



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Traiettorie per il futuro

Giulia De Rocco, Veronica Manzoni, Federica Mennuni,
Alessia Muratori, Gabriella Pocalana, Silvia Regola



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

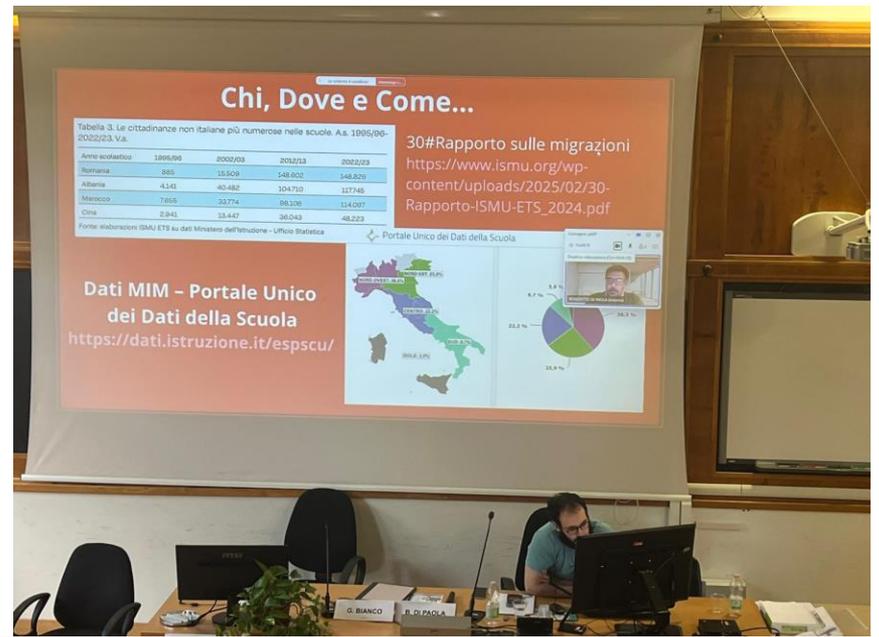


ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

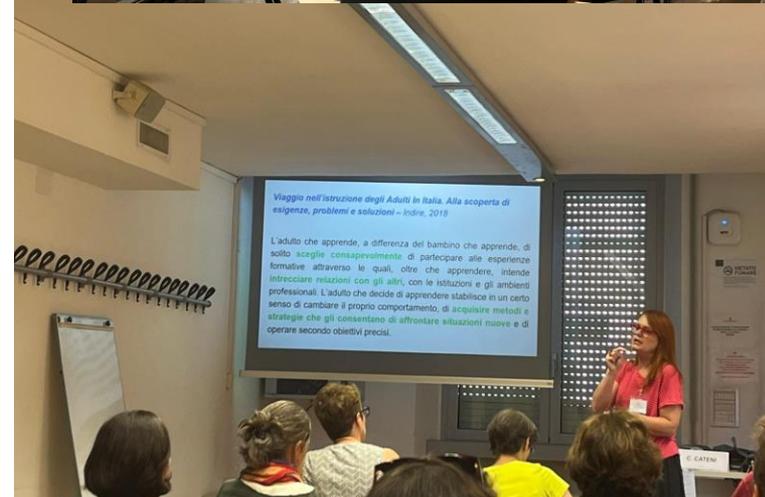
La storia continua



La storia continua



La storia continua



La storia continua



Cosa abbiamo imparato?

FASE ESPLORATIVA

Abbiamo indagato il contesto della scuola in carcere, in Italia, dal punto di vista dei docenti che ci lavorano, raccogliendo le loro esperienze, idee e pratiche di insegnamento.

ANALISI SWOT

Strumento utilizzato per identificare i punti di forza e di debolezza interni a un'organizzazione e le opportunità e gli ostacoli provenienti dall'esterno



INTERVISTE

Colloqui incentrati sulle convinzioni degli insegnanti di matematica, sul loro ruolo e sulle loro motivazioni, in questo contesto.



PROGETTAZIONI

Raccolta delle attività didattiche ideate dagli insegnanti di matematica, con esplicitazione di obiettivi, tempi di realizzazione, metodologie, etc.



Cosa abbiamo imparato?

RI-COPROGETTAZIONE TRA RICERCATORI E INSEGNANTI

Riprogettazione condivisa tra insegnanti, ricercatrici e ricercatori delle attività scelte durante la prima fase di esplorazione

SPERIMENTAZIONE IN CLASSE

Gli insegnanti hanno sperimentato nelle proprie classe le attività co-riprogettate e allo stesso tempo ricercatori e ricercatrici hanno condotto delle osservazioni durante le sperimentazioni

CONDIVISIONE

A partire dalle osservazioni condotte durante le sperimentazioni in classe, sono attuati delle variazioni e/o degli adattamenti delle riprogettazioni didattiche in modo da poter dare la possibilità a tutti gli insegnanti coinvolti di sperimentare le diverse attività in contesti differenti

Schema di progettazione

COMPETENZA CHIAVE DI RIFERIMENTO

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> competenza alfabetica funzionale | <input type="checkbox"/> competenza multilinguistica |
| <input type="checkbox"/> competenza matematica e competenza di base in scienze e tecnologie | <input type="checkbox"/> competenza sociale e civica in materia di cittadinanza |
| <input type="checkbox"/> competenza digitale | <input type="checkbox"/> competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare |
| <input type="checkbox"/> competenza imprenditoriale | <input type="checkbox"/> competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali |

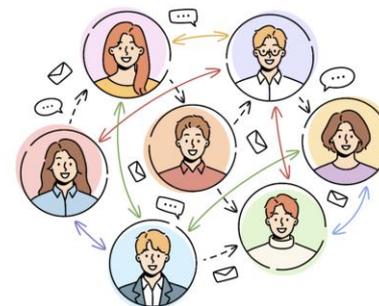
PRINCIPALI TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE IN MATEMATICA

- L'utente si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.
- Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.
- Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.
- Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.
- Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
- Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.
- Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).
- Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.
- Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (parola cartacea, formale, equazioni...), e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
- Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...) si orienta con valutazioni di probabilità.
- Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.

DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI E DEI CONTENUTI

1. **Identificare un obiettivo di apprendimento di matematica tra quelli indicati nelle Indicazioni Nazionali per il curricolo del 2012 (pp. 52-53)**

Obiettivo generale

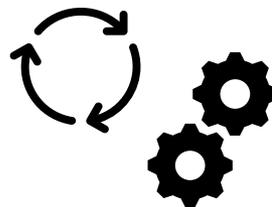


Questo schema di progettazione si ispira a quanto presentato in
Ciani A., Ferrari L., Vezzani S. (2019), *Progettare e valutare per l'equità e la qualità nella didattica*, Franco Angeli

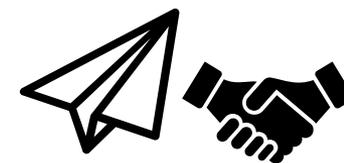
Cosa abbiamo imparato?



Relazioni tra struttura
carceraria, CPIA e
università



Contesti diversi portano
a riprogettazioni e
adattamenti diversi



Necessità di creare un
dialogo/ scambio tra gli
insegnanti dei diversi
contesti carcerari

Principi di design

Se si vuole personalizzare l'attività didattica per lo studente allora è opportuno partire dalle competenze apprese in contesti formali e informali

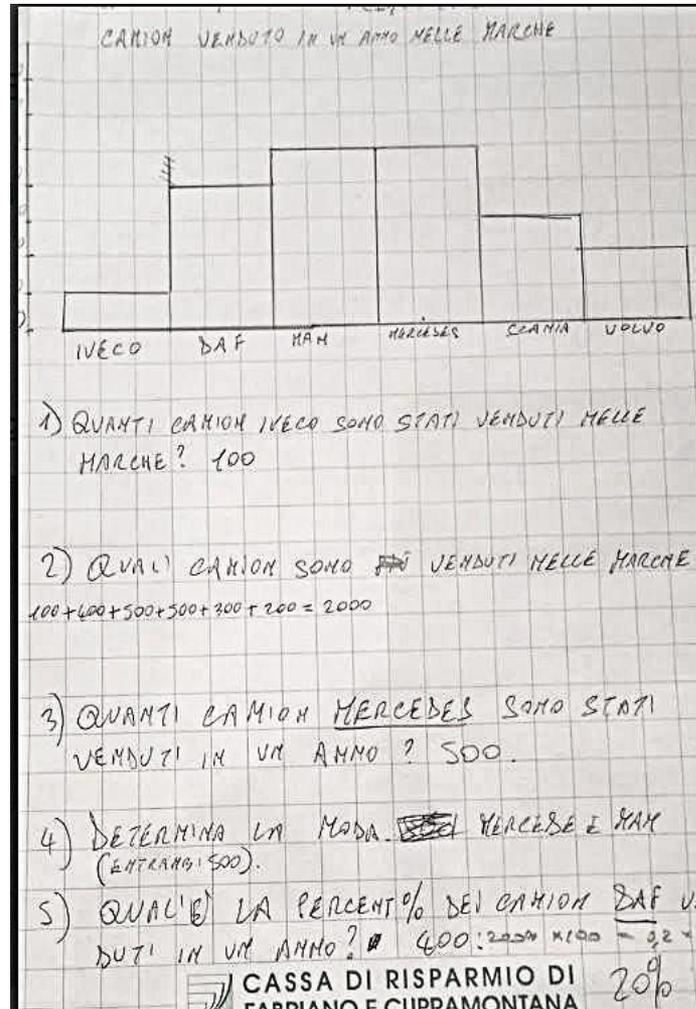
Se si vuole ingaggiare chi frequenta le lezioni in modo frammentario è opportuno progettare attività didattiche brevi, organizzate in moduli e/o con tempi flessibili

Se si vuole proporre una situazione problematica motivante è opportuno coinvolgere attivamente e attraverso laboratori gli studenti e le studentesse nell'apprendimento della matematica

Personalizzazione

Uno studente in alta sicurezza della Casa Circondariale di Ancona affronta un esercizio di statistica, come quello affrontato con la classe sul cibo della mensa, partendo dal suo lavoro come camionista e dalla sua passione per quel lavoro. Si inventa la situazione problematica e la risolve con il cugino in cella.

Casa Circondariale
Monteacuto, Ancona



STATISTICA INDAGINE

Attività didattica sulla statistica:

- progettazione di un questionario di gradimento su diversi temi (quello della sperimentazione del cibo della mensa).
- Somministrazione del questionario alle persone detenute
- Analisi dei dati, costruzione e interpretazione dei grafici.

Tempi flessibili

Personalizzazione: «le procedure didattiche che hanno lo scopo di permettere a ogni studente di sviluppare le proprie peculiari potenzialità intellettive, differenti per ognuno, sempre attraverso forme di differenziazione degli itinerari di apprendimento» (Baldacci, 2005)

Flessibilità dei percorsi didattici (Shemshack, Spector, 2020)

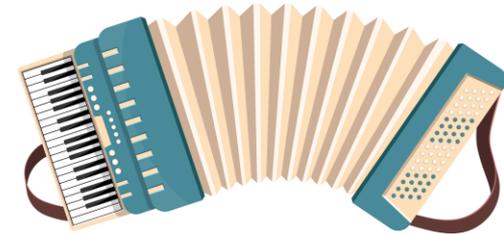
[...] mirano al riconoscere e consolidare le esperienze pregresse dello studente, adeguando la scelta dei contenuti e delle tematiche all'iter formativo dello stesso; tengono conto degli interessi e dei bisogni espressi o inespressi.



Schema di progettazione

COMPETENZA CHIAVE DI RIFERIMENTO

- competenza alfabetica funzionale
- competenza matematica e competenza di base in scienze e tecnologie
- competenza digitale
- competenza imprenditoriale
- competenza multilinguistica
- competenza sociale e civica in materia di cittadinanza
- competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare
- competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali



Motivazione allo studio

Motivazione orientata al progetto di vita

Dialogo tra due studenti (S1 e S2)

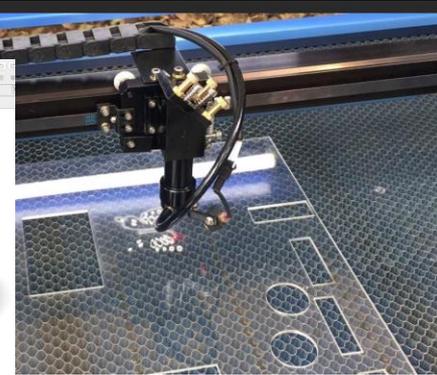
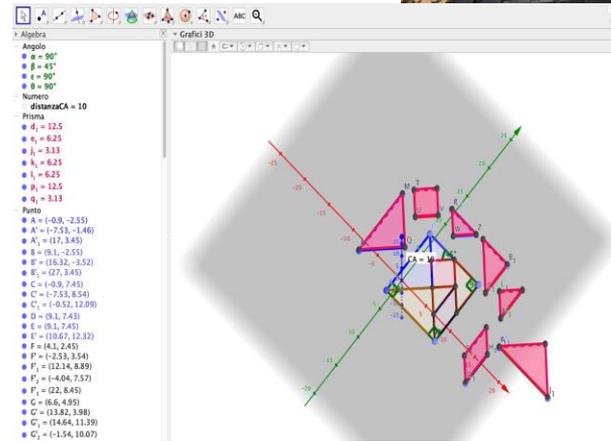
S1: “E sarebbe bello anche imparare a stampare per un lavoro futuro. Cioè, qui ci puoi imparare un lavoro.

Cioè, qui ci puoi imparare un lavoro. Tu inizi stampando queste cose e poi quando la sai usare bene puoi creare diversi oggetti. È difficile ma se capisci i passaggi e li fai con calma è facile.”

S2: “Eh si **può essere un lavoro interessante**, perché pochi lo fanno”

S1: “Però anche in questo lavoro devi conoscere e sapere la matematica”

S2: “Sì però devi anche guardare alla pratica, cioè **una matematica che poi ti fa stampare**”



LA SCOPERTA DEL TANGRAM

Attività didattica sulla costruzione del Tangram con strumenti manipolativi e digitali:

- Realizzazione del Tangram con carta, matita e righello e riflessione per la scoperta delle proprietà delle figure geometriche coinvolte;
- Realizzazione del Tangram con il GeoGebra e verifica delle proprietà scoperte
- Realizzazione di un modellino 3D con la stampante Laser-Cut

Motivazione orientata al desiderio di avere una nuova opportunità di studiare una materia che ha sempre affascinato

“S1: Non capisco mai niente, spero che l'insegnante me lo spieghi perché non capisco. **Sono addormentato come quel triangolo storto, anche lui è addormentato.** (indicando il triangolo tangram sul tavolo) [...] Ora che **capisco a cosa serve, voglio impararla bene. La matematica può essere utile fuori dalla scuola, anche se trovo un lavoro**”.

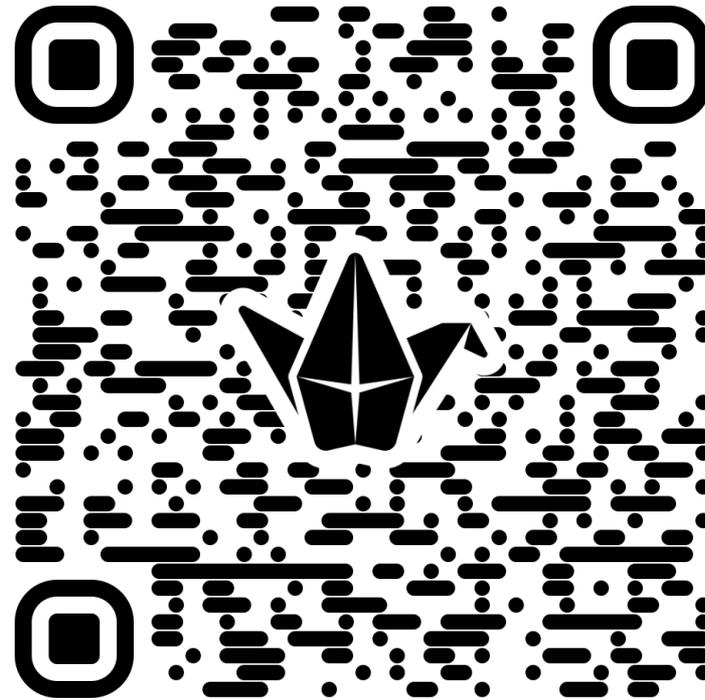
Possibili nuove strade aperte per la ricerca

