



Global Junior Challenge

Projects to share the future

Published on *Global Junior Challenge* (<https://www.gjc.it>)

[Home](#) > 3D MICHAEL MAKER

3D MICHAEL MAKER

Tipologia dell'ente/Kind of organization: Scuola secondaria di secondo grado - Istituto Tecnico Statale

Nome dell'ente che lo ha realizzato/Organization-institute presenting the project: ISTITUTO TECNICO STATALE

Regione/Region: Sicilia

Paese/ Country: Italia

Città/City: Catania

Descrizione del progetto/Describe the project : Il 3D Michael Maker, è un prototipo di mini impianto di riciclo che produce i filamenti polimerici necessari per la stampa 3D, riciclando i filamenti di plastica non utilizzati in altri ambiti o gli stessi scarti della stampa 3D, riciclandoli e trasformandoli in filamenti smaltiti. Il 3D Michael Maker è un impianto economico e sostenibile che consente inoltre di sviluppare, produrre e sperimentare prototipi per il mercato, miscelando opportunamente diversi tipi di materiali, come plastica vergine o plastica triturata, adattando le miscele alle specifiche caratteristiche diverse da quelle standard. Il 3D Michael Maker opera a temperature che riesce a raggiungere, può essere utilizzato per diversi materiali. 3D Michael Maker permette inoltre di riciclare i filamenti reperiti comunemente anche in ambito domestico, creando un risparmio che è stato inoltre pensato per monitorare ed ottimizzare i costi di produzione con sensori, che mandano i valori rilevati ad una centralina di controllo. La possibilità di conoscere importanti parametri di funzionamento, come l'ora d'esercizio della macchina, la velocità di produzione e il costo del prodotto. Questo consente di stimare con precisione i costi di produzione del sistema di produzione, anche da un punto di vista economico, oltre a ridurre l'impatto ambientale con il riciclaggio dei filamenti, riducendo all'80% sul costo delle bobine.

Link al video di presentazione/Link to the presentation video: <https://drive.google.com/file/d/19eyv...>

Categoria del progetto/Project category : Educazione fino ai 18 anni/Up to 18 years

Uso delle tecnologie / Use of technologies: 3D Michael Maker è stato progettato in modo da realizzare la produzione di filamenti polimerici da utilizzare nelle stampanti 3D, non solo prodotti, ma anche successivamente all'estrusione, in filamenti compatte. 3D Michael Maker permette inoltre di riciclare i filamenti reperiti comunemente anche in ambito domestico, creando un risparmio che è stato inoltre pensato per monitorare ed ottimizzare i costi di produzione con sensori, che mandano i valori rilevati ad una centralina (A...

possibilità di conoscere importanti parametri di funzionamento dell'estrusore, come il tempo d'esercizio della macchina, la velocità di produzione ed il prezzo complessivo del materiale prodotto. La centralina, partendo dai dati rilevati dai sensori, li codifica e li elabora, restituendo i parametri di funzionamento precedentemente elencati, rendendone possibile la lettura attraverso un display. Questo consente di stimare con precisione i costi del filamento e di ottimizzare il sistema di produzione, anche da un punto di vista economico. 3D Michael Maker ha una forma più compatta possibile. È composto da angolari di acciaio, ripiani in legno e le parti componono le facce laterali sono in policarbonato trasparente, in modo da poter vedere l'interno della macchina e comprendere al meglio il funzionamento. Si presenta come un parallelepipedo a base rettangolare composto da due livelli. I supporti sono stati creati con l'ausilio della stampante 3D, dopo essere stati disegnati precedentemente su carta e poi trasferiti sull'apposito software per la progettazione in 3D. Sono realizzati in modo da essere assemblati dopo essere stati stampati. Con questa tecnica è stato possibile risparmiare, anche se in una piccola parte, sul consumo di materiale. Fondamentalmente in questo modo è stato possibile posizionare i pezzi sul piano di stampa in modo da poter sistemare i layer nel miglior modo possibile, per evitare la rottura durante il funzionamento della macchina nel tempo. Fine stampa i pezzi sono stati assemblati e incollati, poi una volta essiccata la colla, è stato saldato all'interno dei pezzi un fermo di acciaio in modo da rendere ancora più solido il pezzo definitivo.

Indicare gli elementi di innovazione del progetto / What are the innovative aspects of the project?: La 3D Michael Maker è sicuramente un'innovazione in quanto riduce il costo complessivo del sistema rispetto alle soluzioni analoghe, contribuendo alla vendita e alla pertanto risparmio con caratteristiche di autoconsumo e recupero dei materiali, rendendo possibili acquisizioni. Michael Maker, con i suoi vantaggi maggiori, è un sistema che utilizza materiali, anche biodegradabili, per produrre prodotti.

