

# STEM & ROBOTICA

SCIENZA TECNOLOGIA INGEGNERIA & MATEMATICA



**WACEBO**  
EUROPE

DISTRIBUTORE ESCLUSIVO IN ITALIA

**Engine**



<b>4</b>	Storia dell'azienda / Ricerca & Sviluppo	<b>40</b>	E16.1 - Set di STEM Qboidz & Robotica Junior (5-7)
<b>5</b>	Produzione	<b>42</b>	E20.1 - Set ERP di STEM & Robotica Mini (7-9)
<b>6</b>	Ecosistema Educativo ENGINO®	<b>44</b>	E30.1 - Set ERP di STEM & Robotica Pro (9-12+)
<b>8</b>	ENGINO® Education - Metodologia Pedagogica	<b>46</b>	E40.1 - Set di STEM & Robotica Produino (12-16+)
<b>10</b>	ENGINO® Education - Gioca per Invent™ ...in 4 passaggi!	<b>49</b>	E41.1 - Componenti Aggiuntivi fai-da-te di Produino Elettronica (12-16+)
<b>12</b>	Sistema di Costruzione ENGINO®	<b>50</b>	Incontra il GinoBot™
<b>13</b>	Sistema di Costruzione Qboidz	<b>52</b>	E49.1 - E50.1 - E51.1 GinoBot™ (7-12+)
<b>15</b>	Sistema di Costruzione Classico	<b>54</b>	E52.1 - Componenti Aggiuntivi GinoBot™ Meccatronica (9-12+)
<b>18</b>	Sistema di Costruzione della Meccanica	<b>55</b>	E53.1 - Aggiornamento GinoBot™ (7-12+)
<b>24</b>	Un Ecosistema Completo di Soluzioni	<b>56</b>	E93.1 - Set Stem di Open Projects (9-12+)
<b>26</b>	Floor Mats	<b>58</b>	E95.1 - Set di Energia Solare STEM (9-12+)
<b>28</b>	Software	<b>60</b>	E96.1 - Set di STEM Simple Machines (9-12+)
<b>34</b>	E05.1 - Set di STEM Qboidz Starter (3-6+)	<b>62</b>	E97.1 - Set di STEM Meccanica Master (9-12+)
<b>35</b>	E10.1 - Set di STEM Qboidz (3-6+)	<b>64</b>	E98.1 - Connettori in Legno fai-da-te x Makerspace (9-12+)
<b>38</b>	E15.1 - Set di STEM Robotica Junior (5-7)	<b>66</b>	E16.1 - Set di STEM Qboidz & Junior Robotica (5-7)



## Storia dell'Azienda

### Un Sistema Originariamente dall'Istruzione

Engino - net Limited è fondata nel 2004 da Costas Sisamos in Cipro. Laureato in Ingegneria Meccanica e Didattica, Costas ha lavorato per 10 anni nelle scuole primarie insegnando Design & Tecnologia. Con l'obiettivo di ispirare i suoi studenti a diventare migliori risolutori di problemi e futuri innovatori, Costas ha iniziato a progettare un nuovo sistema di connettori modulari che avrebbe consentito agli studenti di costruire modelli tecnologici completamente funzionali in modo facile e veloce. I primi set ENGINO® sono stati lanciati nel 2007 attirando l'interesse di acquirenti internazionali di giocattoli e specialisti dell'istruzione. La capacità brevettata del sistema adattamento a scatto su più posizioni mantenendo semplici metodi di produzione è stata una caratteristica che ha liberato un grande potenziale. Dal lancio, il sistema ha ricevuto numerosi riconoscimenti locali e internazionali, mentre il team di ricerca e sviluppo dell'azienda continua a sviluppare nuove innovazioni portando ENGINO® alla terza generazione di giocattoli da costruzione. Ora, con una gamma di prodotti di oltre 100 set diversi, che vanno da semplici strutture e meccanismi a set di energia solare e robotica wireless, ENGINO® è uno dei leader mondiali del settore. Questo successo si riflette nella recente espansione a una nuova fabbrica completamente automatizzata a Cipro, che stabilisce nuovi standard per la produzione in Europa introducendo l'integrazione verticale dall'ideazione alla produzione e vendita al dettaglio.

## Ricerca & Sviluppo

### Trasformazione delle idee innovative in prodotti di successo

Sin dalla sua nascita, ENGINO® si è concentrato sull'innovazione e sulla creatività. Dal tavolo da disegno agli scaffali del mercato, sono necessarie diverse competenze ed è stato assemblato un team di professionisti eccezionali. Ciò include accademici, ingegneri, designer di prodotti, illustratori, specialisti dell'istruzione ed esperti di marketing. Tutte le ricerche vengono svolte internamente, il che assicura una comunicazione efficace tra i membri del team e tempi di sviluppo più rapidi. In effetti, la ricerca e lo sviluppo è stata un elemento chiave del successo di ENGINO®, con più progetti di ricerca eseguiti contemporaneamente. Sono stati rilasciati numerosi brevetti e design industriali mentre vengono continuamente sviluppate nuove idee. Il nostro stabilimento è dotato dei più moderni software e macchinari CNC per la prototipazione e la creazione di nuove parti, mentre tutto viene testato vigorosamente per soddisfare i più elevati standard di qualità e funzionalità.



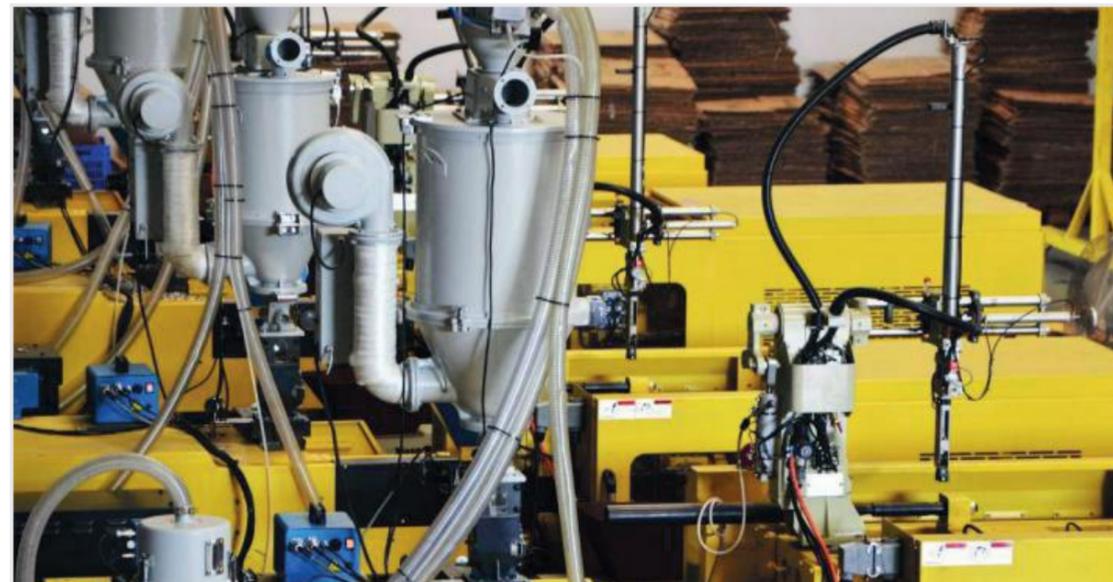
## Produzione

### Produzione efficace in Europa

Dal 2012, tutta la produzione di ENGINO® avviene in Europa, in Cipro, presso il nostro stabilimento completamente automatizzato. La fabbrica dispone di 3 sezioni: realizzazione stampi, stampaggio a iniezione di parti in plastica e confezionamento automatico, consentendo un controllo regolare dell'intero processo produttivo. L'implementazione di metodi di produzione snelli e un elevato livello di controllo della qualità ha portato alla riduzione al minimo dei costi di produzione garantendo al contempo tempi di consegna rapidi e una qualità costante.

### Garanzia della nostra qualità

ENGINO® è conforme a tutti gli standard europei sui giocattoli ed è testato da organizzazioni internazionali indipendenti. La produzione dei sistemi ENGINO® è assicurata dalla ISO9001 e i prodotti sono certificati per EN71 parti 1-3, ASTM F963-11, CPSC, Ftalati, EN62115, IPA e altri standard di sicurezza.



# Soluzioni Complete per l'aula per l'istruzione Creativa STEM & Robotica 05

Le soluzioni complete per la classe ENGINO® coprono un'ampia gamma di materie STEM che si rivolgono a tutti i livelli d'istruzione, dalla scuola materna alla scuola superiore! Il sistema costruttivo unico che guida le nostre soluzioni è completamente compatibile a tutte le età, progettato per una maggiore complessità in base al livello di ogni studente. Le diverse materie STEM vengono insegnate in dettaglio attraverso attività divertenti e interattive che coinvolgono e motivano gli studenti a imparare facendo, acquisendo le capacità del 21° secolo di problem solving e pensiero critico.

**3-6**  
**Junior Engineers**

I nostri Junior Engineers, ragazzi e ragazze, stanno appena iniziando ad esplorare il loro mondo fisico e sono pieni di curiosità e determinazione! Sono estremamente attivi, hanno tempi di attenzione brevi, un minor controllo dei piccoli muscoli delle dita e sviluppano ancora la coordinazione occhio-mano. I prodotti e le soluzioni di ENGINO® per questa fascia di età sono stati specificatamente progettati per aumentare la consapevolezza dello spazio e migliorare le loro capacità di destrezza. Il nostro sistema di costruzione innovativo QBODZ™ può portare a una complessità crescente man mano che gli ingegneri junior crescono, facilitando una transizione graduale dal pensiero pratico a quello logico.

**6-9**  
**Young Engineers**

A questa età, i bambini hanno acquisito capacità motorie più fini ed entrano nella fase evolutiva del pensiero logico. Si allontanano da tentativi ed errori casuali e sono in grado di visualizzare le loro soluzioni in un modo più metodico. Man mano che crescono, applicano il ragionamento induttivo e possono collegare un'esperienza specifica a un principio più generale. Questa capacità consente loro di svolgere attività sperimentali di base e acquisire conoscenze di base sulle discipline STEM. I giovani ingegneri possono ora costruire modelli più elaborati utilizzando il sistema costruttivo ENGINO® Classic. Questo sistema brevettato viene fornito con una libreria di parti a scatto più dettagliate e meccanismi semplici e pone le basi per la codifica.

**9-12**  
**Master Engineers**

A questa età i bambini sviluppano un'immagine di sé più globale, integrata e complessa. Riuscire a creare modelli funzionali con ENGINO® è qualcosa che alimenta un'immagine di sé forte e positiva che gli durerà per tutta la vita. I bambini meditano sulle loro future carriere e iniziano a esplorare i loro talenti innati, ed è molto importante che venga fornita una vasta gamma di esperienze, acquisite attraverso attività STEM interdisciplinari e coinvolgenti. I prodotti per Master Engineers combinano le classiche aste e connettori ENGINO® con le nostre parti tecniche di alta precisione, portando a progressi illimitati che stimolano il pensiero critico e l'innovazione.

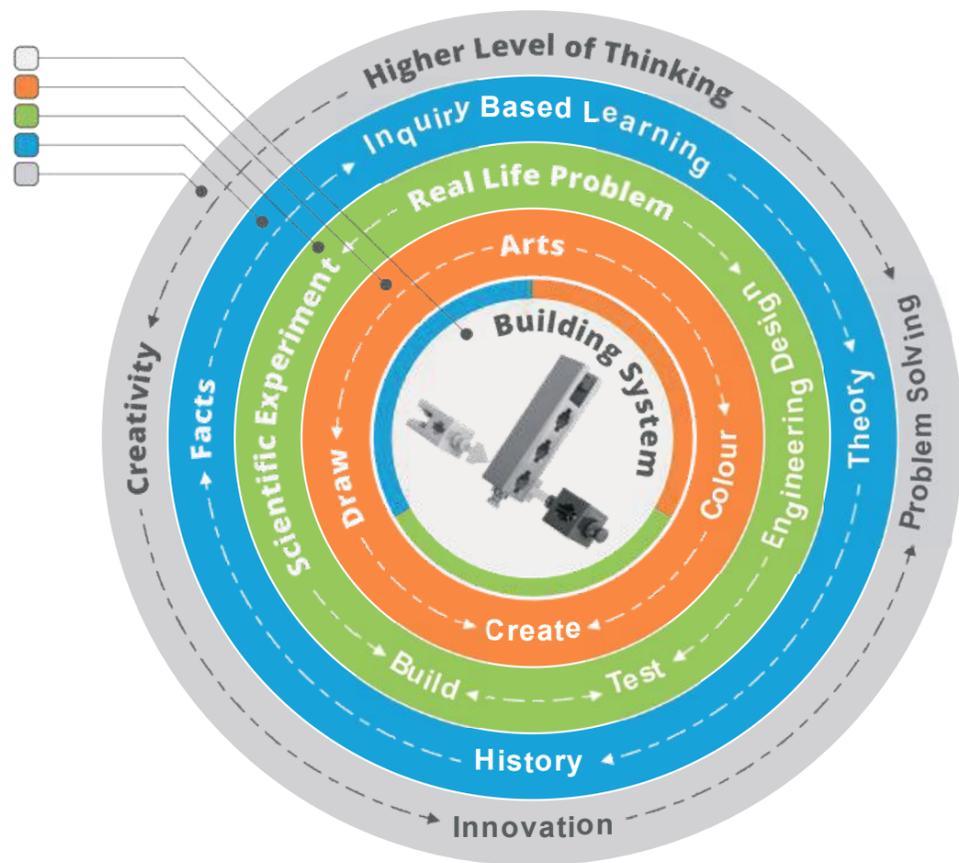
**12-16+**  
**Professional Engineers**

Dopo i 12 anni, i bambini entrano nell'adolescenza e iniziano a sviluppare il pensiero astratto come giovani adulti. Possono usare il ragionamento deduttivo e seguire il metodo scientifico per verificare le loro ipotesi. In questa fase, gli adolescenti possono pensare a molteplici potenziali soluzioni ai problemi e possono essere guidati ad applicare il metodo di progettazione ingegneristica. Partendo da un problema reale, identificheranno vincoli, ricercheranno per acquisire conoscenze di base, progetteranno le proprie idee e utilizzeranno le parti meccaniche ENGINO® per sviluppare un prototipo con il quale potranno testare, valutare e modificare. Gli ingegneri professionisti sono abbastanza maturi per apprendere tecniche di codifica complesse per programmare modelli robotici avanzati.

06

## Soluzione educativa totale: Metodologia pedagogica

Cercare di incorporare efficacemente le STEM in qualsiasi classe può essere una sfida travolgente! In ENGINO® abbiamo sviluppato **una nuova metodologia di insegnamento multilivello**, che si basa sui più recenti risultati della ricerca accademica, tenendo anche conto degli enormi vantaggi dell'utilizzo di un sistema di costruzione come principale strumento di insegnamento. Questo metodo è presentato di seguito, sotto forma di un diagramma circolare costituito da più livelli interdipendenti.

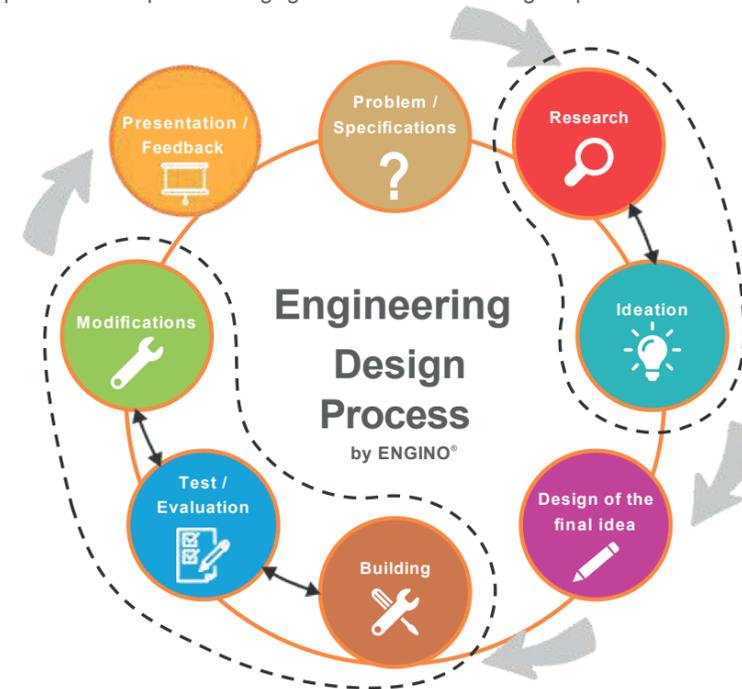


- ☐ Al centro di tutti gli strati poniamo il "cuore" dell'intera metodologia, il sistema costruttivo ENGINO® stesso! La capacità unica del particolare sistema di costruire e modificare facilmente modelli tecnici può portare a migliori abilità di destrezza e percezione dello spazio 3D, fornendo al contempo la piattaforma per estendere l'apprendimento attraverso ciascuno degli strati esterni.
- Il livello successivo rappresenta l'ultima tendenza nelle scienze dell'educazione che incorpora "Arti" all'interno del curriculum STEM. Anche se l'arte è una parte intrinseca del processo di progettazione ingegneristica, per ENGINO®, "A" sta per una delle più alte funzioni cerebrali degli esseri umani, quella della creatività ispiratrice. "L'ispirazione" è stata la forza trainante dietro tutti i capolavori dell'umanità, siano essi invenzioni, architettura, musica, pittura o letteratura.

Oltre ai tradizionali modi di includere "Arte" per comunicare e perfezionare le idee, il sistema ENGINO® ha integrato organicamente tali funzioni durante la fase di "realizzazione", in cui gli studenti possono agganciare le superfici colorate dei propri disegni sui modelli assemblati!

- Il livello successivo coinvolge gli studenti in modo più approfondito nell'apprendimento STEM poiché ora devono risolvere un problema della vita reale. I problemi vengono affrontati o come sfide di progettazione ingegneristica o come esperimenti scientifici o come una combinazione. Durante questi processi, gli studenti costruiscono un modello, lo modificano per soddisfare i requisiti della sfida, lo testano e osservano i risultati e traggono conclusioni. Si tratta di un processo iterativo che porta ad un livello di apprendimento più elevato e all'acquisizione di "capacità di progettazione ingegneristica".
- Il deep learning arriva come una naturale evoluzione del livello precedente. Una volta che gli studenti hanno completato la loro sfida o esperimento, sono più desiderosi di saperne di più sulla tecnologia sottostante (o scienza e matematica) che supporta la loro soluzione. Il materiale del curriculum ENGINO® contiene una ricchezza di teoria e fatti su ciascuna materia, ma gli studenti possono anche cercare le proprie risposte, un processo che aiuterà gli insegnanti a implementare "l'apprendimento basato sull'indagine".
- L'ultimo livello: in definitiva, guidando i tuoi studenti attraverso questo approccio interattivo a più livelli, possono raggiungere livelli di pensiero più elevati, acquisire capacità creative e diventare veri risolutori di problemi di creatività e immaginazione potenziata!

La sfida più critica nell'insegnamento STEM moderno è come coinvolgere gli studenti. Ciò si ottiene con progetti aperti basati su problemi della vita reale. ENGINO® ha sviluppato ulteriormente il **metodo di progettazione ingegneristica** per utilizzare al meglio le risorse fornite attraverso le nostre soluzioni in aula. La capacità unica del sistema costruttivo ENGINO® di essere facilmente riconfigurabile, consente agli studenti di visualizzare e modellare le proprie idee abbastanza velocemente. Possono testare, valutare ed eseguire rapidamente diverse iterazioni dei loro modelli, ottimizzando le loro soluzioni e acquisendo competenze ingegneristiche chiave lungo il percorso.

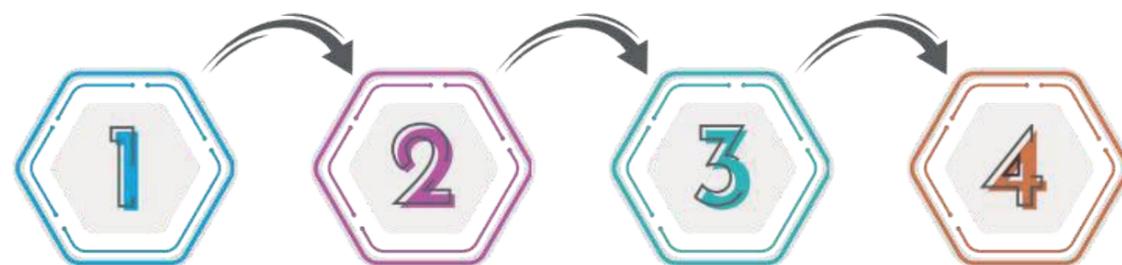


Un viaggio alla scoperta:

## Play to Invent™ ...in 4 passaggi!

Questo motto originale di ENGINO®, lanciato nel 2007, ha cercato di catturare la vera essenza del gioco creativo. Da allora, STEM si è evoluto per comprendere gran parte della filosofia ENGINO® di apprendimento basato sul gioco e approccio interdisciplinare.

L'entusiasmante viaggio verso l'inventiva non è casuale; il nostro metodo ha 4 passaggi principali, costantemente dimostrati per portare risultati.



**Costruisci** **Sperimenta** **Impara** **Inventa**



### Passaggio 1: costruisci il tuo modello

I bambini adorano impilare e agganciare le nostre parti colorate per creare le proprie creazioni che girano, rotolano, camminano e corrono. Il nostro sistema di costruzione brevettato consente agli studenti di provare davvero com'è costruire nello spazio 3D e divertirsi a farlo. ENGINO® ha forse l'unico sistema completamente compatibile dai 3 ai 12+ anni, a partire dai blocchi grandi Qboidz™, passando per le nostre aste e connettori multidirezionali e passando per le nuove parti meccaniche ad alta precisione!

#### Risultati chiave:

Impara a seguire passo passo le istruzioni stampate, aumenta la consapevolezza spaziale, sviluppa abilità di destrezza, inizia a usare il software kidCAD, impara i comandi CAD di base come zoom, ruota, esplodi e implodi.

### Passaggio 2: sperimentale

Questo passaggio davvero unico è reso possibile dall'adattabilità del sistema costruttivo ENGINO® che consente una facile modifica e cambio di variabili. Giocando con il modello e regolando le parti, gli studenti possono fare osservazioni, effettuare misurazioni e trarre conclusioni sui principi scientifici e sulle tecnologie alla base di ogni modello. La curiosità innata dei bambini li spinge a cercare risposte a problemi della vita reale e i modelli proposti costruiti nel passaggio 1 sono progettati per innescare questo processo. Ad esempio, in che modo i pianeti ruotano effettivamente attorno al sole? Cosa fa muovere un robot? Il sole può davvero alimentare un'auto? I set STEM di ENGINO® offrono agli studenti la possibilità di esplorare la scienza che li affascina. Perché chiedere perché è di cosa si tratta.

#### Risultati chiave:

Comprendere la definizione di un problema, formulare ipotesi e convalidarle, effettuare misurazioni ed eseguire analisi, trarre conclusioni e comunicarle, sviluppare il pensiero analitico.

### Passaggio 3: Impara con STEM

Fare le domande giuste è dove inizia la scienza. Ma i giovani studenti devono anche comprendere la teoria in modo da poter iniziare a rispondere a queste domande da soli. Quando gli studenti sperimentano a casa o a scuola con ENGINO®, non stanno solo imparando a essere creativi, ma stanno gettando le basi per una vita di scoperte scientifiche. Le osservazioni e le conclusioni che gli studenti hanno fatto nel passaggio 2 devono ora essere convalidate e confrontate con la scienza attuale presentata nelle sezioni teoriche. Queste sezioni, stampate o digitali, danno agli studenti l'accesso a una vasta libreria di informazioni, splendidamente strutturata con immagini, grafica e opere d'arte. Vengono elaborati il background teorico e i fatti storici di tutte le discipline e vengono fornite ulteriori sfide come esempi.

#### Risultati chiave:

Acquisire la conoscenza di vari argomenti in relazione a ciascun set, scoprire la storia delle invenzioni chiave e delle scoperte scientifiche, sviluppare il pensiero critico.

### Passaggio 4: inventa il tuo

Avendo acquisito conoscenze e abilità nei passaggi precedenti, gli studenti possono ora liberare la loro creatività e immaginazione e creare i propri modelli per risolvere problemi della vita reale. Questo passo non è necessariamente quello finale lungo un percorso lineare; piuttosto è il risultato di un processo iterativo che si svolge in ogni fase: dall'apportare semplici aggiustamenti a modelli predefiniti all'applicazione di modifiche elaborate che affronteranno meglio un problema. Il processo di progettazione ingegneristica è superbamente migliorato grazie a uno strumento così malleabile come il sistema costruttivo ENGINO®. Ogni bambino, indipendentemente dall'età e dalle abilità, può diventare inventivo poiché il sistema consente la creazione di modelli che possono iniziare da semplici costruzioni e crescere fino a congegni meccanici avanzati con codifica ed elettronica.

#### Risultati chiave:

Applica il processo di progettazione ingegneristica, sviluppa la creatività ingegneristica e le capacità di risoluzione dei problemi, impara la codifica e la programmazione, sviluppa il pensiero inventivo.

Il sistema originale ENGINO®, lanciato nel 2007, consisteva di soli 18 componenti di base. Questi sono stati progettati per essere il più modulari possibile in modo che con poche parti diverse si potessero creare molti modelli. A quel tempo, quando ENGINO® era ancora una piccola start-up, il budget a disposizione era molto ridotto e ogni nuovo pezzo significava investire in un altro strumento di iniezione. Il famoso colosso dei giocattoli da costruzione all'epoca aveva una libreria di oltre 8000 parti diverse e il piccolo team di ENGINO® si trovò ad affrontare una sfida apparentemente impossibile:

**Come sviluppare un sistema costruttivo con non più di 20 parti ed essere alla pari con un sistema di 8000 parti?**

L'antico filosofo greco Platone disse: "la necessità è madre dell'invenzione". Dopo 3 anni di intensivo ricerca e sviluppo, il nostro svantaggio si è rivelato il nostro più grande vantaggio. Ha condotto alla progettazione dei nostri giunti multifunzionali brevettati (recettori e spine) che consentono la connettività a scatto su entrambi i lati di un'asta contemporaneamente. È stata questa innovazione che ha spinto ENGINO® a uno dei top leader del settore nella categoria STEM e Robotica!

Da allora, i nostri progettisti hanno incorporato queste stesse geometrie in parti più specializzate e sviluppato nuove forme complementari che coprono le esigenze dei bambini dai 3 ai 14+. Oggi, il sistema ENGINO® continua a eccellere nell'usabilità e anche se ha ampliato la sua libreria di componenti, ha ancora meno di 200 parti diverse, pur essendo forse l'unico sistema completamente compatibile per tutte le età..

### Il sistema ENGINO® si è ora evoluto in 3 sottosistemi

Il "Qboidz", che consiste in mattoncini a forma di cubo per bambini in età prescolare a partire dai 3 anni, il "Classico", che è l'originale ENGINO® per bambini dai 6 anni in su, e il più avanzato "Meccanica" con componenti tecnici di precisione e sistemi di trasmissione per bambini dai 9 anni in su.



3+ Qboidz



6+ Classic

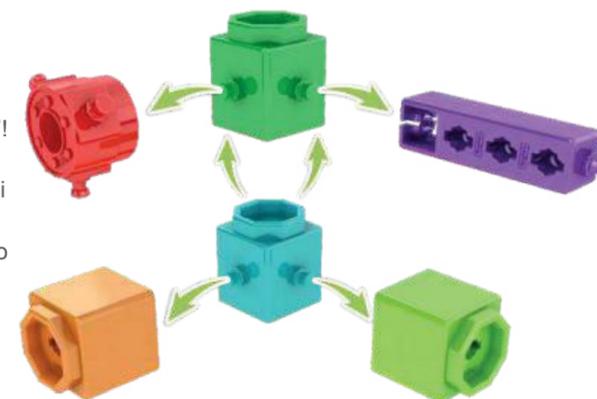


9+ Mechanics

### 3+ Sistema di Costruzione Qboidz

Uno dei motivi principali alla base della nascita di "QBOIDZ" è stata l'incapacità dei bambini di età inferiore ai 6 anni di assemblare linearmente i componenti ENGINO® "Classic". Un'ampia ricerca con psicologi cognitivi ed esperti dello sviluppo ha mostrato che i bambini di età inferiore ai 2-5 anni non hanno competenze adeguate per una connessione laterale-laterale in due fasi e nemmeno il ragionamento astratto per comprenderla. Una soluzione innovativa è stata sviluppata nel 2016 progettando un nuovo tipo di "end-receptor", un giunto che permetterebbe l'assemblaggio lineare diretto con un'azione a scatto in un solo passaggio. Il nuovo sistema è diventato un successo immediato, consentendo ai bambini anche a partire dai 3 anni di ottenere la connessione a scatto ENGINO®!

Insieme a queste aste è stata sviluppata una libreria di blocchi cubici. Come la maggior parte dei tradizionali sistemi di mattoni su larga scala, i bambini possono impilare un blocco sull'altro. La forma cubica ha ispirato anche il nome "QBOIDZ"!



Ciò che differenzia i blocchi "Qboidz" da qualsiasi altro sistema di mattoni, è l'incorporazione delle geometrie originali ENGINO® a incastro sul corpo del cubo! Incorporando selettivamente i recettori bidirezionali ENGINO® e i tappi a forma di fungo sui lati del blocco, la possibilità di collegare aste sui blocchi è diventata realtà.

Il nostro sistema QBOIDZ è forse l'unico giocattolo costruttivo che cresce con il bambino, rispettando i suoi bisogni in ogni fase del suo sviluppo, dai 3 ai 6 anni. La nostra teoria che concorda con le ultime ricerche neurologiche è che giocando con i blocchi i segnali vengono inviati al cervello e attivano un'area particolare che riguarda la percezione spaziale e il pensiero tridimensionale. Accatastando i mattoni, viene attivata una sezione di quest'area. Sempre più neuroni vengono stimolati mentre i bambini giocano e riconfigurano i loro blocchi.

All'età di 2-3 anni, impilare i mattoni è una delle forme di gioco più salutari per i bambini. Tuttavia, man mano che crescono, sono necessari diversi livelli di stimoli per migliorare la loro percezione spaziale. I mattoni tradizionali consentono solo l'impilamento, limitando l'attivazione del cervello solo a una particolare regione. Tuttavia, con QBOIDZ, la costruzione laterale è possibile, aggiungendo complessità al processo creativo. Questa complessità attiva i neuroni adiacenti non attivati in precedenza e crea nuove connessioni neurali chiamate sinapsi.

Ci sono periodi critici durante lo sviluppo di un bambino in cui favoriscono specifiche connessioni neurali. A questa età di Junior Engineers, queste sinapsi delle cellule cerebrali sono permanenti, proprio come quando si impara la nostra prima lingua. Coinvolgendo il bambino in un gioco costruttivo più complesso, è possibile stabilire nuovi percorsi neurologici che riguardano non solo la consapevolezza spaziale ma anche la creatività ingegneristica e il pensiero innovativo. Al centro di ricerca ENGINO® chiamiamo queste fasi **Livelli di Pensiero Dimensionale™**.



**One-dimensional Thinking** - Impilare i blocchi verticalmente:  
Impila i blocchi cubici brevettati (denominati Qboidz)  
verticalmente come con i tradizionali sistemi di mattoni.



**Two-dimensional Thinking** - Collegare i blocchi a lato:  
Collega i blocchi Qboidz lateralmente per esplorare lo spazio 3D,  
aumentare la complessità dell'edificio sviluppando ulteriormente  
la coordinazione occhio-mano, le abilità di destrezza e la  
percezione spaziale.



**Three-dimensional Thinking** - Combinazione di blocchi con travi:  
Il passo successivo è affinare le abilità acquisite nel livello precedente.  
I blocchi Qboidz possono connettersi a una gamma di travi progettate  
con una moltitudine di nodi di collegamento maschi e femmine per  
Consentire costruzioni più dettagliate. Queste travi richiedono una  
maggiore forza di assemblaggio, sfidando i bambini in età prescolare  
più grandi.



**Forth-dimensional Thinking** - Compatibile con il sistema Engino:  
Le parti Qboidz, sia blocchi che travi, hanno incorporato nel loro  
design le stesse geometrie del sistema ENGINO® standard, adatto  
ai bambini più grandi, dai 6 anni in su. Ciò garantisce una transizione  
graduale da un livello all'altro e consente la piena compatibilità tra  
un'ampia libreria di parti. Consentendo ai bambini in crescita di combinare  
queste parti e lavorare su un sistema a griglia più fine, possono creare  
modelli tecnici più complessi.



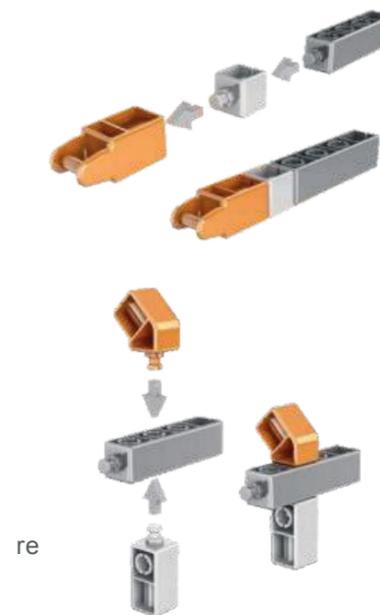
**Fifth-dimensional Thinking** - Codifica con parti robotiche:  
Esistono tre generazioni di giocattoli da costruzione. Il primo è stato  
quello di costruire modelli strutturali. La seconda è stata l'inclusione  
di elementi meccanici che hanno aggiunto movimento ai modelli.  
Nuove tecnologie sono state introdotte nella 3a generazione, quella  
delle costruzioni robotizzate. La compatibilità del sistema Qboidz con  
ENGINO® si estende a controllori e sensori programmabili! Questo  
passaggio nella tecnologia aiuta gli studenti ad acquisire competenze  
del 21° secolo e ad apprendere la programmazione attraverso sfide  
STEM interdisciplinari.

## 6+ Sistema di Costruzione Classico

Il sistema costruttivo classico ENGINO® è forse il sistema di giocattoli da costruzione tridimensionale più avanzato e versatile oggi sul mercato. Il design brevettato delle parti consente la connettività fino a 6 lati contemporaneamente, mentre gli esclusivi componenti estensibili portano a costruzioni prima impensabili, scatenando la creatività e l'immaginazione dei bambini. La capacità di costruzione progressiva dal semplice all'avanzato è una caratteristica costante di tutte le soluzioni ENGINO®, dalle parti in plastica tangibili ai programmi delle lezioni e al software, ed è il DNA nucleale della nostra filosofia pedagogica.

