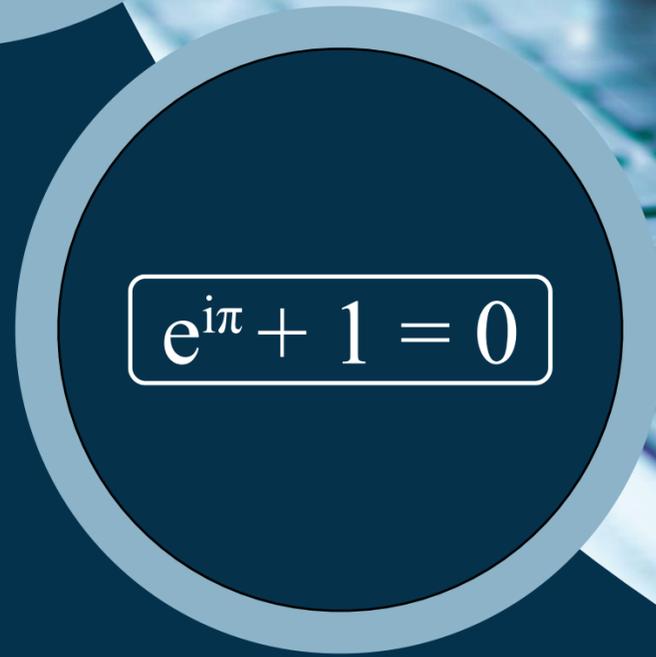


Seminario

“La Matematica è per pochi?”

Sabato 13 Aprile 2024

I.T.I.S. “Artom” – UniAstiss ASTI



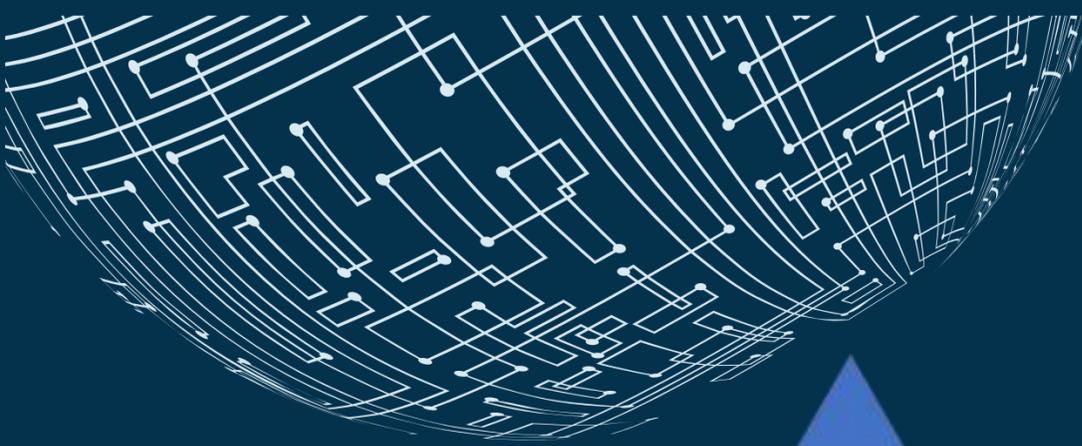
Progetto PPS Problem Posing and Solving

Prof. Alberto Conte - Prof. Marina Marchisio

Universita' di Torino



UNIVERSITÀ
DI TORINO



Digital
Education for
Learning and
Teaching
Advances
RESEARCH GROUP



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PP&S



deltaresearchgroup



deltarg@unito.it

Alberto Conte, Marina Marchisio

“Progetto PP&S Problem Posing and Solving - Asti, 13 Aprile 2024

Progetto nazionale PP&S Problem Posing and Solving



Nato nel **2012** come misura di accompagnamento all'introduzione delle **Indicazioni Nazionali** che hanno richiesto ai docenti di ripensare alle modalità della loro didattica

Da allora promuove la **formazione di docenti di tutta Italia su metodologie didattiche innovative**, attraverso l'utilizzo di strumenti digitali

Partner: l'Istituto Statale Superiore "Carlo Anti" - Villafranca di Verona, il Politecnico di Torino, la Fondazione Torino Wireless e l'Università degli Studi di Torino

Numeri del PP&S:
1961 docenti
2083 classi



Progetto nazionale PP&S Problem Posing and Solving



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PP&S

Progetto visionario allineato
ai framework europei

2012

- 100 docenti STEM di 100 diverse scuole secondarie di secondo grado

2019

- aperto ai docenti STEM della scuola secondaria di primo grado

2020

- aperto ai docenti di tutte le discipline

2021

- aperto ai docenti della scuola primaria

Supporto ai
docenti durante
la DaD

Ambiente Digitale di Apprendimento del PP&S



MIM

Ministero dell'Istruzione e del Merito



Problem Posing and Solving nel Sistema Educativo



MIM

Ministero dell'Istruzione e del Merito



UNIVERSITