



IO2-A2: PACCHETTO EDUCATIVO DOPPIO

SCENARIO CROSS CURRICOLARE 5



3D2ACT

3D2ACT:

FOSTERING INDUSTRY 4.0 AND 3D TECHNOLOGIES
THROUGH SOCIAL ENTREPRENEURSHIP: AN INNOVATIVE
PROGRAMME FOR A SUSTAINABLE FUTURE

Author (s): **STICHTING INCUBATOR**

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

This project has been funded with support from the European Commission. This communication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein. "3D2ACT- Fostering industry 4.0 and 3D technologies through social entrepreneurship: an innovative programme for a sustainable future" project number: 2020-1-EL01-KA202-078957



INFORMAZIONI DEL PROGETTO

ACRONIMO DEL PROGETTO:

3D2ACT

TITOLO DEL PROGETTO:

FOSTERING INDUSTRY 4.0 AND 3D TECHNOLOGIES THROUGH SOCIAL
ENTREPRENEURSHIP: AN INNOVATIVE PROGRAMME FOR A SUSTAINABLE FUTURE

NUMERO DEL PROGETTO:

2020-1-EL01-KA202-078957

WEBSITE:

<https://3d2act.eu/>

CONSORZIO: PARTNER LIST

- **NATIONAL CENTER FOR SCIENTIFIC RESEARCH "DEMOKRITOS" (GREECE)**
- **EUROPEAN DIGITAL LEARNING NETWORK (Italy)**
- **POLITEKNIKA IKASTEGIA TXORIERRI S.COOP (Spain)**
- **A & A EMPHASYS INTERACTIVE SOLUTIONS Ltd (Cyprus)**
- **STICHTING INCUBATOR (Netherlands)**
- **REGIONAL DIRECTORATE EDUCATION OF CRETE (Greece)**
- **UNIVERSITY OF CRETE (Greece)**



Opportunità imprenditoriali sociali nella vita reale per l'applicazione della formazione 3D-P

Scenario Interscolastico 5

PRODUZIONE DI STRUMENTI DI ASSISTENZA PER PERSONE AFFETTE DA DEMENZA

Introduzione

Quando invecchiamo cominciamo a sperimentare dei cambiamenti, alcuni dei quali sono di natura mentale. Un esempio di problema mentale è la demenza, che colpisce noi stessi, ma anche i nostri familiari. Con la demenza il rischio di perdersi è più alto, perché chi ne soffre non sempre ricorda come tornare a casa. Questo può essere molto spaventoso per le famiglie delle persone affette da demenza.

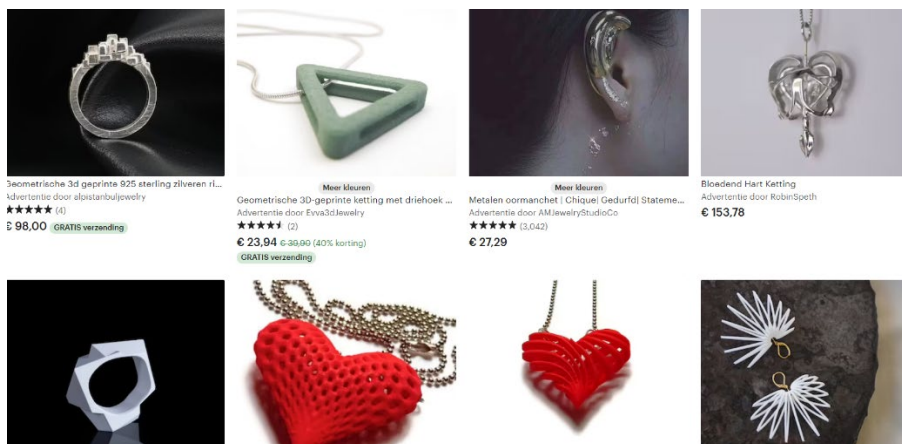
Per rendere le famiglie meno preoccupate, si dovrebbe creare una soluzione personalizzabile, poiché non tutte le persone affette da demenza hanno gli stessi prodotti che sono abituate a indossare. Inoltre, dovrebbe essere progettata in modo da essere riutilizzabile, considerando l'impronta ambientale.

I bisogni

La madre di Clara, Mary, vive in una casa di riposo ed è affetta da demenza. Anche se la casa di riposo è dotata di precauzioni, Mary di tanto in tanto sguscia fuori. A causa della sua demenza, Mary si perde spesso e Clara è spesso responsabile di ritrovarla. La casa di riposo ha preso in considerazione diverse precauzioni, ma nessuna sembra funzionare, perché Mary trova la via d'uscita.

La domanda principale è: come possono Clara e la casa di riposo assicurarsi di ritrovare Mary quando si perde, visto che rinchiuderla non è una vera soluzione. Sarebbe utile rintracciare Mary. Tuttavia, la semplice localizzazione del telefono potrebbe non essere sufficiente, poiché Mary non è solita tenere il telefono con sé. Tuttavia, a Mary piace indossare collane. Etsy mostra come sia possibile stampare in 3d le collane e inserire i localizzatori GPS al loro interno. Le collane o altri gioielli stampati devono essere abbastanza grandi da nascondere un localizzatore GPS di 35x41,5x10 mm..

Erasmus+ è un programma che ha come priorità l'inclusione e se ci fosse una soluzione a questa esigenza, in questo caso con un localizzatore GPS in un gioiello stampato in 3D, avrebbe un impatto in materia, rivolgendosi in particolare alle persone con disabilità mentale. In questo modo, le persone che soffrono di demenza o altro non si "perderanno" nella società.



Esempi di gioielli stampati in 3d (Etsy, 2022)



Esempio di collana con tracciamento GPS (GPStrackeronline.nl, 2022)



Termini chiave

| 3D design/printing | Social entrepreneurship | Climate change problem | Social impact |
Assisting physical functions |

Obiettivi e risultati di apprendimento attesi

- *Stimolare l'interesse degli studenti per le diverse aree dell'istruzione professionale.*
- *Gli studenti acquisiscono empatia sociale per le sfide mentali degli anziani e il loro impatto sulla famiglia.*
- *Gli studenti devono lavorare in gruppo e promuovere un approccio collaborativo per trovare soluzioni accettabili.*
- *Gli studenti imparano a classificare e valutare le soluzioni di cui sopra.*
- *La raccolta dei dati necessari e la progettazione della soluzione (in stampa 3D) per soddisfare le esigenze delle persone affette da demenza e dei loro familiari.*
- *Identificare le opportunità di business, analizzando le esigenze del mercato.*

Prerequisiti

- *Conoscenza di base dei piani di lezione guidati sulla stampa 3D*
- *Conoscenze informatiche di base*
- *Conoscenza di base del tema principale*
- *Conoscenza di base dell'economia e dell'analisi dei modelli di business*

Distribuzione temporale - Consegna stimata

La durata di questo scenario aperto basato sulla sfida può variare a seconda della profondità dell'approccio di studenti e insegnanti. Richiedendo 2-4 ore a settimana, probabilmente ci vorranno 4-6 settimane prima di creare il prodotto finale.

Modelli di interazione

Questo scenario basato sulla sfida offre l'opportunità di coinvolgere insegnanti e studenti di diverse aree dell'istruzione professionale. Ad esempio, aree come la Sanità pubblica e la Formazione professionale medica hanno un collegamento diretto, poiché il copione tratta questioni relative alla loro materia. Anche la gestione/economia è un'area che può giocare un ruolo importante nello scenario, poiché l'intero processo dovrà alla fine evolversi in un modello di business sociale adatto alle esigenze sociali del mercato. Anche il settore informatico può essere coinvolto nella sceneggiatura, aiutando nell'intero processo relativo al software per la stampante 3D, alla stampa e alla creazione finale. Questo scenario potrebbe essere interessante anche per insegnanti o studenti con un elevato interesse/esperienza nel campo del comportamento umano.



Quando si coinvolgono studenti di queste diverse discipline, è meglio dividerli in gruppi di 2-4, tenendo presente che in ogni gruppo sono rappresentate tutte le discipline. Dovrebbero essere presenti almeno 2 insegnanti per guidare gli studenti e gli insegnanti dovrebbero essere preferibilmente di 2 discipline diverse.

Linee guida - Milestones

Di seguito vengono presentati alcuni passaggi che guideranno l'intero processo degli studenti che lavorano alla sfida. L'attenzione principale è rivolta alla collana con GPS (vedi quarta pagina), ma potrebbero essere create diverse altre soluzioni per adattarsi ai desideri delle persone affette da demenza, come ad esempio le cinture.

Milestone 1 - (circa 2 ore)

Get familiar with dementia and how it affects those around them.

Suggerimento: utilizzate Google per documentarvi sul problema, cercando argomenti come demenza o famiglia con demenza. Come si ripercuotono questi problemi sulle persone che ne soffrono? Come si svolge la loro vita quotidiana? Come affrontano i compiti più semplici, come uscire per una passeggiata e tornare a casa?

Milestone 2 - (circa 2 ore)

Guardate il problema dal punto di vista del settore medico. In che modo la soluzione potrebbe contribuire al settore medico? Possiamo usare la stampa 3D per fornire alcuni strumenti per creare più comfort a chi soffre di demenza? Naturalmente, l'idea può basarsi sulla collana GPS a pagina 4, ma si può optare per idee diverse al fine di migliorare la qualità della vita di coloro che devono affrontare il problema.

Suggerimento: gli studenti fanno un brainstorming sulle possibili soluzioni da utilizzare per la loro progettazione e creazione con stampa 3D. Tutte le idee devono essere valutate, anche per usi diversi, come una soluzione per realizzare accessori con localizzatori GPS per gli uomini (collane e braccialetti, per esempio). La scelta dell'idea migliore avverrà in modo democratico, sulla base degli argomenti raccolti ed elencati per ogni idea..

Milestone 3 - (circa 8 ore)

- Dopo aver scelto la soluzione migliore, gli studenti dovranno essere divisi in squadre, preferibilmente di 4 studenti, con almeno 2 insegnanti di discipline diverse a supporto.
- **Squadra-1:** il primo Squadra si concentrerà sulla preparazione di un prototipo sotto questi aspetti:
 - schizzo/disegno del prototipo su carta
 - Descrizione del funzionamento dell'idea scelta per uno strumento



- Identificazione delle parti di cui si compone il prototipo
- Dimensioni generali

Suggerimento: gli studenti devono verificare ciascuno dei passaggi sopra descritti tenendo conto dell'oggetto finale prodotto.

Squadra-2: Il secondo Squadra si occuperà dei requisiti informatici e delle attrezzature che verranno utilizzate in questo scenario. Ad esempio:

- Elenco dei requisiti hardware
- Elenco dei requisiti software
- Descrizione e studio del funzionamento di una stampante 3D.

Suggerimento: gli studenti possono cercare su Internet il software da utilizzare per la progettazione 3D (Tinkercad, OnShape, ecc.) e giustificare la loro preferenza.

Squadra-3: Il terzo Squadra si concentrerà sull'analisi del modello di business sociale basato sull'idea del prototipo e su come questo processo sia coinvolto nella fase di produzione. Ad esempio:

- Progettazione del modello di business sociale
- Analisi della linea di produzione
- Identificazione del coinvolgimento del prototipo

Suggerimento: gli studenti possono utilizzare dati reali o fittizi (ipotetici) per attuare le linee guida di cui sopra.

Squadra-4: Il quarto Squadra può concentrarsi sugli effetti positivi, che dovrebbero essere misurati dopo l'uso dello strumento. Per esempio:

- Ricercare tutti gli effetti negativi che le persone affette da demenza avevano prima dell'esistenza dello strumento.
- Riassumere i risultati positivi che deriveranno dall'uso dello strumento.
- Elenco di come i malati continueranno a vivere e degli effetti negativi a lungo termine senza lo strumento.

Milestone 4 - (circa 4 ore)

Gli studenti, sotto la guida dei loro insegnanti, procedono all'ottimizzazione di tutto il materiale preparato (il prototipo, i requisiti informatici, l'analisi del modello di business e il miglioramento della qualità della vita).

Squadra-1: correzione/finalizzazione del prototipo.

Squadra-2: revisione dei requisiti informatici e delle attrezzature che verranno utilizzate in questo scenario. Identificazione delle risorse e del software di progettazione 3D da utilizzare.

Squadra-3: Correzione e finalizzazione del modello di business sociale basato sull'idea del prototipo.



Squadra-4: Relazione sui risultati.

Milestone 5 - (circa 8-10 ore per Squadra-1 & Squadra-2 e 4 ore per Squadra-3 & Squadra-4)

Implementazione del progetto 3D del prototipo per la stampante 3D.

Squadra-1 e Squadra-2: implementazione del progetto 3D del prototipo nel software 3D scelto.

Squadra-3: studio di metodi di produzione alternativi nel modello aziendale, compreso il nuovo approccio basato sui prototipi per la stampante 3D.

Squadra-4: Studio per acquisire i dati che evidenzieranno l'utilità della produzione del prototipo rispetto al problema del disagio fisico.

Milestone 6 - (circa 2-4 ore)

Squadra-1 & Squadra-2: Correzione e stampa del progetto finale.

Milestone 7 - (circa 4 ore)

Il Squadra-1 e il Squadra-2 si concentreranno sulla preparazione della documentazione tecnica.

Ad esempio:

- Elenco dei materiali
- Elenco delle parti / articoli commerciali
- Piani di montaggio e viste esplose
- Manuale di montaggio
- Processi di produzione + schede di processo + fasi di istruzione

Milestone 8 - (circa 4 ore – tutti i Squadra)

Presentazione del prodotto finale. Ciascuna squadra farà una presentazione che illustri le fasi seguite fino al completamento del progetto, fornendo anche foto di ogni fase e tabelle di dati rilevanti.

Reflessioni & Feedback

Per ottenere un feedback prezioso su questo scenario, agli studenti potrebbe essere presentato un questionario, per capire come migliorare lo scenario e il suo svolgimento. La valutazione finale deve essere correlata al grado di soddisfazione degli studenti per i risultati del progetto, in combinazione con le loro valutazioni iniziali.



Questionario indicativo

- 1. *In quale squadra hai partecipato?*
 Squadra-1 Squadra-2 Squadra-3 Squadra-4

- 2. *Ritiene che questo scenario abbia migliorato le sue conoscenze e competenze?*
 assolutamente nella maggioranza dei casi non sono sicuro per niente

- 3. *Ritiene che questo scenario risponda alle sue motivazioni/criteri personali?*
 assolutamente nella maggioranza dei casi non sono sicuro per niente

- 4. *Il tempo a disposizione è stato sufficiente per realizzare i vostri obiettivi?*
 si No, avevo bisogno di più tempo

5. *Quali problemi avete incontrato e come li avete superati?*
.....
.....
.....
.....

6. *Cosa le è piaciuto di più?*
.....
.....
.....
.....

7. *Cosa le è piaciuto di meno?*
.....
.....
.....
.....

8. *Cosa suggerireste per ottimizzare lo scenario e il processo di implementazione?*
.....
.....
.....



.....

9. *Quale vorrebbe che fosse il suo prossimo obiettivo?*

.....

.....

.....

.....

Ampliamento

Questo scenario educativo può facilmente costituire la base per l'espansione del processo educativo, in quanto è orientato verso principi e tecniche che promuovono lo sviluppo dinamico dello studente. In particolare queste tecniche

Consentire la scelta: gli studenti ottengono la flessibilità di scegliere sia l'argomento principale da trattare sia l'approccio che cercheranno per raggiungere questo obiettivo.

Promuovere la ricerca: Gli studenti si affidano al modello "conoscere-capire-ricercare" per costruire la base di conoscenze su cui lavoreranno.

Promuovere la collaborazione: Attraverso i Squadra creati, si promuove la collaborazione e si creano canali di comunicazione bilaterali.

Uso della tecnologia: Attraverso gli strumenti informatici e le stampanti 3D, gli studenti imparano o addirittura approfondiscono le loro competenze sulle nuove tecnologie.

Insegnamento della creatività: Agli studenti viene chiesto di affrontare problemi che potrebbero aiutare coloro che soffrono di debolezza muscolare della mano a svolgere le attività quotidiane.

Incoraggiare l'autovalutazione: Attraverso il feedback e le pratiche di valutazione, gli studenti hanno l'opportunità di valutare ciò che hanno imparato e ciò che hanno acquisito dal processo di realizzazione del copione.



Sources

https://www.etsy.com/nl/market/3d_geprinte_sieraden

Alzheimer Nederland. (2021, May 3). *Gps-systemen voor mensen met dementie die (ver)dwalen*.

Dementie. Retrieved July 8, 2022, from <https://www.dementie.nl/omgaan-met->

[dementie/zelfstandig-blijven/op-pad-gaan/gps-systemen-voor-mensen-met-dementie-die-verdwalen](https://www.dementie.nl/omgaan-met-dementie/zelfstandig-blijven/op-pad-gaan/gps-systemen-voor-mensen-met-dementie-die-verdwalen)

Etsy. (2022). *3d geprinte sieraden - Etsy Nederland*. Retrieved July 8, 2022, from

https://www.etsy.com/nl/market/3d_geprinte_sieraden

GPS tracker online. (2022). *Mini GPS Tracker Ketting voor Kind Volwassenen*. Retrieved July 8,

2022, from <https://gpstrackeronline.nl/collections/gps-tracker-persoon/products/mini-gps-tracker-ketting-voor-kind-volwassenen>