### 1. Costruire in una direzione...

Le aste ENGINO® possono essere collegate in linea senza la necessità di un connettore intermedio, riducendo quasi della metà la quantità di parti necessarie per costruire i modelli rispetto ad altri sistemi. Questo perché la geometria della spina di collegamento è già incorporata all'interno di ciascuna asta. Il più grande vantaggio nel richiedere la metà del numero di parti, oltre alla semplicità, è il fatto che gli studenti avranno bisogno della metà del tempo per costruire il loro modello, risparmiando tempo gli permette di essere più creativi provando le proprie idee.



### 2. Costruire in due direzioni...

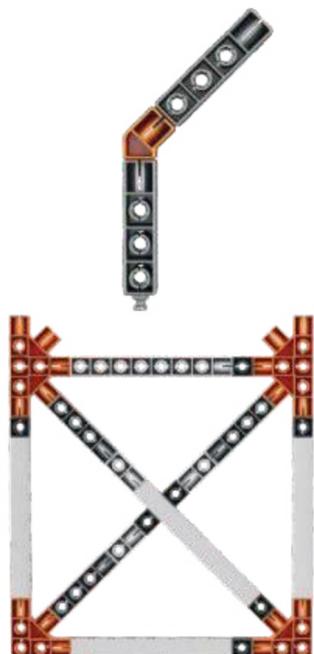
Le stesse aste che possono essere assemblate orizzontalmente in linea possono essere collegate anche verticalmente lateralmente! L'esclusiva geometria della spina può fare clic su qualsiasi foro laterale bidirezionale delle aste, il che significa che gli studenti possono costruire senza bisogno di un nuovo componente, in due direzioni! Anche se questo è di per sé un grande vantaggio, l'innovazione più grande è che le aste possono incastrarsi a scatto su entrambi i lati delle aste contemporaneamente, cosa che migliora notevolmente l'espandibilità del sistema e riduce ancora di più il numero di parti necessarie per costruire un modello.

### 3. Costruire in tre direzioni...

Il sistema Classic ENGINO® è composto da "aste" e "connettori". In sostanza, questi "connettori" condividono gli stessi disegni geometrici delle aste, stabilendo un effetto moltiplicatore che consente un'ulteriore riduzione del numero di parti necessarie per costruire un modello. Nella maggior parte dei casi ciò significa che per costruire un modello sono necessarie 4 volte meno parti rispetto ad altri sistemi di costruzione. In effetti, ciò significa che gli studenti non solo possono creare un modello 4 volte più velocemente, ma possono spendere 4 volte meno sforzi per modificare e sperimentare!

#### 4. Costruire ad angoli fissi...

La modellazione di macchine ed edifici nella vita reale richiede anche il collegamento di componenti con un angolo diverso da 90 gradi. Il sistema comprende parti angolari a 45 gradi, che con la stessa facilità possono incastrarsi a scatto su aste e connettori per creare modelli più complessi.



#### 5. Triangulating...

Per rendere più forte un telaio viene utilizzata una tecnica chiamata Triangolazione, qualcosa che è chiaramente visibile in molti grandi ponti e strutture in legno. Con ENGINO®, la triangolazione è molto facile da realizzare, idealmente con lunghezze laterali di 15 unità. Convertire una struttura da una forma bidimensionale piatta a una tridimensionale, ad esempio aggiungendo pilastri ai pavimenti quando si realizza un modello di casa, è semplice con ENGINO®. Basta agganciare un'asta direttamente sui connettori ELBOW o TEE! Questi forniscono un cambiamento nel piano di costruzione, senza avere elementi sporgenti, consentendo anche una facile modifica in qualsiasi momento senza dover sostituire questi connettori con altri diversi.

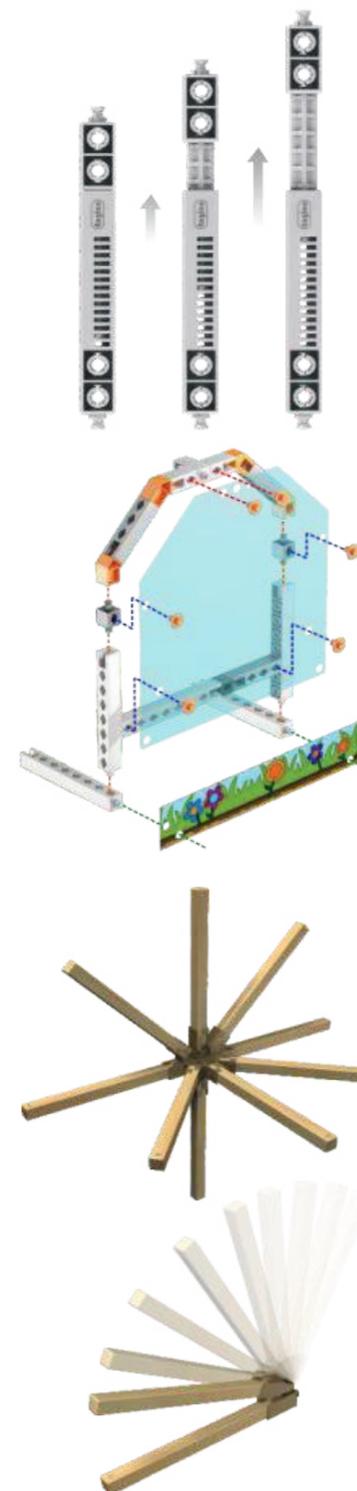


#### 6. Collegamento in ogni angolo...

Le potenzialità del sistema si liberano "clonando" le innovative geometrie a giunti articolati. Un componente appositamente progettato funge da perno (chiamato internamente "asta oscillante") e consente di creare qualsiasi angolo dello spazio 3D, non limitato da 45 o 90 gradi!

#### 7. Connettersi ovunque...

Le aste ENGINO® possono collegarsi una dopo l'altra e raggiungere dimensioni più lunghe, tuttavia queste sono limitate dalle dimensioni della parte più piccola, la nostra dimensione dell'unità di 12,7 mm. Ma come può un bambino costruire in modo creativo quando vuole triangolare liberamente un modello e la lunghezza dell'ipotenusa non corrisponde al multiplo dell'unità? Questo è un problema irrisolvibile e nessun sistema edilizio è riuscito finora a risolverlo. Basandoci sul teorema di Pitagora, dovremmo accorciare un componente per raggiungere la lunghezza richiesta, ma questo ovviamente non è possibile.



In ENGINO® ci piace mantenere le cose semplici per i bambini e assegnare i difficili problemi di ingegneria ai nostri ricercatori. È stata sviluppata una soluzione innovativa: le nostre **aste estensibili**. Con solo 2 pezzi che si incastrano, i bambini possono ruotare ed estendere creando qualsiasi lunghezza possibile! Questa straordinaria caratteristica, combinata con i giunti snodati, può portare alla creazione di qualsiasi forma triangolare e a costruzioni prima inconcepibili! L'asta estensibile sostituisce la necessità di numerosi altri componenti e massimizza le capacità costruttive del sistema.

#### 8. Collegamento di superfici fai-da-te...

I componenti assemblati di ENGINO® possono avere una superficie piana senza sporgenze. Questo è stato progettato apposta per un motivo molto unico e specifico: consentire ai bambini di coprire i loro modelli con pannelli a superficie piana senza ostacoli. Questi pannelli possono essere di carta, acrilico o materiali in legno, che i bambini possono disegnare, dipingere e ritagliare secondo le proprie idee, rendendo i modelli più realistici. Questa funzione è il primo passo nell'era del maker-space fornendo un ponte tra i giocattoli da costruzione e i veri progetti fai-da-te. Le superfici possono essere fissate molto facilmente sui modelli ENGINO® utilizzando i perni di bloccaggio di ultima generazione, che fissano i pannelli sulle aste Engino con un semplice clic!

#### 9. Guidare la rivoluzione del Maker-space...

Il problema originale che ENGINO® ha cercato di risolvere era come costruire modelli realizzati con tasselli di legno, perché -what back in 2004- era un'aula di "Design & Tecnologia". Ciò ha ispirato la progettazione di connettori modulari in plastica in legno che potrebbero essere utilizzati come parte di un giocattolo o come materiali di consumo in progetti fai-da-te. Le ultime tendenze nel campo dell'istruzione, con la rivoluzione del Maker-space, hanno creato una nuova esigenza di materiali da costruzione fai-da-te, rendendo i connettori in legno ENGINO® il sistema ideale per creare modelli con facilità. Questi componenti sono completamente compatibili con tutte le altre parti ENGINO® poiché condividono le stesse caratteristiche di connessione. Questo aiuta a creare modelli ibridi che combinano parti in plastica con travi di legno che possono essere tagliate a qualsiasi dimensione da studenti o ingegneri per hobby. Questi connettori in legno possono anche integrarsi con le superfici fai-da-te e i loro perni di bloccaggio, potenziando i progetti aperti per bambini e adulti!

## 9+ Sistema di Costruzione Meccanica

Al 2012, ENGINO® aveva già iniziato a investire in ulteriori Ricerche per sviluppare la nostra terza generazione di giocattoli da costruzione. Questi vengono chiamati circoli accademici STEM Kit di costruzione robotizzati. Tali kit avanzati richiedono meccanismi di alta precisione e costruzioni più robuste che potrebbero rimanere assemblate e funzionanti anche dopo l'uso intenso, come nelle competizioni di robotica.

La filosofia ENGINO® privilegia la facilità di gioco, creatività e pedagogia, piuttosto che modellistica tecnica. Ma, man mano che sempre più controller e sensori elettronici venivano aggiunti ai robot ENGINO®, la necessità di un sistema specializzato è diventata evidente nel 2017.

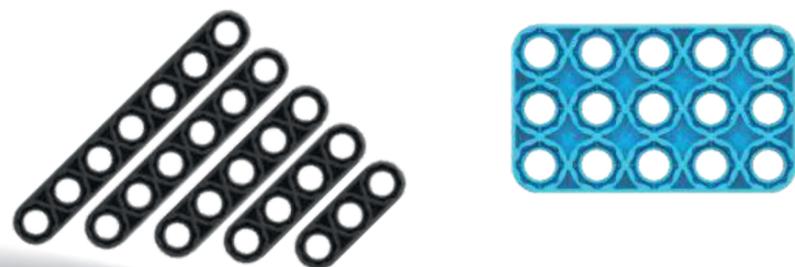
Fu allora che iniziò un grande progetto di ricerca per progettare, prototipare, testare e mettere in produzione un nuovo sistema tecnico che sarebbe ancora conforme ai nostri valori pedagogici. Il nostro nuovo **Mechanics System**, lanciato e brevettato all'inizio del 2021, consiste in una libreria di componenti che funzionano insieme alle parti Classic ENGINO®, preservando il più possibile gli attributi di creatività e riconfigurabilità del sistema originale.



Gli studenti dall'età di 9 anni possono impegnarsi attivamente nella creazione di modelli avanzati e approfondire i segreti della scienza e della tecnologia. Man mano che crescono, possono utilizzare componenti più specializzati per sviluppare meccanismi elaborati che simulano macchine e robot della vita reale. La libreria Mechanics include circa 100 componenti diversi, tra cui nuove ruote e assali, traverse e connettori e alcune impressionanti tecnologie di bloccaggio, tutti compatibili con le parti ENGINO® Classic!

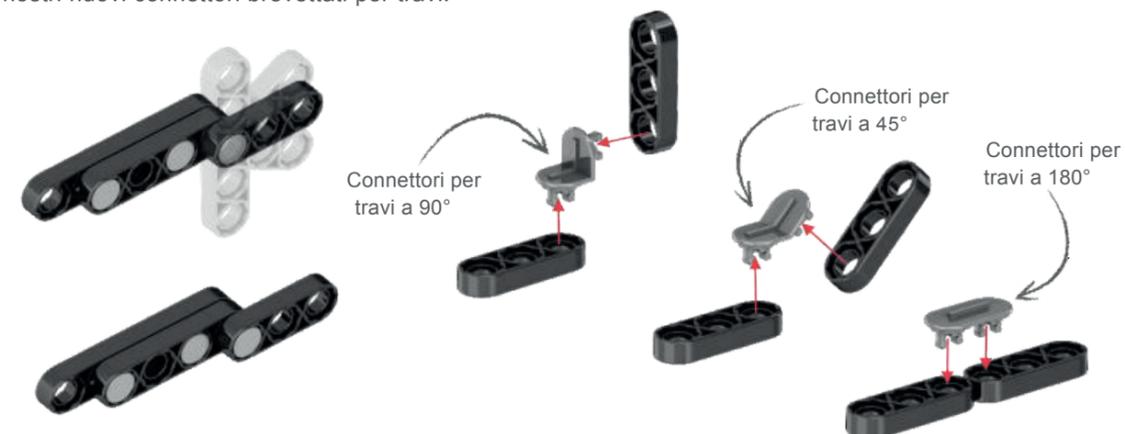
### Come Funziona il Sistema

Per poter costruire modelli più robusti, i Mechanics Beams hanno uno spessore di metà unità rispetto alle Classic Rods (6,2 mm). Hanno semplici fori cilindrici che consentono a un asse spesso e robusto di passare e ruotare liberamente con il minimo attrito. Il design unico di queste travi consiste nell'incorporare una base ottagonale in ogni foro, che consente il bloccaggio ogni 45 gradi quando necessario. Le travi aiutano a creare un robusto telaio strutturale e le piastre aggiungono robustezza fornendo una spaziatura più compatta.



### 1. Collegamento delle travi...

Le travi possono essere collegate tra loro adiacenti, come i mattoni, utilizzando i nostri assi a scatto appositamente progettati, ma possono anche essere collegate linearmente a vari angoli utilizzando i nostri nuovi connettori brevettati per travi!



Una delle più grandi innovazioni del sistema ENGINO® Mechanics è il modo in cui le travi possono collegarsi facilmente al Sistema Classic utilizzando gli speciali adattatori per assali.



Adattatore per assali da ENGINO® classic a Mechanics's Beams

### 2. Collegamento delle ruote...

Questi adattatori per assali oltre a collegare le parti Classic alla meccanica, sono utilizzati al meglio per collegare facilmente le nostre nuove ruote e ingranaggi a basso attrito ai modelli.



Asse lungo un'unità per collegare una ruota a rotazione libera o due travi

Asse lungo di mezza unità per il collegamento di ingranaggi e travi

Con i modelli più grandi è possibile che le ruote si rompano a causa del loro peso maggiore. Per risolvere questo problema, è stato progettato un componente speciale per essere un ibrido tra le aste ENGINO® Classic e le travi di Mechanics. Questa parte consente una connessione completamente sicura in modo che le ruote o gli ingranaggi possano rimanere attaccati ai modelli. Ci sono varie parti che combinano queste stesse geometrie, offrendo una vasta gamma di opzioni ai giovani costruttori per creare modelli meccanici e robotizzati più funzionali..



#### 4. Bloccaggio delle connessioni...

Il secondo scopo della punta scanalata sugli assi è ciò che lo rende uno strumento multiuso! Un "perno di blocco" può essere inserito all'interno della scanalatura e una volta scattato in posizione, può trattenere saldamente una parte sull'altra, come un fermo. Tentando di separare le parti, l'ala del "perno di blocco" all'interno della scanalatura limita la deflessione dell'asse e costringe le parti a rimanere collegate. Ma, con la stessa facilità con cui si inserisce questo perno, si rimuove facilmente! Basta estrarre prima il perno, usando le dita o con l'innovativo strumento di estrazione, e le parti vengono sbloccate e rilasciate.



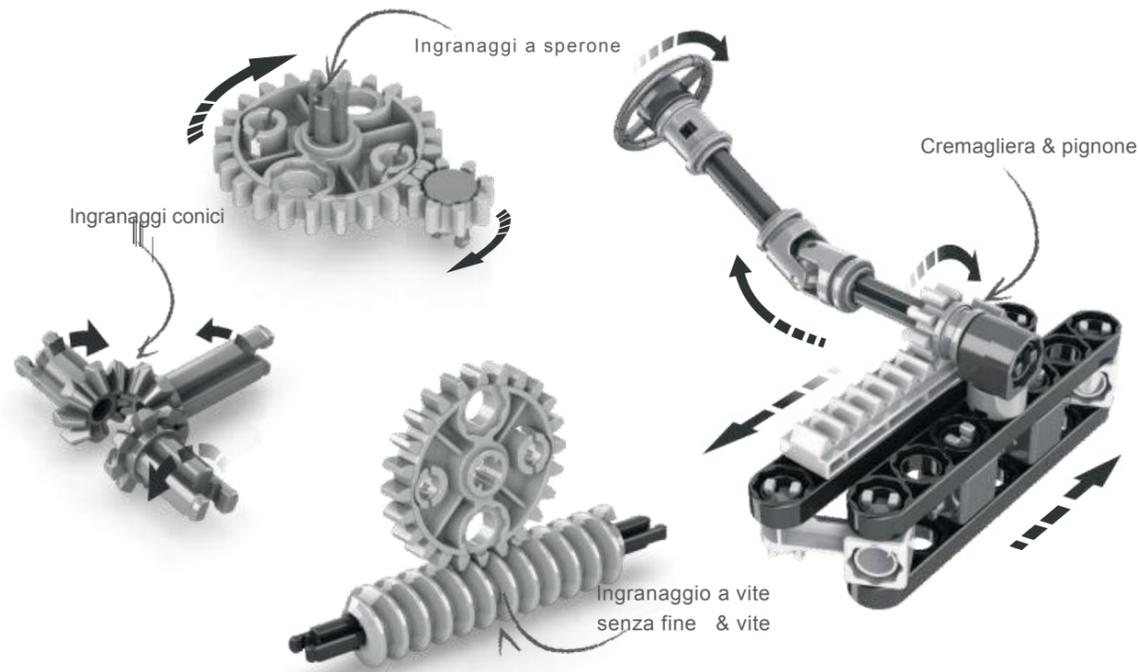
#### 5. Potenziamento dei modelli...

La capacità di animare modelli utilizzando i motori è il primo passo prima di introdurre la robotica. I nuovi motori ENGINO® sono progettati con un assale rimovibile a scatto in modo che possa essere sostituito facilmente quando sovraccaricato. Il cambio di velocità ad alte prestazioni all'interno della scatola raggiunge una coppia elevata e alimenta due uscite come opzione, una veloce e una più lenta, offrendo all'utente un'opzione a 2 velocità. Esistono due versioni del motore, una con vano batteria integrato e una con cavo robotico. Eppure, vivendo nel nuovo mondo delle energie rinnovabili, non potevamo tralasciare la possibilità di alimentare il motore solo con l'energia solare! Il pannello solare di ENGINO® ha un'ampia superficie per produrre una tensione sufficiente quando posto alla luce diretta del sole, per alimentare anche modelli di grandi dimensioni come la ruota panoramica!



### 6. Lavorare con ingranaggi...

Il nuovo sistema meccanico di ENGINO® include una gamma di ingranaggi ad alta precisione che forniscono un movimento fluido e trasmettono la potenza da una manovella o dal motore a un'altra posizione, cambiando velocità e coppia in base al vantaggio meccanico delle Simple Machines. Esistono 3 dimensioni di ingranaggi cilindrici, un azionamento a vite senza fine modulare che può impilare su se stesso ottenendo viti senza fine più lunghe, un ingranaggio a cremagliera per convertire il movimento rotatorio in lineare e una serie di ingranaggi conici per cambiare la direzione del movimento di 90 gradi. Il mozzo dell'asse centrale degli ingranaggi si collega con un innesto a scatto con i vari alberi del sistema ed è tenuto saldamente in posizione con l'uso del perno di bloccaggio brevettato, assicurando che gli ingranaggi rimangano in posizione anche quando affronta con carichi più elevati!



### 7. Lavorare con le pulegge...

Nelle macchine moderne, gli ingranaggi sono usati più regolarmente grazie alle loro dimensioni compatte ed efficienza. Tuttavia, un'altra Simple machine, la Puleggia, è in uso fin dall'antichità e ha ancora le sue applicazioni! Gli studenti più giovani comprendono più facilmente il vantaggio meccanico quando si utilizzano le pulegge e il sistema Mechanics di ENGINO® ha 3 dimensioni di pulegge che possono essere utilizzate in modo intercambiabile per eseguire diversi esperimenti e configurazioni della macchina.



### 8. Lavorare con Camme & Manovelle...

Per convertire il movimento circolare in reciproco, come il motore dell'auto, è necessario l'uso di camme. Gli studenti possono apprendere lezioni preziose attraverso l'implementazione delle camme nei loro modelli e capire come le camme non solo cambiano il tipo di movimento ma possono anche fungere da timer. ENGINO® dispone di due tipi di camme per scopi



### 9. Lavorare con Leve & Collegamenti...

Le nuove travi del sistema Mechanics hanno la metà della larghezza delle aste Classic ENGINO®, rendendole più robuste, ideali per creare leve e leveraggi e ingrandire il movimento. Possono essere combinati con le canne classiche più semplici e adattarsi a complessità variabile secondo le capacità dello studente.

### 10. Fare alberi...

La transizione di potenza può essere ottenuta utilizzando singoli pezzi di assi o alberi. Ma quando è necessario raggiungere distanze maggiori, un asse singolo non è sufficiente. Il sistema include connettori per asse che possono estendere un asse a qualsiasi lunghezza necessaria, semplicemente unendo gli assi insieme con un'azione sicura a scatto. Oltre ai connettori dritti, il sistema ENGINO® dispone di giunti universali che sono notevoli quando si tenta di modificare l'angolo di trasferimento di potenza!

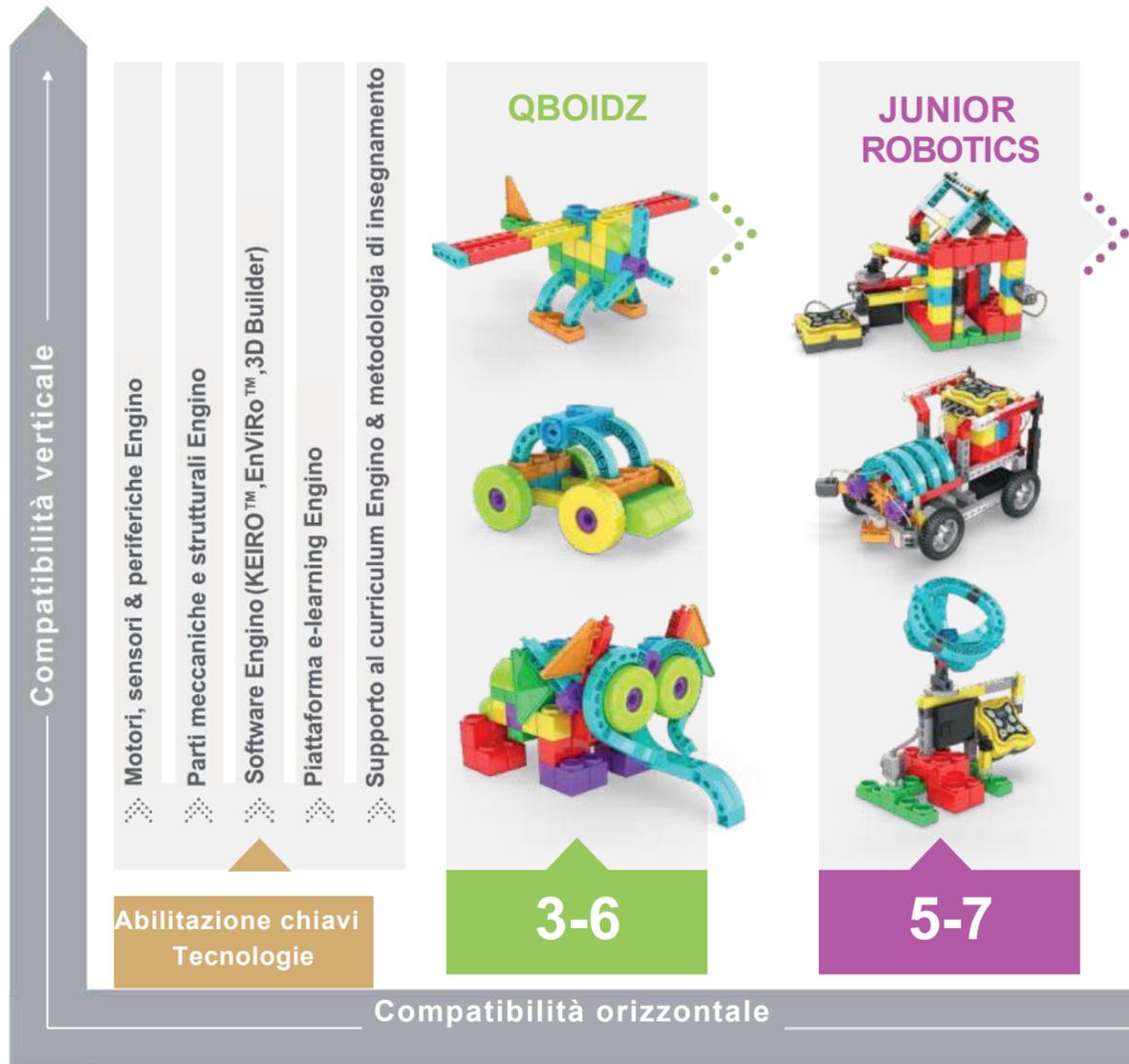
### 11. Far girare facilmente i robot...

Quando gli studenti realizzano modelli robotici, molto spesso viene chiesto di programmarli per compiti molto comuni come seguire la linea o evitare ostacoli. Esistono vari metodi per far girare un'auto robotica, ma uno dei più efficienti che consente la rotazione nello stesso punto è attraverso l'uso di una sfera centrale



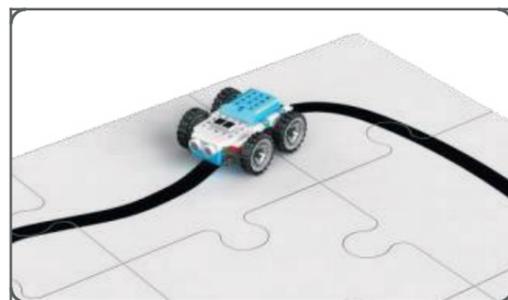
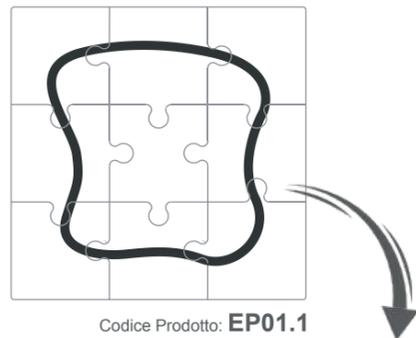
Nonostante ENGINO® abbia diversi prodotti per coprire le esigenze di ogni fascia di età, esiste una completa compatibilità verticale e orizzontale. Le soluzioni sono scientificamente progettate per consentire una transizione graduale da una fascia di età all'altra, utilizzando anche strumenti simili, riducendo al minimo sia la curva di apprendimento che l'investimento della scuola. La mappatura dei prodotti in base alla fascia di età è indicata nella rappresentazione di seguito: Qboidz è per i bambini in età prescolare, ERP MINI per la prima elementare, ERP PRO per la fine della scuola elementare e media mentre Produino copre la fine della scuola media e superiore. Il nuovo GinoBot è un prodotto orizzontale, in quanto è stato sviluppato appositamente per essere un veicolo robotico plug&play espandibile.

GinoBot può essere utilizzato a partire dai 7 anni nella sua forma base, quindi a partire dai 9 anni può essere ampliato con parti meccaniche e periferiche. Si passa quindi a 12+ collegandosi a piattaforme elettroniche aperte come Microbit, Arduino e Raspberry pi, consentendo la programmazione Python e C++ con funzionalità avanzate. Tutte queste soluzioni condividono una libreria comune di tecnologie abilitanti chiave. Queste tecnologie verticali iniziano con il sistema costruttivo stesso che è compatibile in tutti i prodotti. Poi ci sono le periferiche elettroniche come sensori e motori, supportate dai nostri software proprietari come KEIRO™, ENVIRO™ e 3D builder. Le soluzioni ENGINO® sono potenziate dalla nostra metodologia pedagogica basata sul curriculum e dalla nuova piattaforma di e-learning che digitalizza l'intero processo di apprendimento.

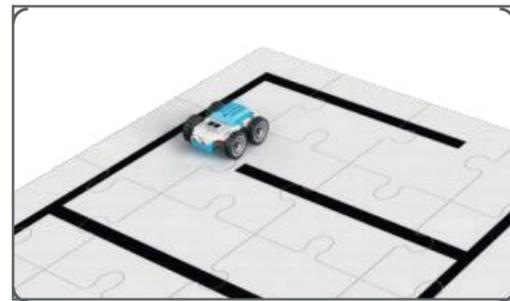
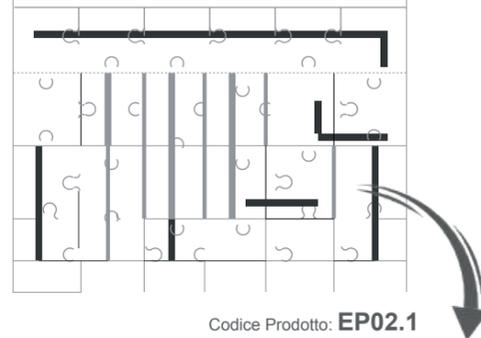


Quando gli studenti programmano i loro modelli robotici, devono testarli e ottimizzare il loro codice. Anche se l'insegnante può sempre improvvisare alcune sfide in classe, può essere difficile creare situazioni realistiche che ispireranno i bambini e li motiveranno a sviluppare soluzioni. Ecco perché in ENGINO® abbiamo progettato diversi tipi di floor mats su larga scala che possono essere installati in qualsiasi classe, a seconda della complessità della sfida e dell'età degli studenti.

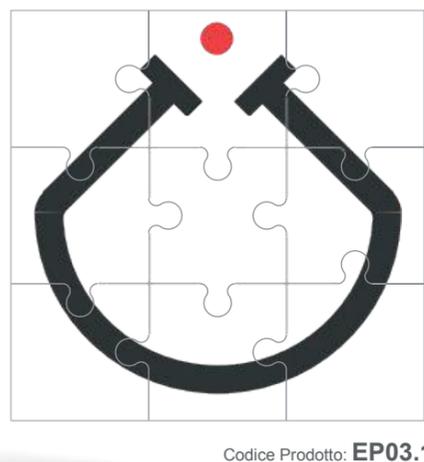
#### Line Follow Puzzle (100x100cm)



#### Maze Puzzle (200x150cm)



#### Grabber puzzle (100x100cm)



#### Fun City puzzle (100x100cm)



I floor si presentano sotto forma di grandi pezzi di puzzle di plastica ondulata in modo che possano essere riposti in sicurezza senza occupare troppo spazio e rimontati ogni volta che sono necessari. Oltre a questi solidi puzzle che hanno un layout specifico, come line following e labirinto, abbiamo sviluppato un innovativo **puzzle Flexi-track** per GinoBot™, che è realizzato in cartone spesso e può essere collegato secondo le esigenze dell'utente. Il set ha un gran numero di pezzi come linee rette, angoli e incroci e consente molte combinazioni per una maggiore complessità. La linea nera stampata ha delle scanalature dove inserire pezzi colorati in modo che GinoBot™ possa essere programmato per seguire diversi programmi e prendere decisioni in base a questi diversi colori che vengono letti dai sensori a pavimento del veicolo. Il set include anche parti per costruire torri colorate che possono essere raccolte dal modello grabber di GinoBot™.

#### Flexi-Track Puzzle



#### Specifiche

- 8 pezzi di puzzle dritti, lunghi 16,5 x 22 cm ciascuno
- Puzzle a 6 angoli di 90°, 20 x 20 cm
- 2 pezzi di puzzle incrocio stradale, 22 x 22 cm
- 4 pezzi di puzzle all'estremità della linea, 18 x 6,5 cm
- 20 pezzi Qboidz per realizzare 2 torri di prelievo e smistamento





L'ecosistema ENGINO® è supportato da tecnologie software chiave, sviluppate specificamente per aiutare l'insegnamento delle STEM. Gli studenti di oggi hanno bisogno di una miriade di stimoli per comprendere meglio il mondo che li circonda e sviluppare le competenze necessarie per il nostro mondo tecnologico. Combinando il sistema fisico ENGINO® con queste applicazioni software, gli studenti sviluppano l'alfabetizzazione digitale, nota anche come apprendimento virtuale. Sviluppano abilità tecnologiche, imparano le regole di autore, capiscono come accedere alle informazioni online, sviluppano il pensiero computazionale e imparano la responsabilità sociale mentre interagiscono con i loro coetanei.



### Engino® Software Suite

Codice Prodotto: **ES30.1**

La suite software ENGINO® è composta da tutto il software disponibile sviluppato da ENGINO® ed è una soluzione ideale per gli insegnanti che cercano un approccio comprendente alle STEM. A partire dal software di costruzione 3D, i bambini hanno la possibilità di creare il proprio modello virtuale, esercitando le prime abilità CAD insieme al pensiero progettuale e alla percezione 3D. Con il software KEIRO™, gli studenti sviluppano il pensiero computazionale e imparano a programmare utilizzando una programmazione intuitiva basata su blocchi, che può anche avanzare con la programmazione di testo. Il simulatore ENVIRO™ consente agli studenti di testare il loro codice senza bisogno di un dispositivo fisico, osservando come si comporta il loro modello virtuale in un'arena 3D virtuale. Possono scegliere tra una varietà di sfide che non sono facilmente realizzabili all'interno del normale ambiente scolastico. Con il software del curriculum e-learning, tutta la teoria, gli esperimenti e i quiz diventano interattivi e coinvolgono gli studenti con l'apprendimento basato sull'indagine.

Suite Software Engino® include:



### Software di Programmazione KEIRO™

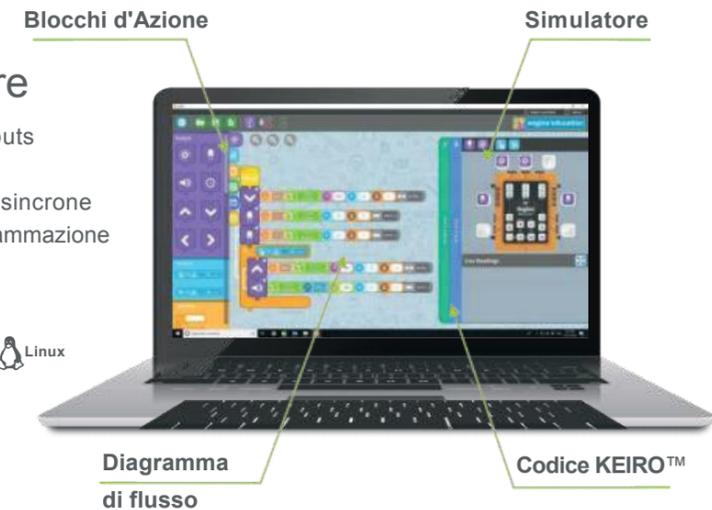
Codice Prodotto: **ES01.1**

Un elemento chiave di qualsiasi sistema robotico è il software di programmazione. ENGINO® ha sviluppato un software simile a Scratch di facile utilizzo che consente molteplici metodi di programmazione a seconda delle esigenze e delle capacità dell'utente. Questo software basato su blocchi viene utilizzato per modificare il programma e aggiungere funzioni complesse sia nel diagramma di flusso che nell'ambiente Arduino IDE per gli studenti più grandi. Inoltre, la piattaforma di programmazione KEIRO™ può essere controllata anche da dispositivi intelligenti tramite connessione Bluetooth. Il software è compatibile con i sistemi operativi Windows, MacOS, Linux. Le applicazioni sono disponibili in Google Play e nell'Apple Store.

### Facile da programmare

- Metodi per controllare inputs e outputs
- Principi fondamentali della codifica
- Programmazione parallela e attività sincrone
- Nozioni di base sui linguaggi di programmazione come C, C++

Compatibile con:



### La scala di programmazione





### 3D KidCAD™ Builder

Codice Prodotto: **ES05.1**

Gli studenti possono facilmente costruire i propri modelli e familiarizzare con lo spazio tridimensionale virtuale. Questo software 3D Builder contiene una libreria estesa di tutte le parti ENGINO®. Gli utenti possono selezionare punti di connessione virtuali per costruire un modello. Questo è lo strumento ideale per insegnare le basi del software CAD come la progettazione, lo zoom, la rotazione, l'esplosione e l'implosione.



Compatibile con:  
 WINDOWS (7, 8.1, 10) MacOS



### Software di simulazione EnViRo™

Codice Prodotto: **ES10.1**

**Engino Virtual Robotics, EnViRo™**, è uno strumento innovativo che consente ai robot di imbattersi in un mondo 3D simulato! Gli studenti possono scegliere un modello dalla libreria e utilizzarlo in qualsiasi ambiente difficile. Possono testare il loro codice e ottimizzarlo, come in un ambiente reale! EnViRo™ è un plug-in del software KEIRO™.



Compatibile con:  
 WINDOWS (7, 8.1, 10) ANDROID iOS MacOS



### EnginoRobot BT™ App

L'applicazione **EnginoRobot BT™**, disponibile su Google Play e Apple Store, consente agli studenti di controllare il modello, registrare e riprodurre un programma proprio come farebbero premendo i pulsanti fisici sul controller. Tutto questo può essere ottenuto da remoto e digitalmente! L'applicazione dispone di due metodi di controllo aggiuntivi, il **Joystick** e il **Tilter**.

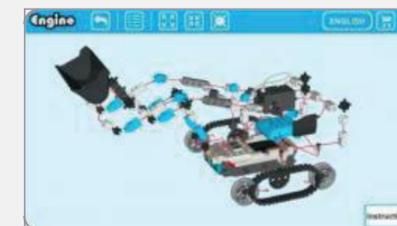


Compatibile con:  
 ANDROID iOS



### App KidCAD™ 3D Viewer

Con questa applicazione gli studenti possono visualizzare i modelli in un ambiente 3D virtuale. Possono ingrandire e rimpicciolire, ruotare, implodere ed esplodere, persino vedere passo dopo passo come costruire i modelli. Gli studenti hanno accesso a una vasta libreria di modelli, anche non inclusi nel loro set, ispirandoli con idee su ciò che può essere realizzato. Nuovi modelli vengono continuamente aggiunti per supportare ulteriormente il curriculum e includono modelli STEM e Robot.

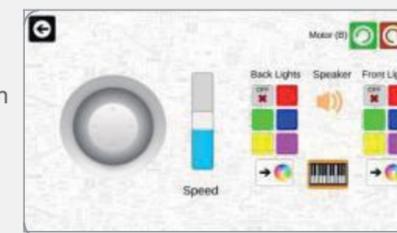


Compatibile con:  
 ANDROID iOS



### App GinoBot™ Robot RC

Questa App è un telecomando appositamente per GinoBot™! Collegandosi all'Access Point Bluetooth del dispositivo, GinoBot™ può essere controllato facilmente con la possibilità di registrarne anche i movimenti. Questi movimenti possono essere importati nel linguaggio di programmazione KEIRO™ e possono essere aggiunte istruzioni di di loop complesse. L'App include una libreria di diversi modelli GinoBot™ che gli studenti possono selezionare per controllare per una migliore ludicizzazione.



Compatibile con:  
 ANDROID iOS





## Curriculum software

Codice Prodotto: **ES20.1**

Il curriculum digitale ENGINO® copre tutti i livelli di istruzione K12, dalla scuola materna fino all'istruzione superiore! Il Curriculum è diviso in quattro sezioni: **Manuale STEM & Robotics**, **Piani delle lezioni**, **Manuale del Software KEIRO™** e **Libreria dei Modelli**. Gli educatori possono seguire facilmente i piani di lezione e le idee per condurre gli esperimenti e fare riferimento anche al Manuale per spiegazioni più dettagliate dei diversi principi scientifici applicati. Gli insegnanti sono guidati a coinvolgere gli studenti nei principi STEM e Robotica in un modo divertente, eccitante e interessante.

### Temati

#### • Robotica

Scopri come programmare un robot e sperimentare con l'elettronica programmabile.

#### • Leve & Collegamenti

Scopri come vengono utilizzate le leve per aumentare la forza e come i leveraggi possono essere applicati a varie macchine.

#### • Ruote, Assi & Piani inclinati

Scopri come le ruote e gli assi vengono utilizzati per spostare gli oggetti e come un piano inclinato può essere utilizzato per sollevare oggetti.

#### • Trasmissioni a puleggia

Scopri come le pulegge possono essere utilizzate per trasferire la forza e come possono aumentare la forza o la velocità a livelli sorprendenti.

#### • Camme & Manovelle

Scopri come i meccanismi a camme e manovelle sono elementi cruciali di molte macchine.

#### • Ingranaggi & Trasmissioni a vite senza fine

Esamina come gli ingranaggi possono facilmente ridurre o aumentare la velocità, modificare la forza o trasferire il movimento da una posizione all'altra.

#### • Strutture: Edifici & Ponti

Impara a costruire costruzioni rigide e sperimenta diversi tipi di ponti.



#### • Leggi di Newton

Scopri le tre leggi del moto di Newton e scopri i segreti della conversione dell'energia.

#### • Energia Solare

Il sole può fornire energia per tutti i nostri bisogni, tuttavia, dobbiamo convertirlo in una forma utile.



### Manuale STEM & Robotica

- Background teorico
- Definizioni
- Fatti interessanti
- Applicazioni reali
- Formule matematiche
- Esempi



### Programma della Lezione

- Linee guida per gli insegnanti
- Introduzione
- Obiettivi formativi
- Procedura sperimentale
- Esercizi e attività
- Idee progettuali aperte



### Manuale del Software KEIRO™

- Controller e periferiche
- Metodi di Programmazione
- Interfaccia e blocchi di azione
- Opzione di Connettività
- Esempi di codifica



### Libreria Modelli

- Modelli sperimentali
- Istruzioni per la costruzione stampabili
- Istruzioni per la costruzione 3D
- Animazioni



## Opzioni utente del software

Il software ENGINO® è disponibile per tutti con l'edizione standard gratuita. Per funzionalità avanzate e uso professionale, è possibile acquistare per set o un servizio in abbonamento che fornisce aggiornamenti regolari e contenuti e funzionalità aggiuntivi.

	STANDARD (FREE*)	PREMIUM
<b>KEIRO™</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuratore</li> <li>• Programmazione nera</li> <li>• Generatore di codici di testo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> </ul>
<b>KidCAD™ Builder</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parti strutturali</li> <li>• Parti meccaniche</li> <li>• Parti robotiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓</li> <li>x</li> <li>x</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> </ul>
<b>EnViRo™</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelli robotici 3D</li> <li>• Sfide mappa 3D</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1</li> <li>1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4+</li> <li>4+</li> </ul>
<b>Curriculum</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesson Plans</li> <li>• Model's Instructions</li> <li>• User Manual &amp; Teacher' Guide</li> <li>• Theory Handbook</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4</li> <li>32+</li> <li>✓</li> <li>x</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>32</li> <li>32+</li> <li>✓</li> <li>✓</li> </ul>
<b>Apps</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EnginoRobot BT™</li> <li>• Ginobot Robot RC</li> <li>• kidCAD 3D Viewer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> </ul>

\*L'uso gratuito è per uso privato o professionale per un massimo di 20 studenti. Nel caso in cui più di 20 studenti utilizzino le tecnologie ENGINO®, è necessaria una licenza Premium.



The Set di base STEM Qboidz™ è il set ideale per i bambini in età prescolare per iniziare a costruire con ENGINO®. Il sistema QBOIDZ combina la pluripremiata connettività a scatto del sistema ENGINO® con la caratteristica di costruzione semplice dei blocchi impilabili! Il set incoraggia i bambini in età prescolare a sviluppare le loro capacità cognitive, sociali e motorie attraverso giochi divertenti e creativi. Questo set include parti sufficienti per costruire modelli da una libreria di 20 idee diverse. Il sistema è progettato per consentire quattro diversi livelli di complessità dell'edificio, consentendo ai bambini più piccoli di essere ancora creativi e allo stesso tempo sfidarli man mano che crescono!



**Suggerito**  
per un gruppo di 1-2 studenti

- Specifiche**
- Vasca in plastica (43 x 31 x 8 cm)
  - 139 Parti in plastica
  - 1036 Punti di collegamento
  - Istruzioni digitali per 20 modelli



Questo set STEM Qboidz™ è sviluppato per gruppi più grandi di bambini in età prescolare e viene fornito con un gran numero di parti per consentire infinite costruzioni creative! Sono disponibili istruzioni per 90 modelli, anche se i bambini di questa età usano la propria immaginazione. Ciò è alimentato dai modelli proposti del set e dalle attività sviluppate per la classe, che coprono un'ampia varietà di temi, come Animali, Veicoli ed Esplorazione del mare. Il set mira a fornire a ragazze e ragazzi le esperienze, le abilità e le conoscenze necessarie per far fronte ai progressi tecnologici del futuro.



### Specifiche

- Vasca in plastica (43 x 31 x 15 cm)
- 195 Parti in plastica
- 1043 Punti di collegamento
- Istruzioni digitali per 90 modelli

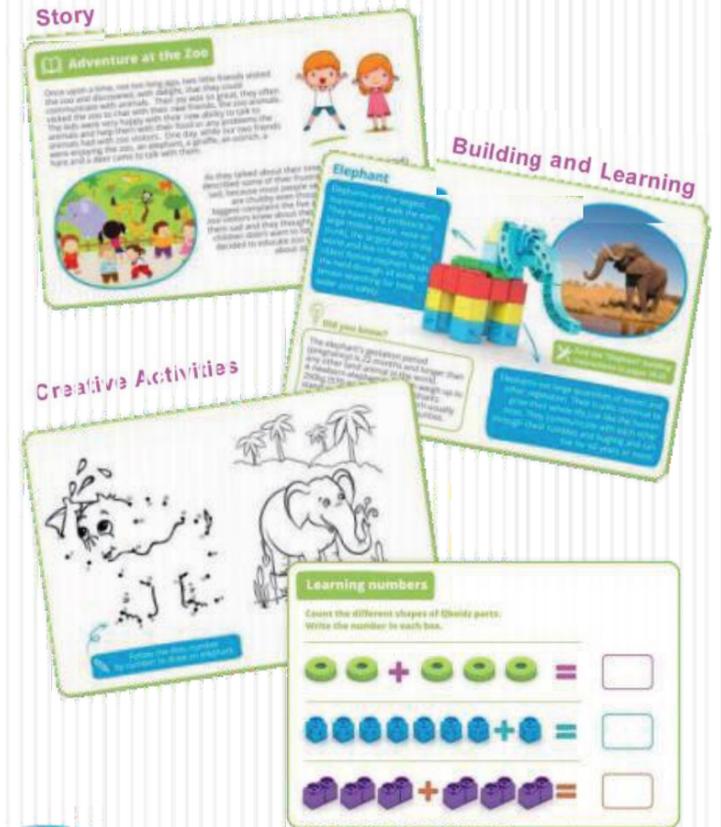
### Suggerito

per un gruppo di 3-4 studenti



Più di 90 attività da una varietà di temi:

- Veicoli
- Aeroplani
- Tecnologie
- Esplorazione del mare



Free app to view and manipulate 3D models!  
Based on STEM education principles for preschool children.

Engino kidCAD (3D Viewer) app



- rotate in 3D!
- zoom in and out!
- explode and implode!



Il **set educativo Junior Robotics** è progettato per gli studenti della scuola materna e della scuola primaria di età compresa tra 5 e 7 anni. Combina le materie principali di STEM con la robotica. Il set si presenta in una comoda vaschetta di plastica che contiene un gran numero di parti in plastica Engino - Qboidz e dispositivi robotici come il Mini controller ERP, un motore CC, un LED e un sensore Touch, consentendo la costruzione di 8 modelli STEM robotizzati.

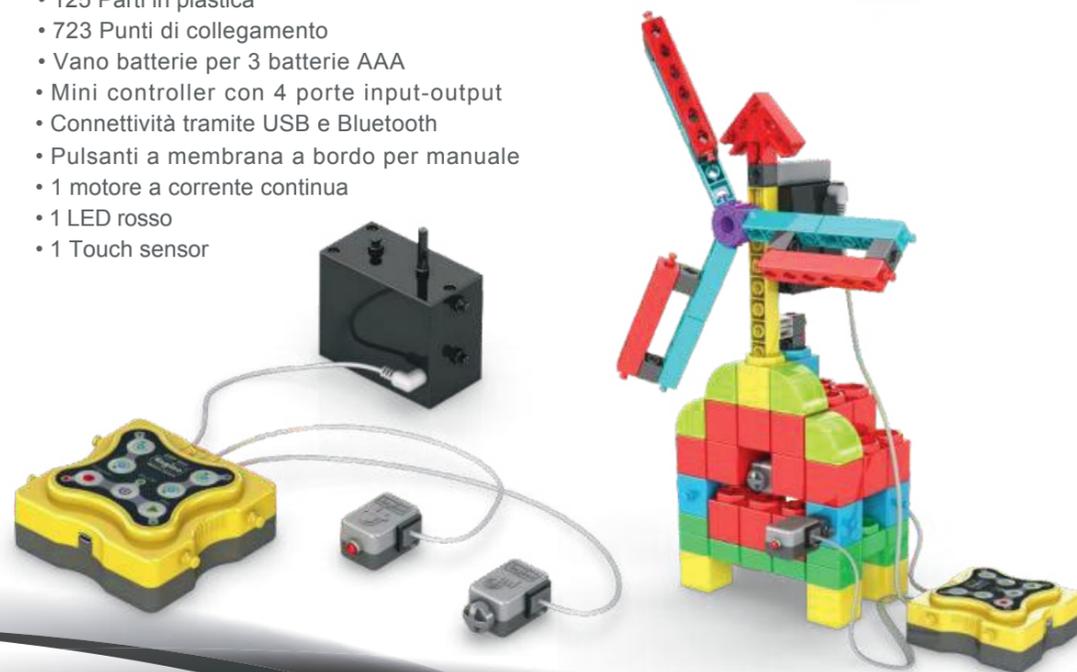


## Specifiche

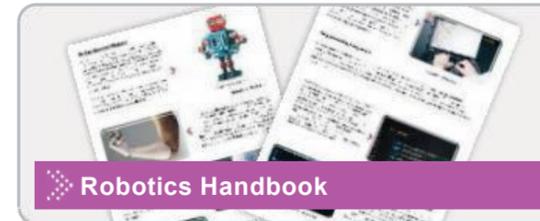
- Vasca in plastica (43 x 31 x 8 cm)
- 125 Parti in plastica
- 723 Punti di collegamento
- Vano batterie per 3 batterie AAA
- Mini controller con 4 porte input-output
- Connettività tramite USB e Bluetooth
- Pulsanti a membrana a bordo per manuale
- 1 motore a corrente continua
- 1 LED rosso
- 1 Touch sensor

## Suggerito

Per un gruppo di **2-3 studenti**



## Curriculum in formato digitale



- Introduzione alla Robotica
- Applicazioni reali
- Storia della Robotica



- Linee guida per gli insegnanti
- Story telling
- 8 Piani Strutturali di Lezione



- Controller e Periferiche
- Metodi di programmazione
- Interfaccia
- Esempi di Codifica



- 8 Modelli Sperimentali
- Istruzioni per la Costruzione 3D

## Software KEIRO™

- Programmazione manuale
- Simulatore
- Diagramma di flusso
- Outputs
- Controlli
- Sensori



Il set educativo Qboidz & Junior Robotics è la soluzione definitiva per gli studenti delle scuole materne e delle scuole primarie di età compresa tra 5 e 7 anni. È la combinazione della grande vasca di Qboidz (E10) che consente di creare più di 90 modelli a partire dai 3 anni di età, e il set Junior Robotics (E15) che aumenta la complessità per le età superiori e include l'ERP MINI controller, sensori, luce e motore! La fusione della creatività con la capacità di codificare e animare modelli, fornisce una combinazione unica per progetti aperti e pensiero multilivello.



## Specifiche

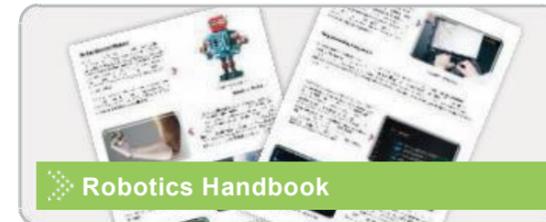
- Vasca in Plastica (43 x 31 x 15 cm)
- 268 Parti in plastica
- 1743 Punti di collegamento
- Vano batterie per 3 batterie AAA
- Mini controller con 4 porte input-output
- Connettività tramite USB e Bluetooth
- Pulsanti a membrana a bordo per manuale
- 1 motore a corrente continua
- 1 LED rosso
- 1 sensore Touch

## Suggerito

Per un gruppo di 2-3 studenti



## Curriculum in formato digitale



### Robotics Handbook

- Introduzione alla robotica
- Applicazioni reali
- Storia della Robotica



### Lesson Plans

- Linee di guida per gli insegnanti
- Story telling
- 40 Piani Strutturali di Lezione



### KEIRO Manual

- Controller e Periferiche
- Metodi di programmazione
- Interfaccia
- Esempi di Codifica



### Models Library

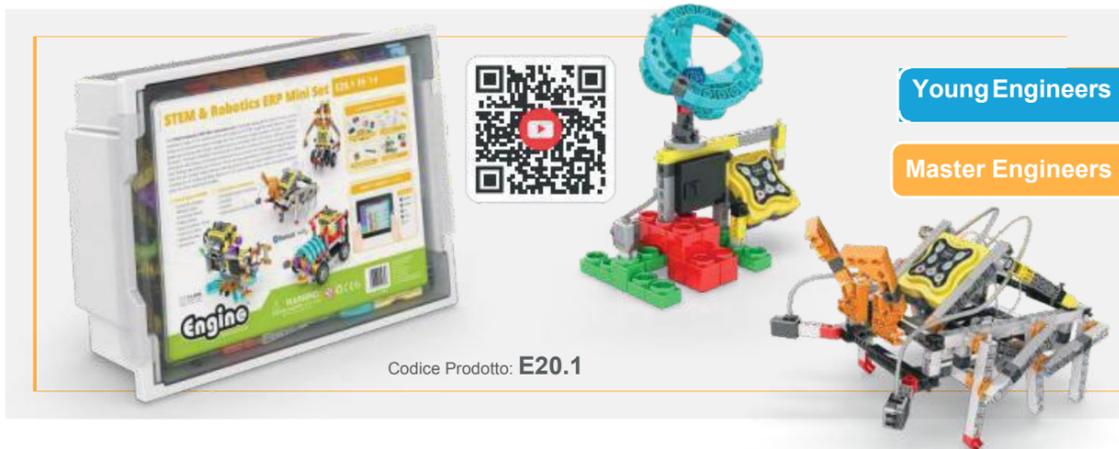
- 98 Modelli Sperimentali
- Istruzioni per la Costruzione 3D

## Software KEIRO™

- Programmazione manuale
- Simulatore
- Diagramma di flusso
- Outputs
- Controlli
- Sensori



Il set educativo STEM & Robotics ERP Mini è specialmente progettato per gli studenti delle scuole primarie di età compresa tra 7 e 9 anni. Combina le materie principali di STEM con la robotica. Il set viene fornito in una comoda vaschetta di plastica che contiene un gran numero di parti in plastica Engino - Qboidz insieme a dispositivi robotici come controller Mini, motore CC, LED, sensore Touch, sensore IR. Le parti tecniche extra ENGINO® consentono la costruzione di 40 modelli complessi che vengono forniti con attività teoriche e sperimentali per coprire non solo la progettazione ingegneristica ma anche la codifica, la meccanica e la scienza. Ci sono due generazioni di modelli robotici realizzabili con questo set. Modelli più semplici che utilizzano le parti Qboidz che mirano a introdurre la codifica agli studenti più giovani e quelli complessi con le classiche parti ENGINO® per i modelli più avanzati.



### Specifiche

- Vasca in plastica (43 x 31 x 15 cm) con divisori interni
- 312 Parti in plastica
- 1596 Punti di collegamento
- Vano batterie per 3 batterie AAA
- Mini controller con 4 porte input-output
- Connettività tramite USB e Bluetooth
- Pulsanti a membrana integrati per la programmazione manuale
- 2 sensori IR e 1 sensore Touch
- 2 motori a corrente continua
- 1 LED rosso

### Suggrito

per un gruppo di 2-3 studenti



### Curriculum in formato digitale



- STEM e Robotica
- Background teorico
- Applicazioni reali
- Definizioni
- Fatti interessanti



- Linee guida per gli insegnanti
- 32 Piani di Lezione Strutturati
- Idee di progetti aperti



- Controller e Periferiche
- Metodi di programmazione
- Interfaccia
- Esempi di Codifica



- 34 Modelli Sperimentali
- Istruzioni per la Costruzione 3D
- Animazioni

### Software KEIRO™

- Programmazione manuale
- Simulatore
- Diagramma di flusso
- Outputs
- Controlli
- Sensori
- Funzioni
- Letture dal Vivo



Il set educativo STEM & Robotics ERP Pro è specialmente progettato per gli studenti delle scuole primarie e secondarie di età compresa tra 9 e 12 anni. Combina le materie principali di STEM con la robotica e include progetti di alto livello che portano a una comprensione più profonda della teoria sottostante sviluppando allo stesso tempo le competenze del 21° secolo. Il set viene fornito in una comoda vaschetta di plastica che contiene un gran numero di parti strutturali e tecniche ENGINO®, insieme a dispositivi robotici avanzati come controller ERP Pro, motori DC, LED, sensoreTouch e sensori IR. Il set consente la costruzione di oltre 30 modelli STEM e Robotici.



## Specifiche

- Vasca in plastica (43 x 31 x 15 cm) con divisori interni
- 369 Parti in plastica
- 1678 Punti di collegamento
- Vano batterie per 6 batterie AA
- Controller Pro con 7 porte input-output
- Connettività tramite USB e Bluetooth
- Opzione modulo batteria ricaricabile\*
- Pulsanti a membrana integrati per la programmazione manuale
- 3 Motori a corrente continua
- 5 LED
- 2 sensori IR & 1 sensore Touch
- Cartone attraversamento pedonale

## Suggerito

Per un gruppo di 2-3 studenti

\* Il modulo batteria ricaricabile può sostituire le batterie 6xAA. Si ricarica tramite la porta USB del controller ed è incluso nella versione E30.1B. Viene venduto anche separatamente come componenti aggiuntivi con il codice E42.



## Curriculum in formato digitale



### STEM & Robotics Handbook

- STEM e Robotica
- Background teorico
- Applicazioni reali
- Definizioni
- Formule matematiche



### Lesson Plans

- Linee guida per gli insegnanti
- 32 Piani di Lezione Strutturati
- Idee di progetti aperti



### KEIRO Software Manual

- Controller e Periferiche
- Metodi of Programmazione
- Interfaccia
- Esempi di Codifica



### Models Library

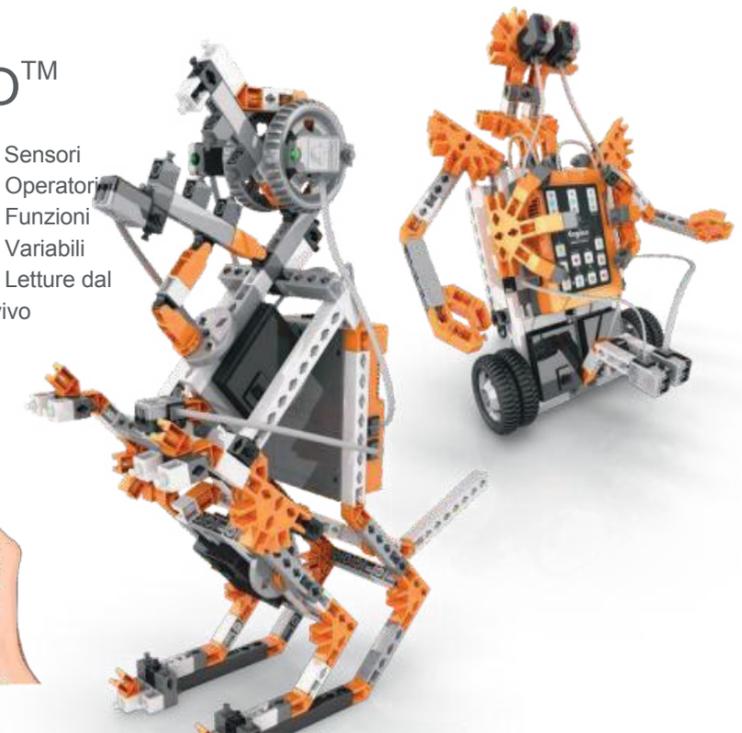
- 34 Modelli Sperimentali
- Istruzioni per la Costruzione 3D
- Animazioni

## SoftwareKEIRO™

- Programmazione manuale
- Simulatore
- Pseudolinguaggio
- Diagramma di flusso
- Outputs
- Controlli
- Sensori
- Operatori
- Funzioni
- Variabili
- Letture dal vivo



Compatible with:



Il set educativo STEM & Robotics Produino è specialmente progettato per i bambini delle scuole secondarie di età compresa tra 12 e 16 anni, ma è l'ideale per studenti di età superiore ai 14 anni e persino per scuole professionali e ingegneri per hobby. Con attività sperimentali innovative che coprono i temi centrali delle STEM si passa alla programmazione avanzata con codifica testuale. Oltre al controller principale, incorpora un processore Arduino aggiuntivo che consente progetti fai-da-te aperti. Il set viene fornito in una comoda vaschetta di plastica che contiene un gran numero di parti strutturali e tecniche Engine e dispositivi robotici di alto livello come l'esclusivo controller Produino. Dispone di 2 motori CC, un servomotore, un sensore Touch, 2 sensori IR, un sensore di colore, un sensore a ultrasuoni e un sensore giroscopio/accelerometro. Oltre allo schermo programmabile, ha un'ampia breadboard integrata in modo che gli studenti possano creare i propri circuiti. Consente la costruzione di oltre 30 modelli STEM e Robotici.



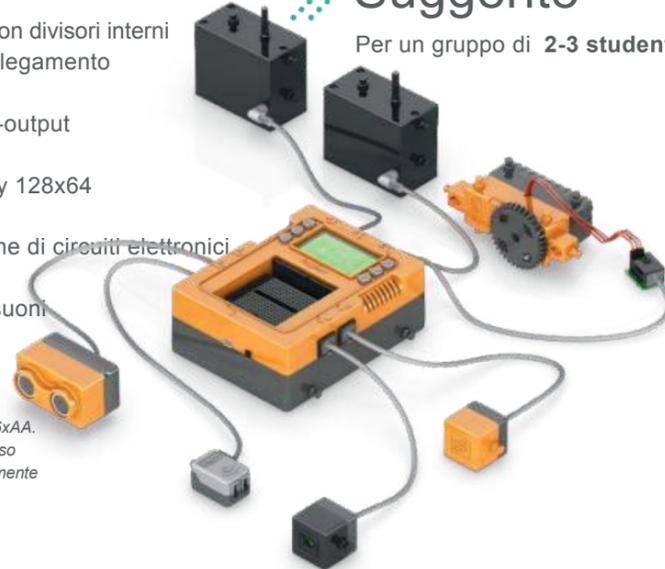
### Specifiche

- Vasca in plastica (43 x 31 x 15 cm) con divisori interni
- 406 parti in plastica, 1914 punti di collegamento
- Vano batterie per 6 batterie AA
- Controller Produino con 7 porte input-output
- Connettività tramite USB & Bluetooth
- Piattaforma Arduino integrata, Display 128x64
- Opzione modulo batteria ricaricabile\*
- Breadboard integrata per l'applicazione di circuiti elettronici
- 1 Servomotore con connettore RJ
- 1 sensore Touch & 1 sensore a ultrasuoni
- 1 bussola / magnetometro
- 1 sensore colore & 2 sensori IR
- 2 motori a corrente continua

\* Il modulo batteria ricaricabile può sostituire le batterie 6xAA. Si ricarica tramite la porta USB del controller ed è incluso nella versione E40.1B. Viene venduto anche separatamente come add-on con il codice E42.

### Suggerito

Per un gruppo di 2-3 studenti



### Curriculum in formato digitale



STEM & Robotics Handbook

- STEM e Robotica
- Definizioni
- Background teorico
- Formule matematiche
- Esempi di IDE Arduino



Lesson Plans

- Linee guida per gli insegnanti
- Progetti fai-da-te
- 32 Piani di Lezione Strutturati
- Idee progettuali aperte



KEIRO Software Manual

- Controller e Periferiche
- Interfaccia
- Metodi di Programmazione
- Modalità Arduino
- Esempi di Codifica



Models Library

- 34 Modelli Sperimentali
- Istruzioni per la Costruzione 3D
- Animazioni

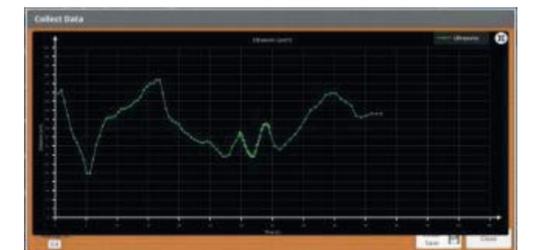
### Software KEIRO™

- Programmazione manuale
- Sensori
- Simulatore
- Operatori
- Letture dal vivo
- Funzioni
- Diagramma di flusso
- Variabili
- Outputs
- Codice Arduino
- Controlli
- Arduino IDE



Compatibile con:

- WINDOWS
- ANDROID
- iOS
- MacOS
- Linux



Una caratteristica unica di Produino è la capacità di **Acquisizione Dati**. Ciò si ottiene registrando le letture del sensore ed esportandole in un file per ulteriori analisi. Durante la registrazione di queste letture, vengono creati grafici individuali per ciascun sensore. Questa funzione è ideale per esperimenti scientifici che utilizzano registrazioni dei valori dei sensori.



Con Produino, gli studenti crescono e imparano la programmazione e la robotica a un livello avanzato. A differenza di altri robotica che si limitano alle periferiche incluse, Produino può espandersi con componenti aggiuntivi fai-da-te, provenienti dalla libreria open source delle tecnologie Arduino. Questo set consiste in una libreria di cavi, sensori e componenti elettronici che possono essere collegati su Produino, aiutando gli studenti ad acquisire una comprensione più profonda dell'elettronica e dei sistemi incorporati.



## Specifiche

- Scatola di cartone (17 x 17 x 6 cm)
- 5 x LED rosso
- 5 x LED verde
- 5 x LED giallo
- 10 x Resistori da 100 Ohm
- 10 x Resistori da 220 Ohm
- 10 x Resistori da 510 Ohm
- 10 x Resistori da 1K Ohm
- 10 x Resistori da 10K Ohm
- 2 x Potenzimetri rotanti da 2K Ohm
- 8 x Pulsanti a pressione
- Set di cavi jumper 10&20 cm
- 2 x Fotorisistenze (LDR)
- 4 x Mini taglieri

## Impara al riguardo:

- Tensione, corrente & resistenza
- Legge di Ohm e applicazioni
- Come funzionano i resistori variabili
- Circuiti in serie e in parallelo
- Porte logiche OR e AND



## Incontra il GinoBot™

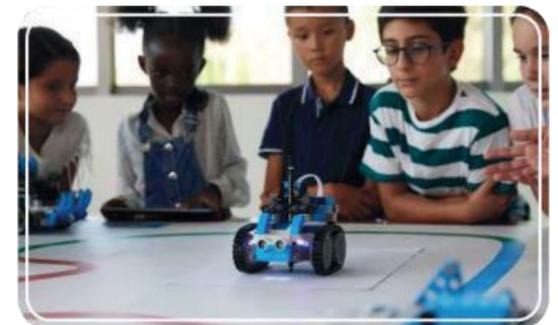
GinoBot™ è un robot altamente programmabile pronto per essere utilizzato immediatamente. Sviluppato da un team di ricerca di alto livello di ingegneri e accademici, GinoBot™ è uno strumento unico per insegnare discipline STEM, pensiero computazionale e alfabetizzazione digitale con attività divertenti e pratiche.



GinoBot™ è il robot che aiuta gli studenti a esplorare progetti divergenti in un'ampia gamma di livelli. Ha un potenziale di espansione letteralmente illimitato poiché consente il collegamento di componenti elettronici e hardware di terze parti aggiuntivi come Raspberry Pi, Arduino e micro:bit. Oltre ai suoi sensori interni e alla sua espandibilità con elettronica di terze parti, il corpo di GinoBot™ è anche compatibile con il sistema di costruzione ENGINO® per costruire robot più grandi e sofisticati.

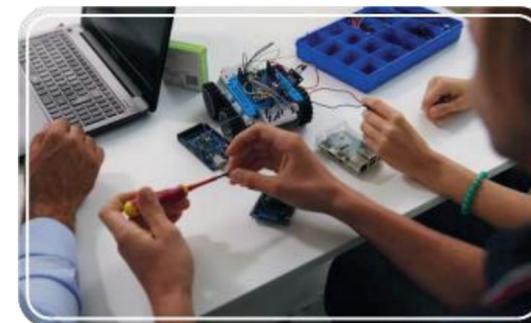
## Dal robot Plug & Play...

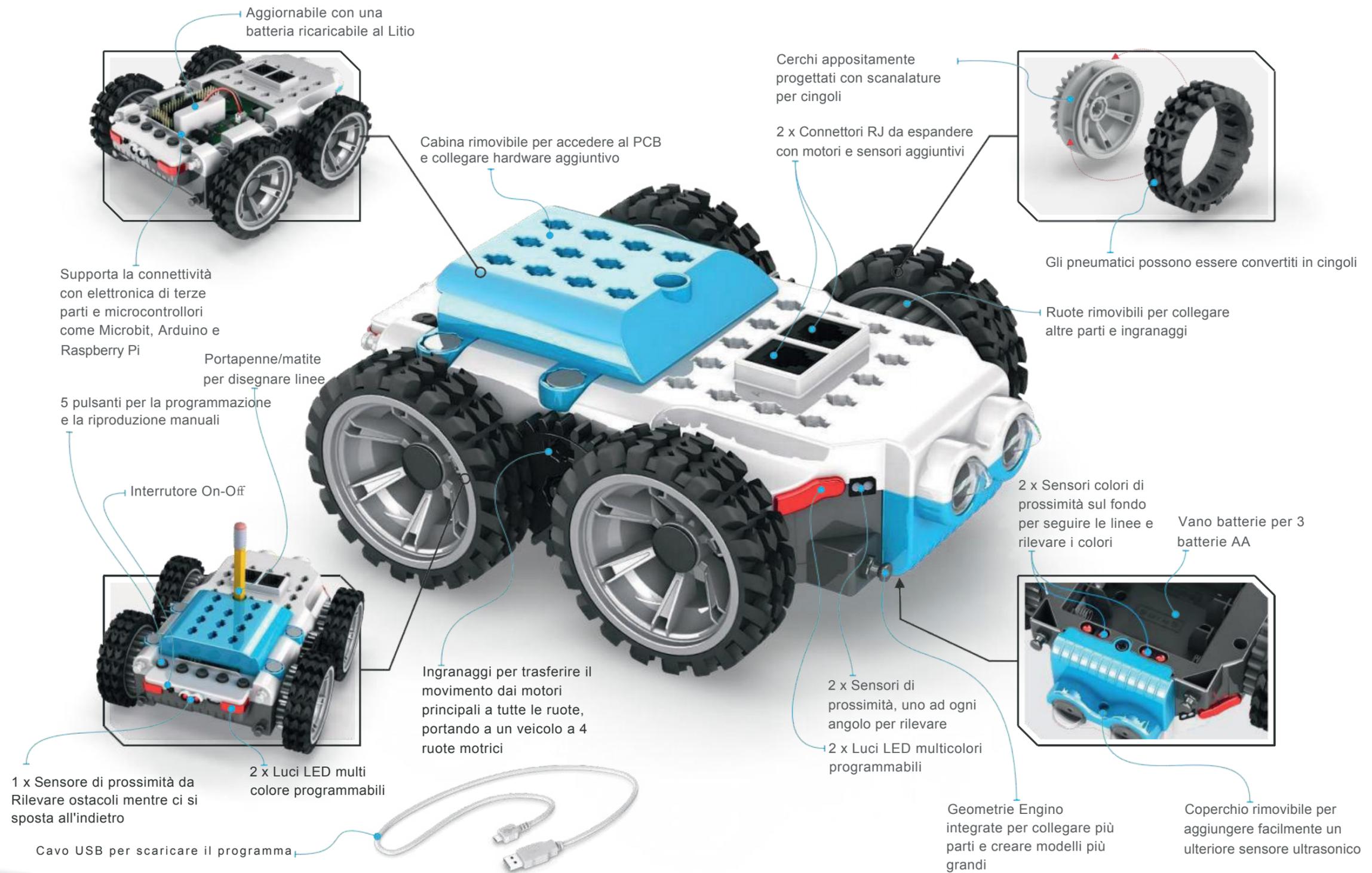
L'innovazione di GinoBot™ risiede nel suo design principale. È espandibile e adattabile a una gamma molto ampia di funzioni per soddisfare le esigenze della classe di età diverse. I robot plug&play sono comunemente usati nelle classi prescolastiche e primarie per insegnare il pensiero algoritmico e computazionale. GinoBot™ è un robot plug&play ideale poiché consente la programmazione manuale e il controllo wireless che consente di insegnare i passaggi fondamentali della programmazione.



## ... Alla codifica e all'elettronica di fascia alta

Il potenziale aggiornabile di GinoBot™ è sostanzialmente illimitato grazie alla sua compatibilità con microcontrollori come Arduino, Raspberry Pi e micro:bit. L'insegnamento di veri linguaggi di programmazione come C/C++ e Python può essere facilmente adottato in classe, mantenendo divertimento, intrattenimento e motivazione agli studenti. Il vantaggio di lavorare in progetti aperti si concretizza attraverso questa soluzione olistica che combina la meccanica con il software e l'elettronica.





GinoBot™ è disponibile in varie edizioni per consentire diverse possibilità a seconda del budget della scuola, dell'età degli studenti e della complessità richiesta. **L'edizione base** è la versione più economica che sorprenderà comunque gli insegnanti con le funzionalità innovative incluse e potrà sempre essere aggiornata in un secondo momento man mano che gli studenti svilupperanno più abilità di programmazione. Il corpo di GinoBot™ ha numerose geometrie di connessione ENGINO® integrate in modo che gli studenti possano espandere il proprio robot con parti strutturali e meccaniche, realizzando modelli più avanzati. Gli insegnanti possono seguire attività interdisciplinari STEM e applicare metodologie di apprendimento basate sull'indagine per coinvolgere e ispirare i propri studenti. Il potente processore del veicolo si connette con USB, Bluetooth e wifi e può essere programmato con KEIRO, ma anche Python e C++ una volta installati Micro:bit o Arduino. Il robot a 4 ruote può convertire i suoi pneumatici in un camioncino ed è circondato da tre sensori di prossimità. Ha due sensori di colore del pavimento e due motori encoder per movimenti precisi. (E49.1)

GinoBot™ **advanced edition** è un passo avanti rispetto a quella di base includendo la piastra adattatore PCB che supporta Arduino, Micro:bit o Raspberry Pi (non inclusi), una batteria ricaricabile della durata di 3 ore\* e il sensore a ultrasuoni nella parte anteriore. (E50.1= E49.1+E53.1)

GinoBot™ **premium edition** combina la versione avanzata di GinoBot™ con il componente aggiuntivo Mechatronics in un unico set completamente espandibile! Include un'ampia libreria di elementi meccanici ed elettronici che consentono agli studenti di costruire almeno 10 diversi modelli robotici come un esapode ambulante, un grabber, un'auto per il disegno di linee e un escavatore. Il set viene fornito con un motore aggiuntivo che consente azioni aggiuntive come afferrare o sollevare. Questa edizione è l'ultimo kit di strumenti robotici e consente agli studenti di andare gradualmente oltre la codifica e impegnarsi in progetti aperti applicando metodologie di progettazione ingegneristica. (E51.1≈E49.1+E52.1+E53.1)



- E49.1** (Edizione Basica)
- Scatola di cartone (29,6 x 21,5 x 7,7 cm)
  - 1 x Robot GinoBot™
  - 16 x Parti in plastica
  - 87 x Punti di collegamento

- E50.1** (Edizione Avanzata)
- Scatola di cartone (29.6 x 21.5 x 7.7 cm)
  - 1 x Robot GinoBot™
  - 23 Parti in plastica
  - 123 Punti di collegamento

- E51.1** (Edizione Premium)
- Scatola di cartone (29.3 x 29.3 x 8.3 cm)
  - 1 x Robot GinoBot™
  - Divisorio interno
  - 248 Parti in plastica
  - 708 Punti di collegamento

## Curriculum in formato digitale

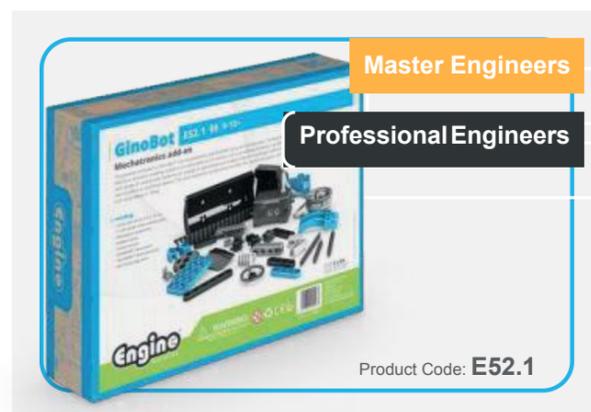


## Specifiche

	Basic Edition	Advanced Edition	Premium Edition
2 x DC Motoriduttori incorporati in CC	✓	✓	✓
5 x Pulsanti per la programmazione manuale	✓	✓	✓
Bluetooth & WiFi	✓	✓	✓
Portapenne per disegnare forme durante il movimento	✓	✓	✓
3 x Sensori di prossimità (anteriore e posteriore per evitare ostacoli)	✓	✓	✓
2 x Sensori di colore inferiori per seguire la linea e riconoscimento del colore	✓	✓	✓
4 x LED a colori programmabili che indicano anche il funzionamento	✓	✓	✓
2 x Connettori RJ per il collegamento a motori aggiuntivi e sensori più avanzati	✓	✓	✓
Cicalino dell'altoparlante	✓	✓	✓
Cabina smontabile per inserire moduli aggiuntivi	✓	✓	✓
Interruttore On-Off	✓	✓	✓
Connettore micro USB con cavo USB	✓	✓	✓
Piastra adattatore PCB in plastica per Arduino, Micro:bit o Raspberry Pi con parti di collegamento		✓	✓
Batteria ricaricabile al litio		✓	✓
1 x Sensore a ultrasuoni nella parte anteriore		✓	✓
1x Motore a doppio asse con cavo			✓
249 Parti strutturale e Meccanici ENGINO®			✓
Istruzioni digitali x 10 modelli			✓

## Componenti Aggiuntivi GinoBot Meccatronica

La più grande innovazione di GinoBot™ è la sua espandibilità con parti e periferiche ENGINO®. Il componente aggiuntivo Mechatronics include elementi sia meccanici che elettronici che consentono agli studenti di costruire una pletera di modelli, come un esapode ambulante, un grabber, un'auto per il disegno di linee e un escavatore. Con una vasta gamma di componenti, gli studenti possono impegnarsi in progetti aperti e applicare metodologie di progettazione ingegneristica per progettare, costruire, programmare e testare le proprie soluzioni a problemi della vita reale. I componenti più importanti, oltre alle parti meccaniche, sono il motore extra che permette azioni aggiuntive come afferrare o sollevare.



### Specifiche

- Scatola di cartone (29.6 x 21.5 x 7.7 cm)
- 1 x Motore DC cablato con doppio asse
- Ingranaggi a vite senza fine e pignoni
- Mani di presa
- Benne per trattori
- 65 Parti ENGINO® Classic
- 183 ENGINO® Parti meccaniche
- 663 Punti di collegamento



## Aggiornamento GinoBot (dall'Edizione Base a quella Avanzata)

GinoBot™ può essere aggiornato con vari componenti aggiuntivi per consentire una maggiore complessità ed espandibilità. La Basic Edition include molti sensori e funzionalità e può essere convertita con questo set in Advanced Edition aggiungendo la piastra adattatore PCB in plastica che supporta Arduino, Micro:bit o Raspberry Pi\*, una batteria ricaricabile della durata di 3 ore e il modulo Ultrasound.

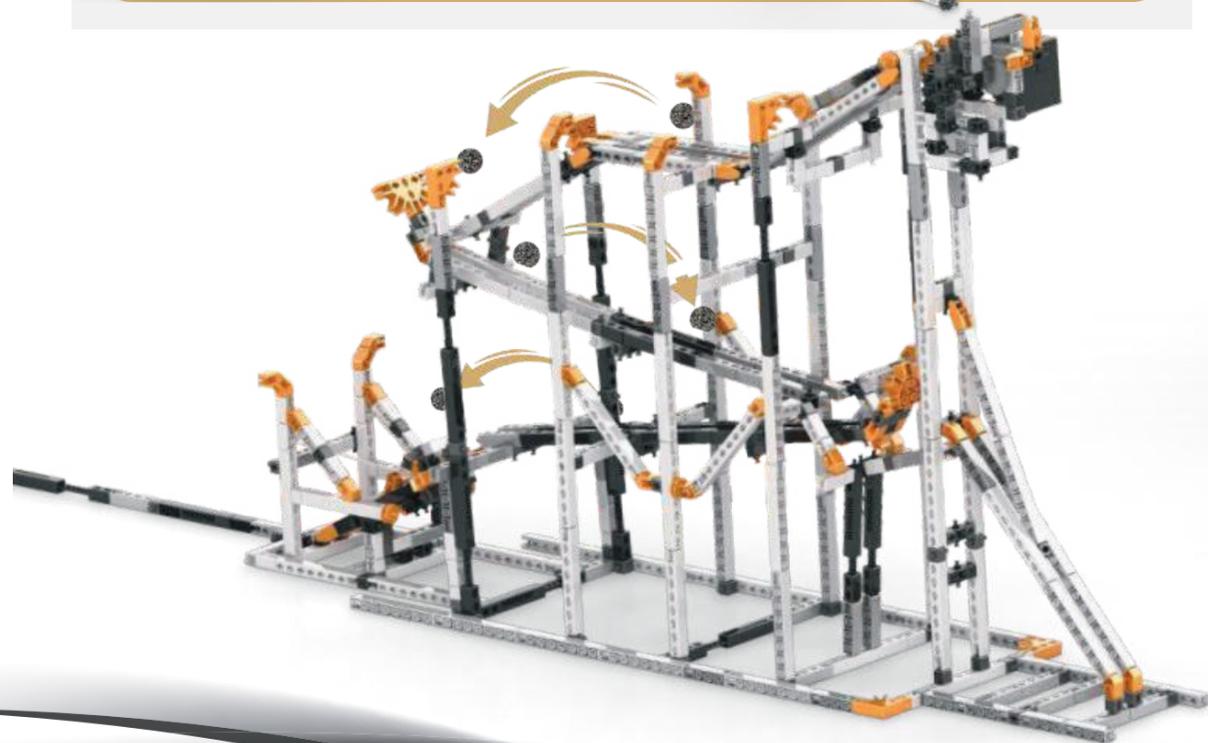
### Specifiche

- Scatola di cartone (17 x 17 x 6 cm)
- 6 Parti in plastica
- 36 Punti di collegamento
- 1 Piastra adattatore PCB in plastica per Arduino, Micro:bit o Raspberry Pi\*
- 1 Batteria ricaricabile al litio
- 1 Modulo ad ultrasuoni



\*piattaforme esterne come Arduino, Microbit o Raspberry Pi non sono inclusi.

Il set STEM di Open Projects è la soluzione ideale per la classe che consentirà agli studenti di impegnarsi nella risoluzione di problemi nella vita reale mentre sviluppano un pensiero progettuale critico e ingegneristico. Il set include una vasta libreria di parti, sia strutturali che meccaniche, in modo che gli studenti che lavorano in team possano fare brainstorming, modellare le loro idee e sviluppare soluzioni provando diverse iterazioni. Il set può essere utilizzato come prodotto autonomo per progetti aperti o in combinazione con altre soluzioni robotiche ENGINO® per problemi più avanzati che richiedono codifica ed elettronica. Il set viene fornito in una comoda vaschetta di plastica e contiene parti sufficienti per costruire alcuni degli impressionanti mega modelli di ENGINO®, come il London Eye motorizzato, una Torre Eiffel alta 1,5 m e una straordinaria macchina a reazione a catena! L'ampia libreria di parti e l'intercambiabilità del sistema ENGINO® sfida gli studenti della scuola primaria e secondaria in quanto offre un potenziale illimitato di creatività e una complessità crescente.



## Specifiche

- Vasca in plastica (43 x 31 x 15 cm)
- 1201 Parti in plastica
- 5265 Punti di collegamento
- 1 Motore a corrente continua
- 1 Sfera di metallo per modello a reazione a catena
- Sistema di trasmissione
- Istruzioni digitali per 11 modelli

## Suggerito

per un gruppo di 2-3 studenti



Il cambiamento climatico e il riscaldamento globale spingono gli scienziati ad agire e salvare il nostro pianeta riducendo le emissioni di carbonio. Il sole può fornire energia gratuita per tutti i nostri bisogni, tuttavia, dobbiamo convertirla in una forma utile. Questo set include un pannello solare da 3 V che alimenta un motore elettrico, insieme a istruzioni digitali per 16 modelli a energia solare come un'auto chopper, un ventilatore, un aereo, un robot e una gru a verricello. Con istruzioni di costruzione digitali facili da seguire e spiegazioni dettagliate dei diversi principi scientifici applicati, insieme ad attività sperimentali innovative, gli studenti imparano facendo tutto sull'energia solare mentre acquisiscono competenze del 21° secolo.



