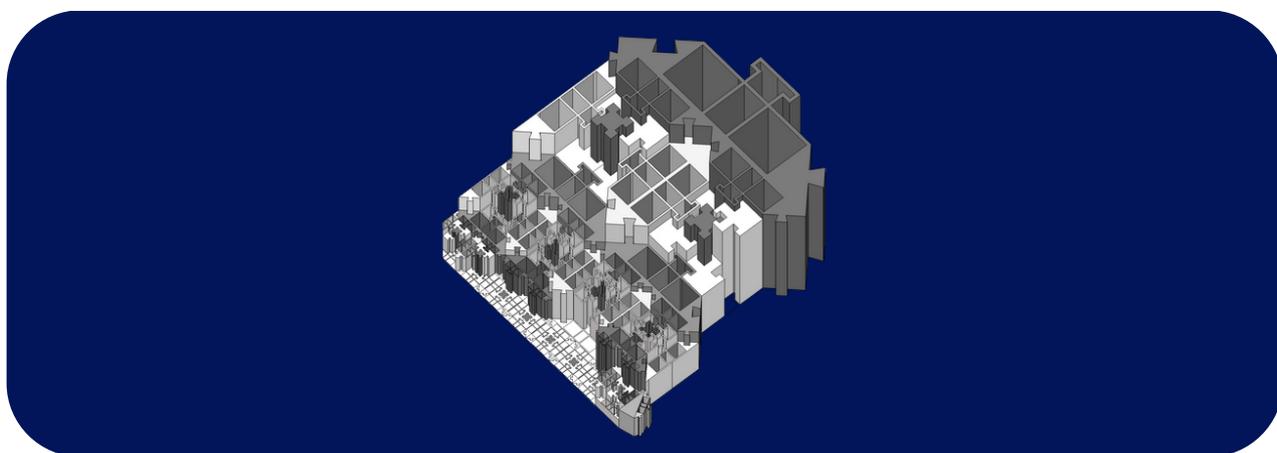
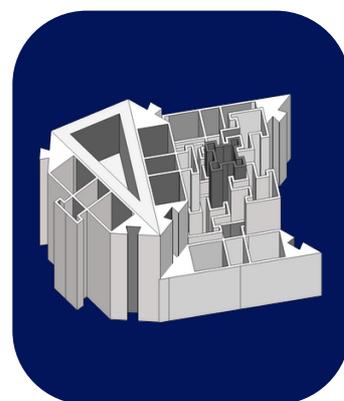
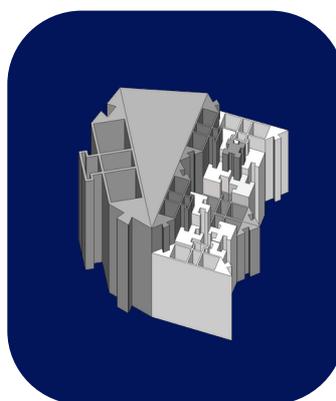
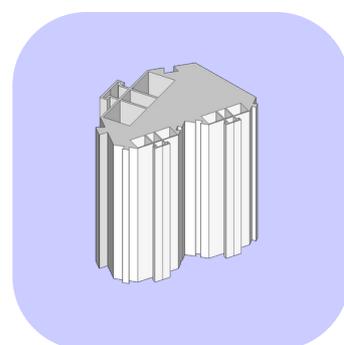
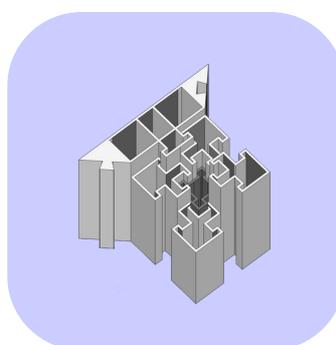
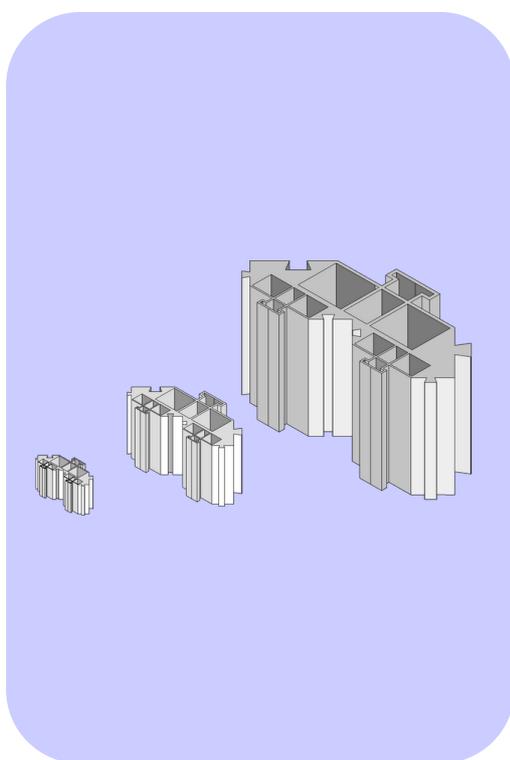


Piramide



# Implementazione

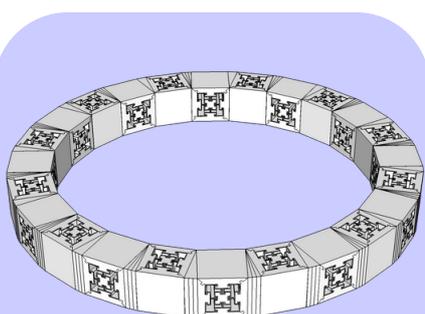
## SCALABILITA'



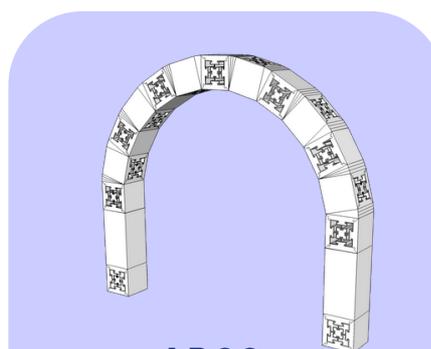


# Implementazione

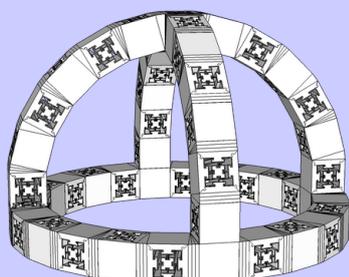
## VARIE FUNZIONI KARTHESIA



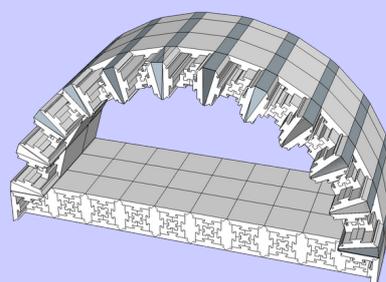
**ANELLO**



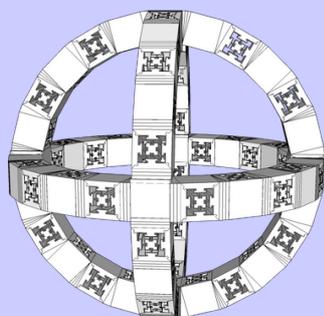
**ARCO**



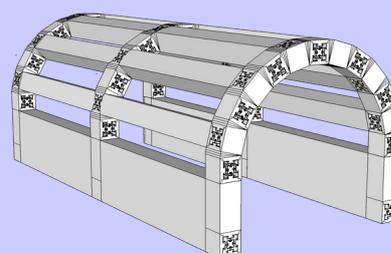
**CUPOLA**



**GALLERIA**



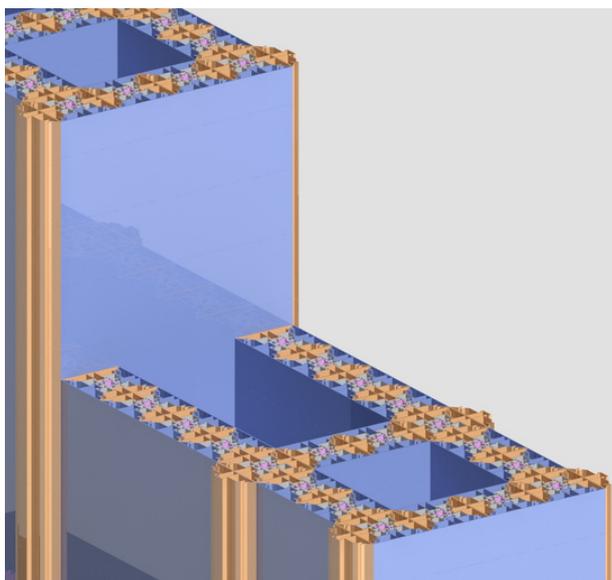
**SFERA**



**TUNNEL**



## STRUTTURE DI SOSTEGNO E PROTEZIONE



Particolare Strutturale

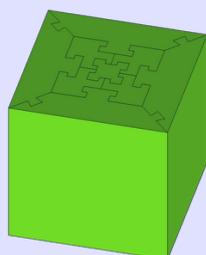
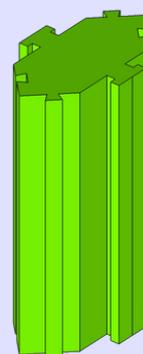
Esempio di Struttura Finita



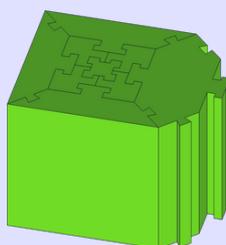


# Implementazione

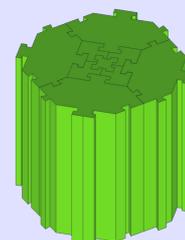
## CONTENITORI/SERBATOI KARTHESIA



**blocco singolo  
completo**



**blocco per doppio**



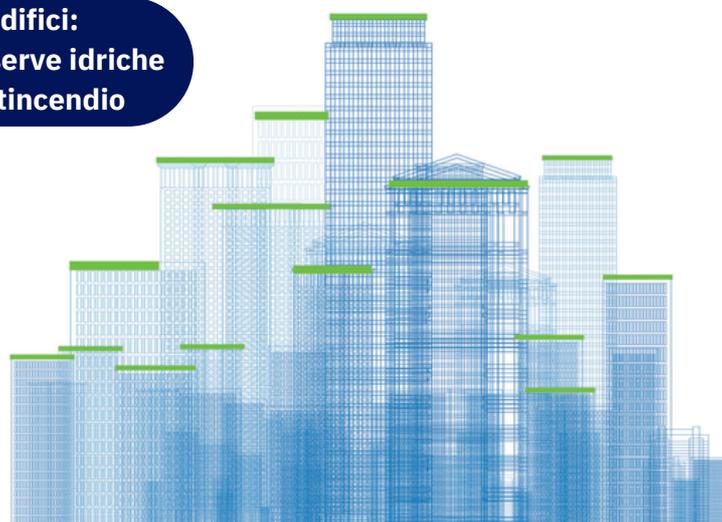
**blocco multiplo**



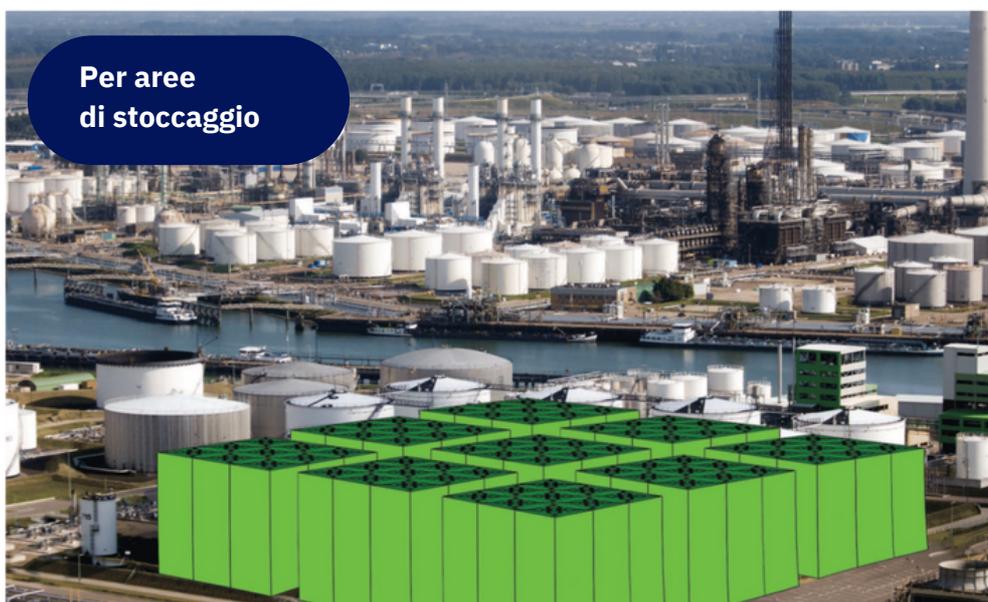
## CONTENITORI/SERBATOI KARTHESIA

Per edifici:

- Riserve idriche
- Antincendio



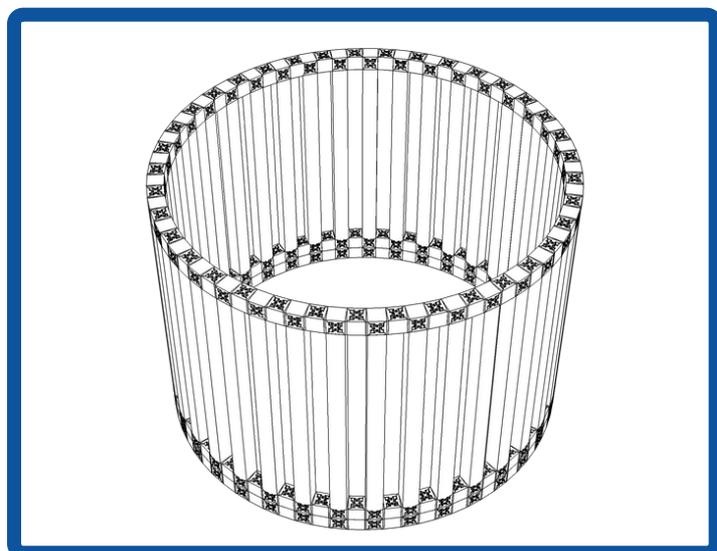
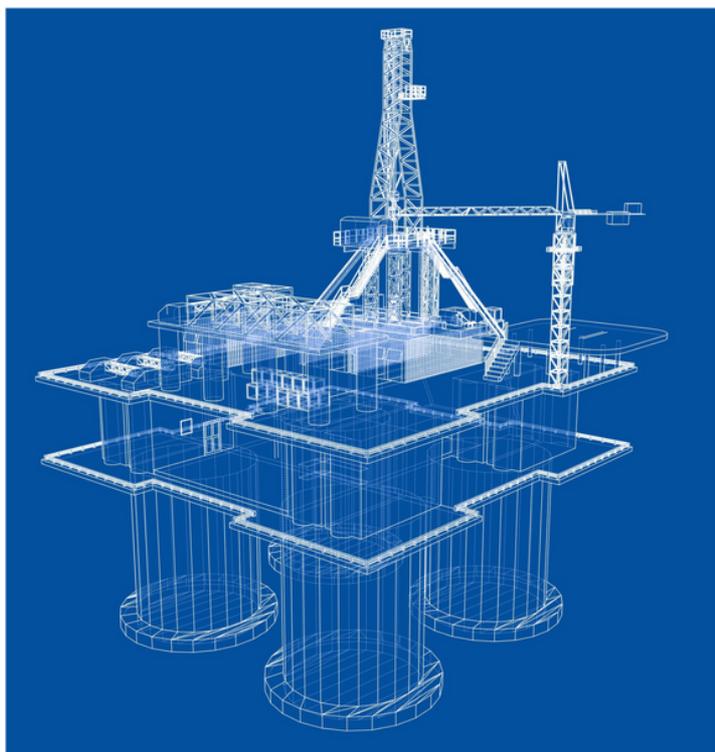
Per aree  
di stoccaggio





# Implementazione

## PIATTAFORME PETROLIFERE





Sezione  
Dimostrativa-Descrittiva 2  
Visualizzazione Tecnica

# Implementazione

23



## KARTHESIA IN LEGNO



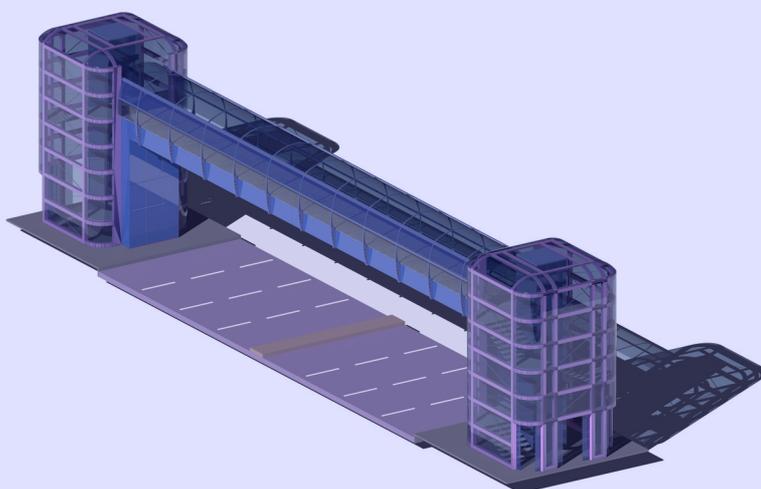
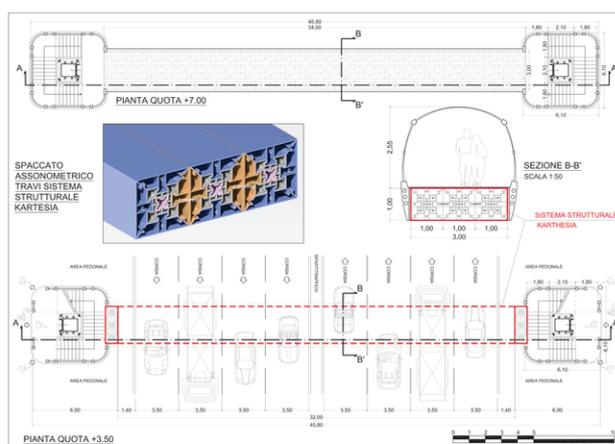
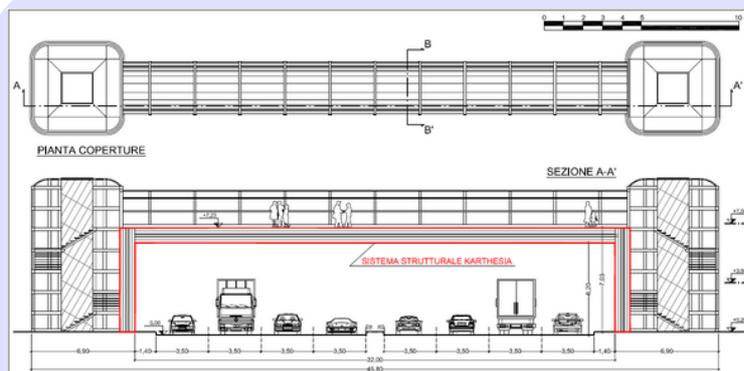


# Sezione Dimostrativa-Descrittiva 2 Visualizzazione Tecnica Implementazione

24



## PONTE PEDONALE KARTHESIA





Sezione  
Dimostrativa-Descrittiva 2  
Visualizzazione Tecnica

# Implementazione

25



**TEKNA**<sup>®</sup>  
LIBERA IL TUO TALENTO

## Karthesia nel Settore giochi





**TEKKA®**  
LIBERA IL TUO TALENTO

26



## Un gioco innovativo sviluppato con il Brevetto Internazionale Modular Structural System - Karthesia

**TEKKA®**  
LIBERA IL TUO TALENTO

**TEKKA è un gioco ad incastri  
con ampie possibilità di sviluppo e personalizzazione,  
Unico nel suo genere.**

**Per giovani esploratori:  
Bambini ed Esploratori Evergreen di ogni fascia d'età.**

**Creatività e Talento sono i protagonisti di un percorso di divertimento, di apprendimento e di sviluppo personale.**

**Tekka stimola i bambini a migliorare le loro abilità cognitive e di risoluzione dei problemi, insegnando loro a condividere il gioco ed i propri progressi con gli altri.**

**Un'esperienza davvero speciale e non solo di gioco**

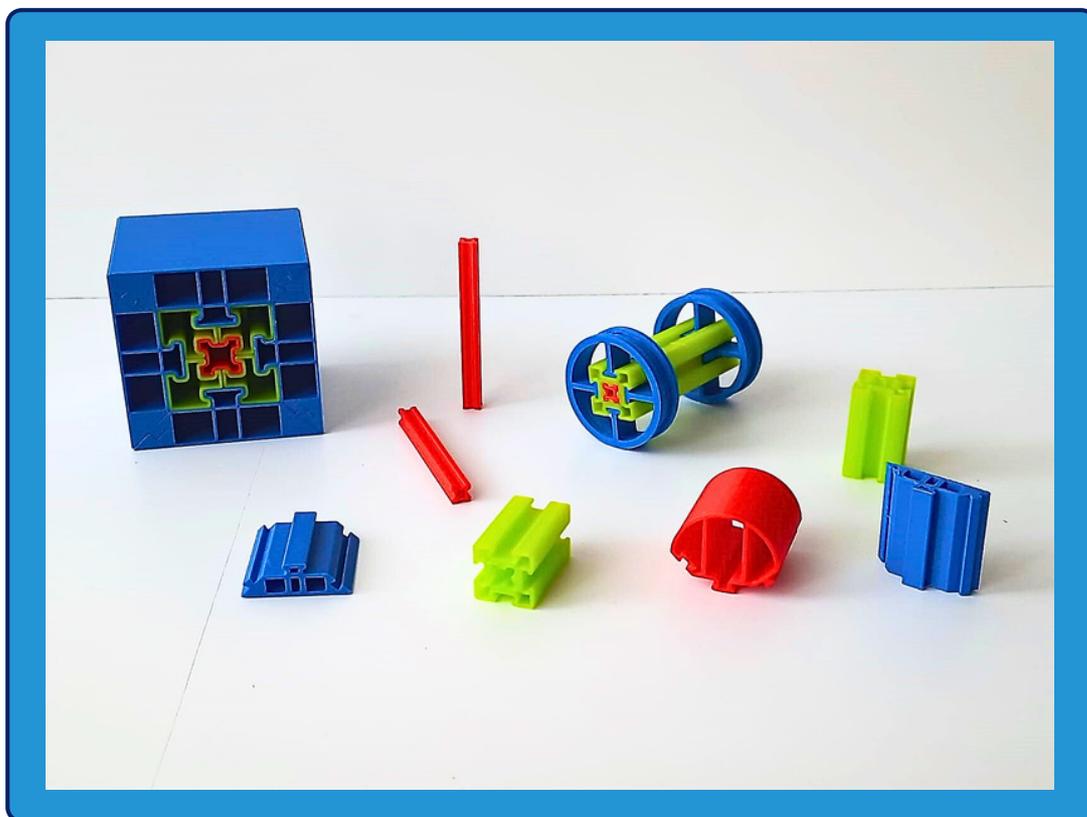
**Realizzato sulla base del Modular Structural System – Karthesia, TEKKA promette ai giovani utilizzatori un percorso conoscitivo/formativo, mediante l'apprendimento di materie tecnologiche e scientifiche del contesto STEM.**