Con quanti utenti interagisce il progetto?/How many users does the project interact with? : Il progetto 3D Michael Maker Edizione 2021 è un progetto Tecnico Architettonico, con finalità progettuali, realizzato con il coinvolgimento di tutti i componenti della famiglia, in una fase conclusiva e di presentazione dei prodotti ai propri familiari, con il coinvolgimento di tutti i componenti della famiglia.

Di quali mezzi o canali si avvale il progetto?/Which media or channels does the project use?: Il progetto 3D Michael Maker Fausto è un progetto realizzato con l'ausilio di un software apposito e i materiali necessari sono disponibili presso il sito www.3dmichaelmaker.com (1vT9AsP8).

Il progetto è già stato replicato? /Has the project already been replicated? : Il progetto 3D Michael Maker Fausto è un progetto che ha già avuto diverse repliche in diverse parti del mondo.

integralmente dall'alunno Michelangelo Maugeri, di IV A Meccanica Meccatronica ed Energia. Il prototipo realizzato, al collaudo funziona in modo corretto e non sono stati riscontrati particolari problemi. Sicuramente l'utilizzo prolungato del 3D Michael Maker, anche con diverse tipologie di polimeri, servirà per testare la flessibilità e l'affidabilità nel tempo dell'impianto e per ottimizzarne i parametri di funzionamento, nelle diverse condizioni operative, orientando nelle scelte di eventuali possibili modifiche migliorative del progetto.

Quali sono le aspettative future?/What are future expectations?: La 3D Michael Maker potrebbe essere un'alternativa potrebbe diventare un punto di riferimento per i FabLab, accanto alla stampante 3D. È auspicabile immaginare che ovunque sia affiancata da appositi contenitori, la produzione 3D non andate a buon fine e dalla produzione a basso costo del filamento.

Allegati/Attachments:  [relazionetecnica3dmichaelmaker.pdf](#) [1]
 [poster_3d_michael_maker.pdf](#) [2]
 [brochue_3d_michael_maker.pdf](#) [3]
 [3dmichaelmaker_foto.pdf](#) [4]

Durata progetto/project duration: 16

Risultati ottenuti/Results: Con la tecnologia usata nella 3D Michael Maker il costo del materiale necessario per la produzione del filamento potrà variare in base al tipo di polimero che si andrà a utilizzare. Il costo potrebbe anche essere "gratuito", nel caso del riciclaggio di materiali plastici che sono facilmente triturabili e riducibili in piccole parti, riducendone così l'impatto ambientale. Il progetto 3D Michael Maker ha lo scopo di stimolare nei giovani una maggiore consapevolezza sull'impatto ambientale dell'uso delle materie plastiche e sulle tecnologie utilizzabili per ridurlo, in vista di un futuro più sostenibile. Con la tecnologia usata nella 3D Michael Maker si potrebbe risparmiare fino all'80% sull'attuale costo commerciale delle bobine di filamento attualmente in commercio, col vantaggio di poter riciclare autonomamente il materiale delle produzioni che non andate a buon fine. Per tutte le precedenti considerazioni, sicuramente la tecnologia 3D Michael Maker, valutati soprattutto i contenuti costi complessivi per la sua costruzione, rappresenta sicuramente un valido prototipo per essere sviluppato, migliorato e diffuso, per un investimento iniziale decisamente contenuto (solo qualche centinaio di Euro) e può diventare fonte di risparmio per tutti i "makers" che decidessero di autoprodurre il filamento piuttosto che acquistarlo, nonché fonte di guadagno per coloro che decidessero di produrlo in modo economicamente vantaggioso, per poi rivenderlo a terzi.

Cognome del coordinatore del progetto/project coordinator surname : Mingrino

Nome del coordinatore del progetto/project coordinator name : Francesco Paolo

Il Progetto ha contribuito ad affrontare la pandemia da Covid-19? / Has the project helped facing the emergency of Covid-19? :

Il progetto 3D Michael Maker è stato realizzato nell'ambito del laboratorio "dell'Archimedeo" di Catania, con la collaborazione di alcuni studenti, nel corso di un'attività laboratoriale. Il progetto è stato coordinato da Michelangelo Maugeri, di IV A Meccanica Meccatronica ed Energia, durante la pandemia e con l'obiettivo di realizzare la sua idea pro...

Via del Quadraro, 102 / 00174 - Roma (Italia)

Copyright © 2000-2010 - Tutti i diritti riservati.

Organizzazione con sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2008 / CERMET n.6482
del 26/04/2007.

[Privacy Policy](#)

Source URL: <https://www.gjc.it/en/content/3d-michael-maker>

Links

- [1] <https://www.gjc.it/en/system/files/relazionetecnica3dmichaelmaker.pdf>
- [2] https://www.gjc.it/en/system/files/poster_3d_michael_maker.pdf
- [3] https://www.gjc.it/en/system/files/brochure_3d_michael_maker.pdf
- [4] https://www.gjc.it/en/system/files/3dmichaelmaker_foto.pdf