### Specifiche

- Scatola di cartone (29,3 x 29,3 x 8,3 cm)
- Divisorio interno
- 142 Parti in plastica
- 627 Punti di collegamento
- 1 Motore a corrente continua con possibilità di funzionamento interno con batterie

### Suggerito

per un gruppo di 2-3 studenti



### Curriculum in formato digitale



Questo set tratta il tema delle macchine semplici in modo coinvolgente e affascinante. Questi meccanismi offrono un vantaggio meccanico e sono elementi cruciali di molte macchine e dispositivi. Sono progettati per moltiplicare o ridurre la forza, aumentare o diminuire la velocità e convertire un tipo di movimento in un altro. Il set comprende parti sufficienti per creare 60 modelli funzionanti che coprono i temi delle leve, il cuneo, la ruota e l'asse, la vite, il piano inclinato, la puleggia, nonché gli ingranaggi e i collegamenti più avanzati! Puoi trovare istruzioni digitali di costruzione facili da seguire per tutti i modelli insieme a spiegazioni dettagliate dei diversi principi scientifici applicati. La metodologia proposta combina teoria con attività sperimentali innovative che portano all'apprendimento pratico e alla creatività ingegneristica.



### Specifiche

- Scatola di cartone (29.3 x 29.3 x 8.3 cm)
- Divisorio interno
- 191 Parti in plastica
- 925 Punti di collegamento
- Istruzioni digitali per 60 modelli
- Sistema di trasmissione
- Sistema di pulegge

### Suggerito

per un gruppo di 2-3 studenti

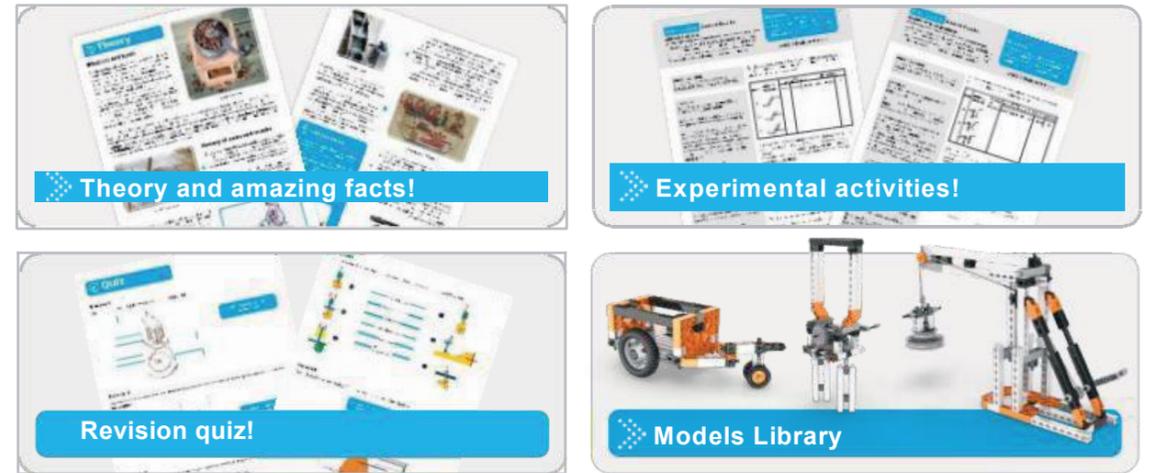


### Temi:

- Leve & Collegamenti
- Ruote, Assi & Piano inclinati
- Pullegge motrici
- Ingranaggi & Trasmissioni a vite senza fine



### Curriculum in formato digitale

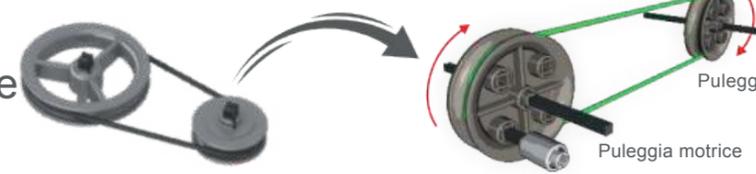


### Ingranaggi



Due ingranaggi che ruotano al contrario

### Pullegge



Due pulegge che ruotano nella stessa direzione

### Camme & Manovelle



Il set **STEM Meccanica Master** è la combinazione definitiva degli argomenti principali delle Macchine Semplici e della Fisica, inclusi Livelli, Pulegge, Ingranaggi, Collegamenti, Leggi di Newton, Conversione dell'Energia, Energia Solare e Strutture. La geometria brevettata dei componenti **ENGINE®** consente la connettività in tutte le direzioni dello spazio 3D, consentendo agli utenti di creare facilmente modelli tecnici. Questo set unico migliora la creatività e l'immaginazione mentre insegna anche una varietà di principi STEM. È incluso un motoriduttore 3V con un grande pannello solare per animare il costruire **ENGINE®**, convertendo l'energia solare in elettricità. Il set viene fornito con una libreria di ingranaggi, pulegge e assi ad alta precisione per cambiare velocità, potenza e direzione del movimento. Da questo set, oltre ai progetti aperti, gli studenti possono trovare istruzioni digitali per 100 modelli funzionanti e fantastici congegni animati come automobili, gru, ponti!



### Specifiche

- Vasca in plastica (43 x 31 x 15 cm)
- 283 Parti in plastica
- 1037 Punti di collegamento
- Istruzioni digitali per 100 modelli

### Suggerito

per un gruppo di 2-3 studenti

- Divisorio interno
- 1 Motore CC
- Sistema di trasmissione
- Sistema di pulegge
- 1 Pannello solare 3V con cavo

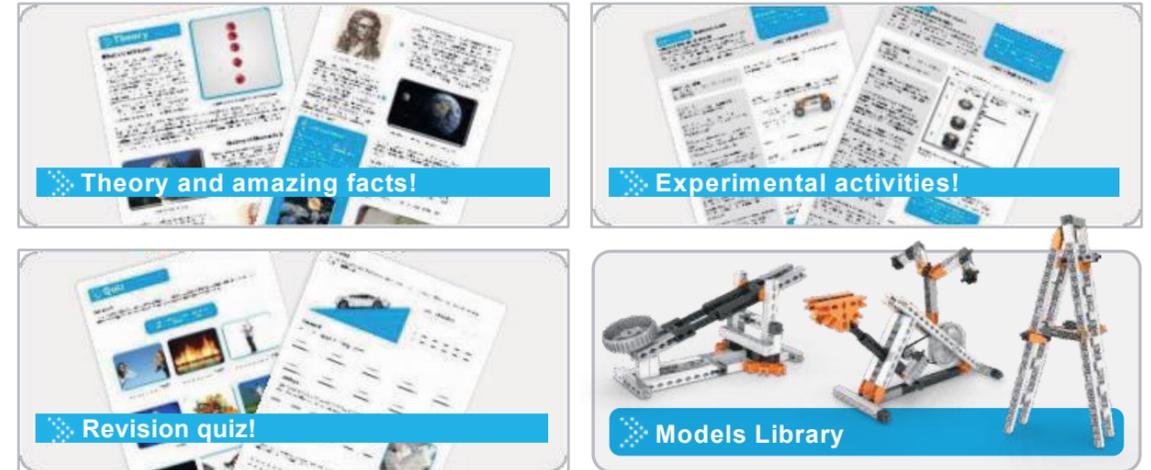


### Temi:

- Leve & Collegamenti
- Ruote, Assi & Piani Inclinati
- Pulegge motrici
- Ingranaggi & Trasmissioni a vite senza fine



### Curriculum in formato digitale



- Camme & Manovelle
- Leggi di Newton
- Strutture
- Energia Solare



STEM si è evoluto negli ultimi anni per guidare Maker spaces che comprendono più sfide pratiche che portano a una comprensione più profonda della progettazione e della produzione del prodotto. ENGINO® ha sviluppato il set ideale di materiali di consumo riutilizzabili che possono aiutare gli studenti a progettare e realizzare i propri modelli. Il set comprende i connettori per legno ENGINO® che possono essere combinati tra loro per creare qualsiasi tipo di giunzione 3D. Gli studenti possono tagliare da soli pezzi di travi di legno di 10x10 mm e inserirli in questi connettori, combinandoli con parti ENGINO® standard per funzioni più specializzate. Tutte le parti in plastica del set sono realizzate in ABS riutilizzabile al 100% in modo che possano essere utilizzate come materiali di consumo a basso costo ed ecologici, in modo che gli studenti possano portare i loro modelli a casa. Queste parti in plastica rimacinata sono prodotte in colore nero. Il set include una serie di perni di bloccaggio che possono essere utilizzati per fissare superfici piane di diversi spessori e materiali sui modelli. Con le parti incluse nel set è possibile creare un progetto di esempio di una serra fai da te o di una casa.

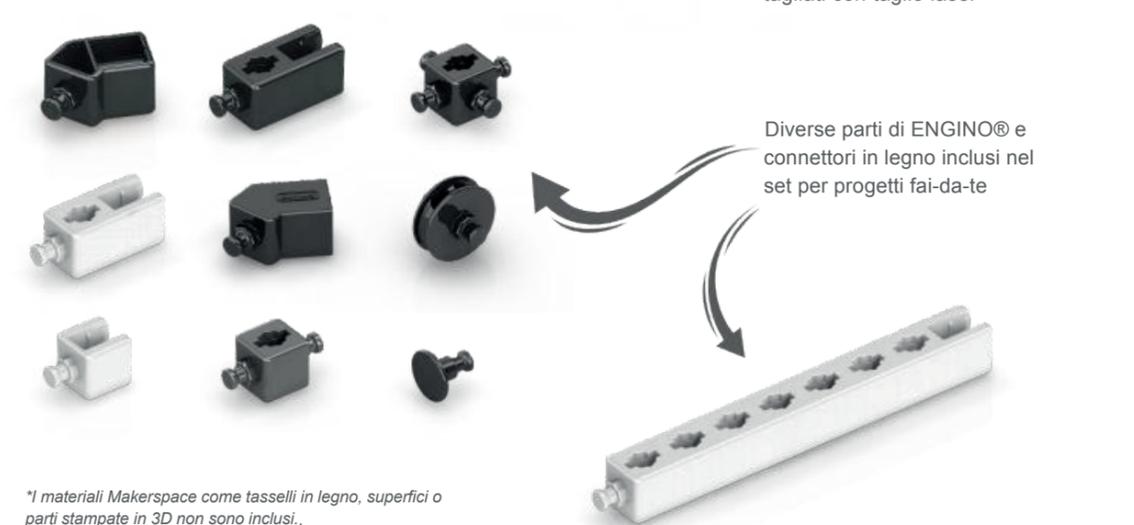
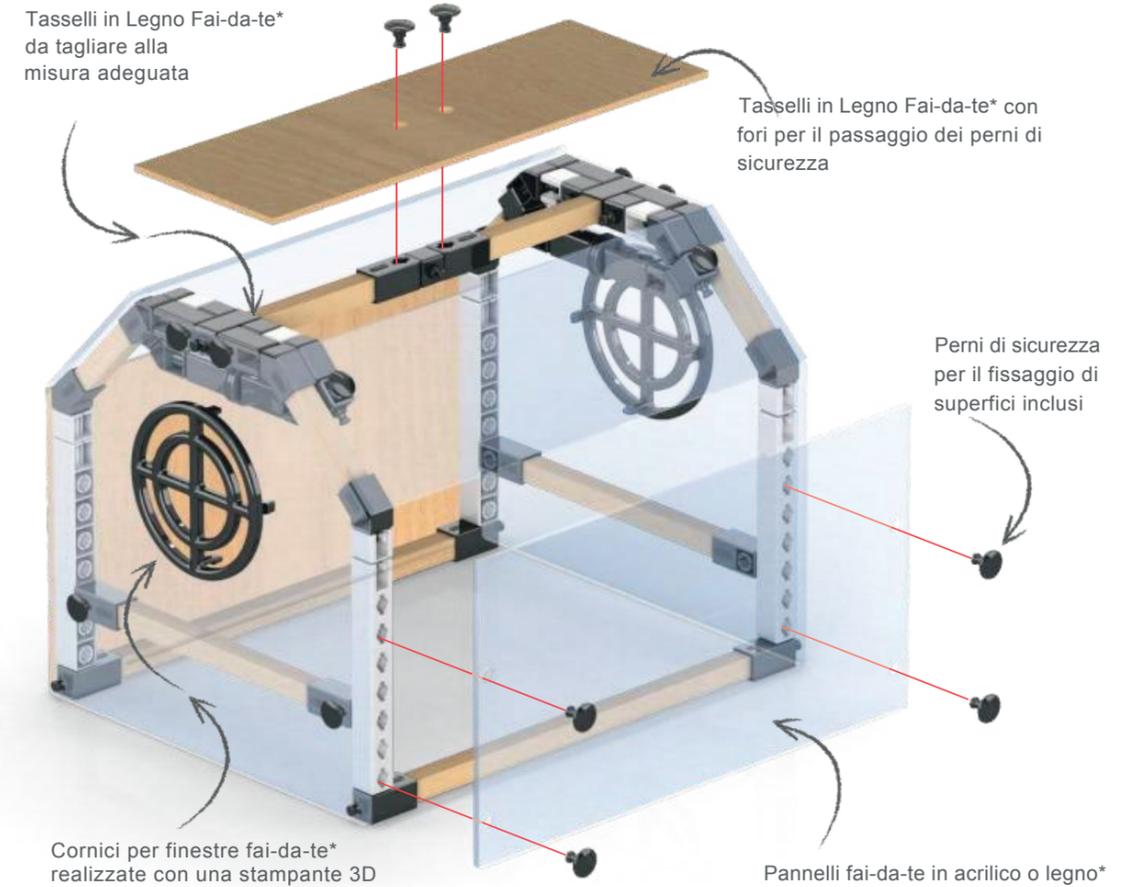


### Specifiche

- Scatola di cartone (17 x 17 x 6 cm)
- 86 Parti di plastica consumabili
- 290 Punti di collegamento

### Suggerito

per un gruppo di 2-3 studenti



Sin dalla nascita di ENGINO®, i nostri sistemi di ingegneria hanno alimentato le aule STEM di tutto il mondo, ispirando i bambini a diventare i nostri futuri innovatori. La necessità di una migliore gestione e conservazione delle nostre vasche di plastica, insieme all'esigenza di una mobilità più semplice, ha portato alla progettazione di mobili specializzati che si allineino e integrino la nostra metodologia di insegnamento aperto ENGINO®. Avendo come priorità assoluta soddisfare i più alti livelli di qualità e sicurezza, oltre a fornire robustezza e riutilizzabilità, questi mobili sono la soluzione ideale per una moderna aula Makerspace!

Codice Prodotto: **EF10.1**Codice Prodotto: **EF11.1**

## Sgabelli ENGINO®

Quando gli studenti costruiscono modelli ENGINO® e programmano i loro robot, devono regolarmente alzarsi in piedi, prelevare parti, muoversi e collaborare con i loro coetanei. Ciò rende scomodi i sedili regolari e rende necessario l'utilizzo di sgabelli opportunamente progettati che possono essere regolati anche in altezza in base all'età dell'allievo. Esistono due tipologie di sgabelli, quello corto (EF10) per l'utilizzo con le normali scrivanie e quello alto (EF11) per la semiseduta sui banchi di lavoro più alti.

### Informazioni Prodotto

<b>EF10.1</b>	<b>EF11.1</b>
Height: 570mm	Height: 990mm
Width: 390mm	Width: 440mm
Depth: 390mm	Depth: 440mm

## Carrelli ENGINO®

Lo stoccaggio delle nostre vaschette in plastica non è più un problema utilizzando uno dei carrelli sviluppati da ENGINO®. Le ruote di alta qualità consentono un'estrema mobilità da un'aula all'altra. I pannelli laterali sono in metallo e dispongono di appositi fori e asole per supportare gli attrezzi del makerspace e i contenitori di stoccaggio, mentre il piano in legno può essere utilizzato come postazione di lavoro. Esistono 3 tipi di carrelli, a una, due o tre colonne, con ogni colonna che può contenere 4 vassoi profondi 15 cm o 8 vassoi bassi 7 cm. Le guide sono regolabili in altezza in modo da poter ospitare varie combinazioni di vassoi.

### Informazioni Prodotto

**EF20.1**  
Height: 950mm  
Width: 400mm  
Depth: 450mm

**EF21.1**  
Height: 950mm  
Width: 700mm  
Depth: 450mm

**EF22.1**  
Height: 950mm  
Width: 1100mm  
Depth: 450mm

Codice Prodotto: **EF22.1**Codice Prodotto: **EF20.1**Codice Prodotto: **EF21.1**



## Contatti

Viale Gianluigi Bonelli, 40 - 00127 Roma (RM) - Italia

Tel +39 06 9838 3431 - Fax +39 06 9838 3432

info@waceboeurope.com - www.waceboeurope.com

P.IVA 12404241007



DISTRIBUTORE ESCLUSIVO IN ITALIA

**Engine**<sup>®</sup>