**L'inizio di una nuova esplorazione.**

**Piccoli esercizi per stimolare Creatività e Talento.**



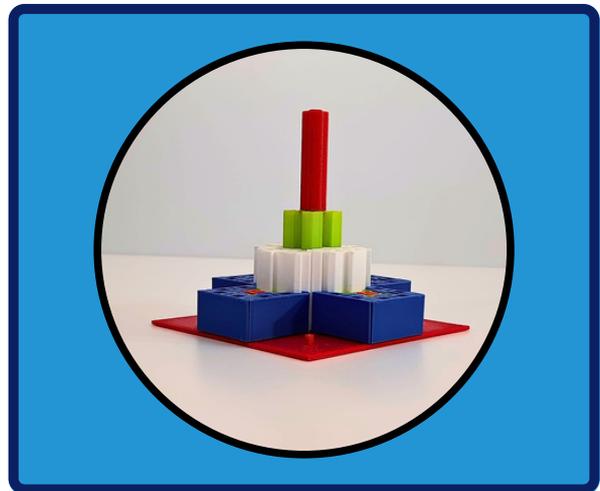
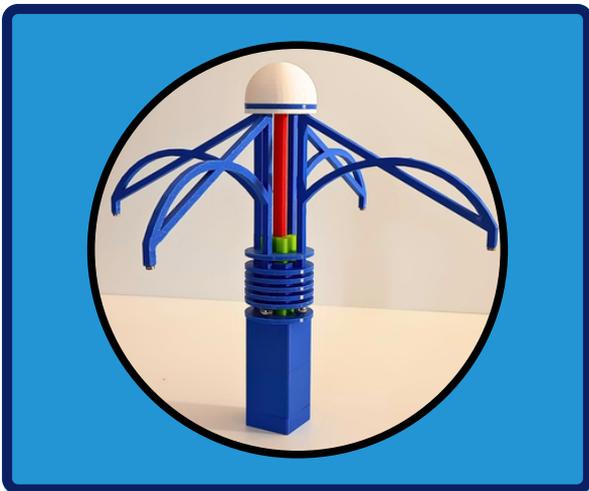
**...per scoprire  
il lato creativo della Tecnologia**



**TEKKA permette di acquisire soft-skills  
utili per il futuro:  
dal pensiero analitico  
alla capacità di risolvere i problemi.**

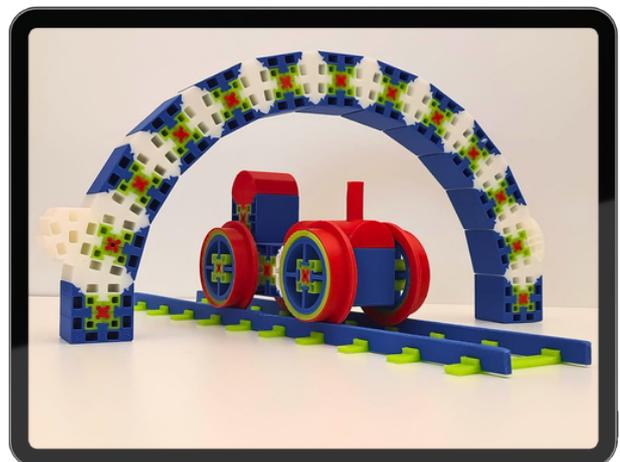
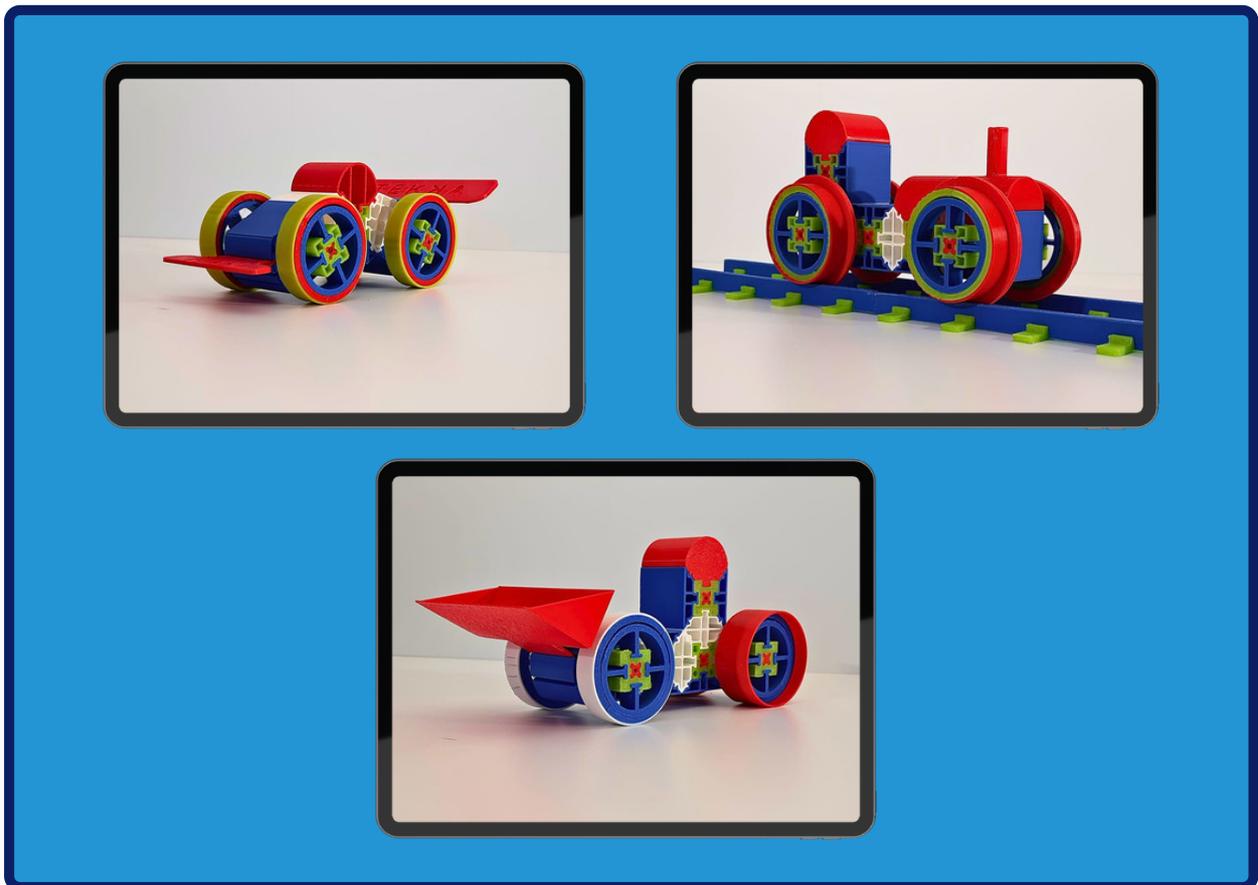


...Imparando a trasformare un'Idea in Realtà



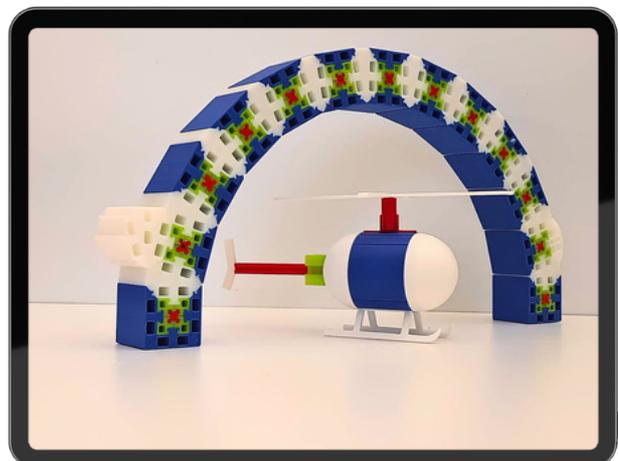
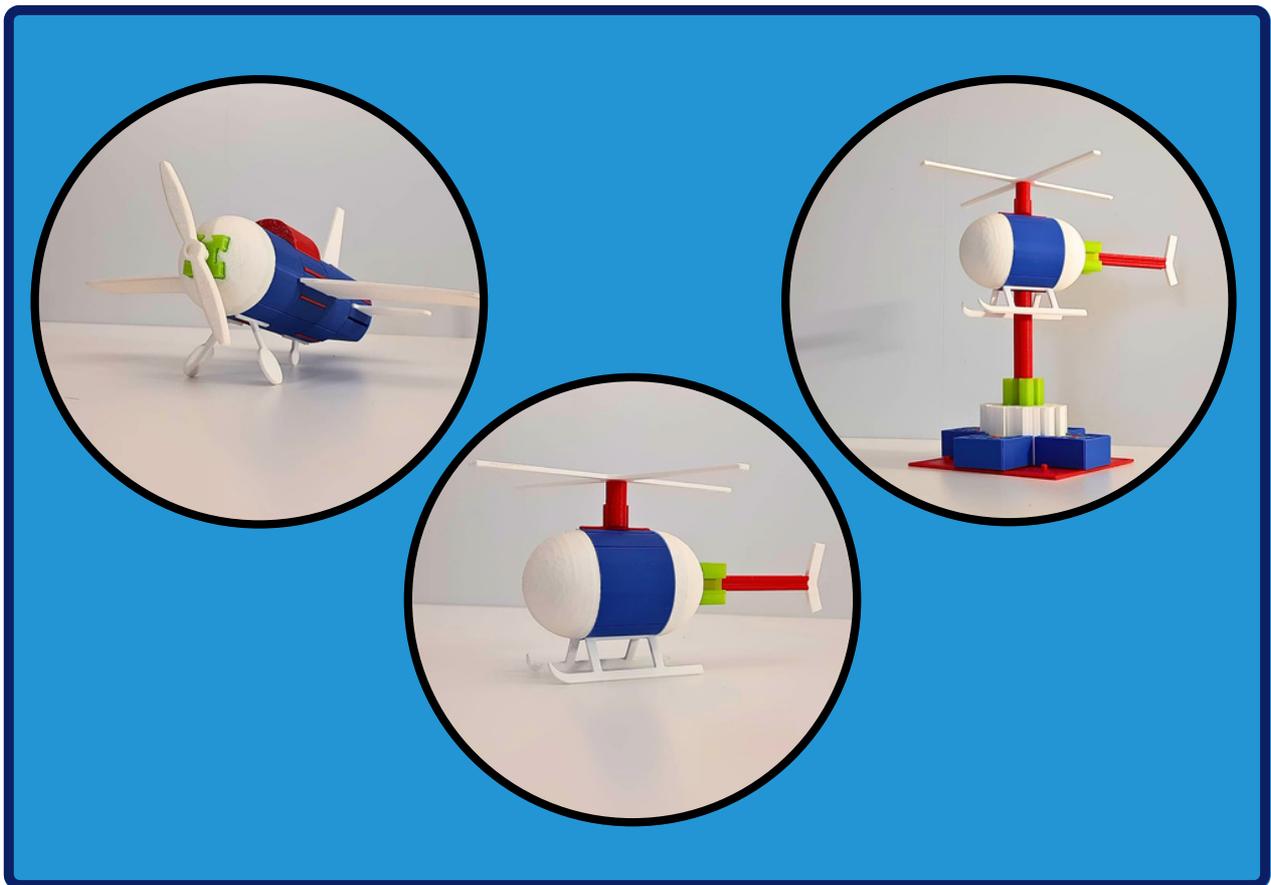


## Automobile - Bulldozer - Locomotiva





## Areoplano - Elicottero - Supporto





# Sezione CERTIFICAZIONI

31



## Internazionalizzazione del Brevetto

23 Brevetti validati  
nelle seguenti Aree geografiche

- Europa
- Americhe
- Asia
- Medio Oriente
- Africa
- Oceania





# Sezione Interattiva

33



Cliccare sui link per collegamento diretto

Sito



<https://www.karthesia.com/it/>

Sito

multi-  
combinazioni  
realizzabili con  
semplicità e  
rapidità

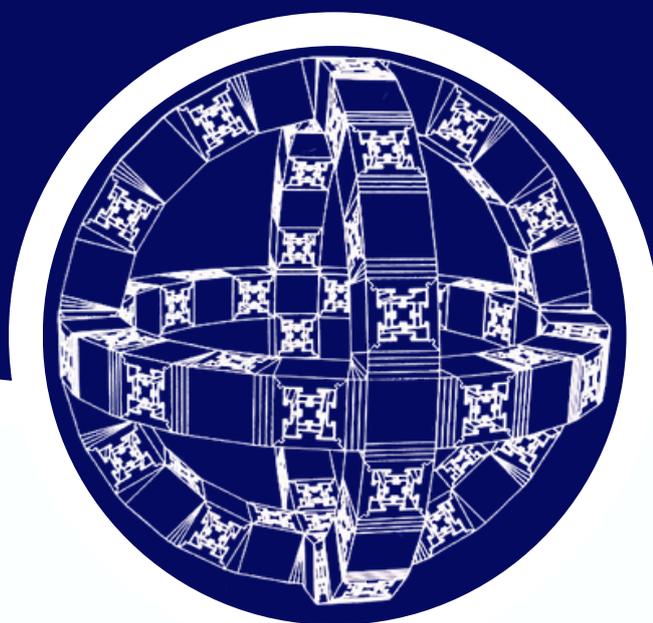


<https://www.karthesia.com/it/2022/07/14/multi-combinazioni-realizzabili-con-semplicita-e-rapidita/>

Via di Pacciano 24/28  
00065 Fiano Romano (Rm) Italia

+39 0765 45 59 82

[info@karthesia.com](mailto:info@karthesia.com)  
[www.karthesia.com](http://www.karthesia.com)



Visione italiana