- Come rendere le pratiche e gli strumenti didattici accessibili per le persone con disabilità/DSA/BES, alla luce anche delle linee guida dell'Universal Design for Learning? Come ripensare le questioni della disabilità/DSA/BES alla luce delle esperienze di insegnamento in carcere/nei contesti di marginalizzazione?
- Come differenziare le pratiche e gli strumenti didattici in base ai bisogni formativi delle donne e delle "persone femminilizzate" (Vergés, 2019) in carcere?
- Come portare avanti una riflessione condivisa sulle specificità dell'insegnamento della matematica nel contesto penitenziario? Come continuare a condividere strumenti e pratiche?

Cosa possiamo fare da oggi in poi?

Ditecelo voi:

- Parlatene con le persone sedute accanto a voi per i prossimi 10 minuti
- Scrivetelo in questo padlet



<https://padlet.com/silviaregola/TraiettorieLeMP>

Cosa possiamo fare da oggi in poi?

La newsletter:

- Per condividere iniziative da mandare alla mailing list
- Per aggiungere persone (o cancellarsi) dalla mailing list

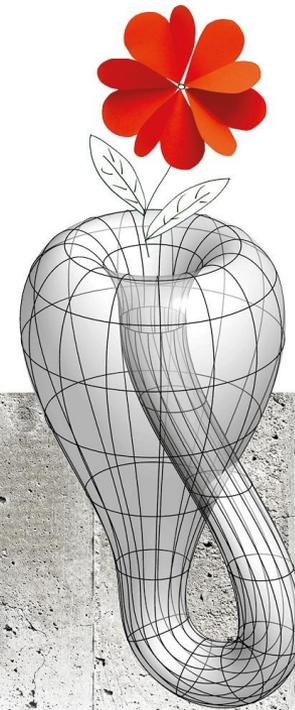
scrivere ad andrea.maffia@unibo.it

Un pensiero da condividere con voi

Molte delle riflessioni fatte negli ultimi due anni sono confluite in un libro che potete prendere gratuitamente all'uscita

Le sfide dell'insegnamento-apprendimento della matematica in carcere

Riflessioni e proposte per una didattica inclusiva



Edizioni ETS

Un pensiero da condividere con voi

Indice

<i>Introduzione al progetto LeMP</i>	4
<i>Parte 1: Il contesto della scuola in carcere</i>	7
1.1 <i>La scuola in carcere: il contributo dei CPIA per il diritto all'istruzione</i>	8
1.2 <i>L'insegnamento-apprendimento della matematica in carcere: riflessioni dalla letteratura</i>	18
1.3 <i>L'insegnamento-apprendimento della matematica in carcere: la prospettiva dei docenti</i>	29
<i>Parte 2: Le sfide didattiche</i>	39
2.1 <i>La diversità culturale e linguistica degli studenti: risorsa od ostacolo nella didattica della matematica?</i>	40
2.2 <i>Didattica della matematica inclusiva</i>	47
2.3 <i>La matematica della strada e la matematica della scuola</i>	54
2.4 <i>Il laboratorio di matematica: un approccio vincente anche in carcere</i>	63
<i>Parte 3: Proposte di progettazioni didattiche</i>	70
3.1 <i>Progettare Unità Didattiche di matematica per il contesto carcerario</i>	71
3.2 <i>Le operazioni tra aritmetica e algebra</i>	81
3.3 <i>L'insegnamento della geometria nella scuola: criticità, risorse e prospettive</i>	94
3.3.1 <i>La geometria intorno a noi</i>	98
3.3.2 <i>La scoperta del Tangram in carcere: un percorso per ripensare alla geometria tra manipolazione e modellizzazione</i>	107
3.4 <i>"Posso dire la mia?": le sfide della statistica in carcere</i>	118

Riflessione generale sulla scuola in carcere

Temi nati dagli incontri di formazione CONNESSIONI

Proposte di attività didattiche co-progettate e sperimentate in classe

La storia continuerà... GRAZIE A TUTT* NOI



Grazie per l'attenzione e arrivederci!

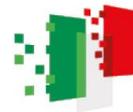
<https://site.unibo.it/lemp>



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA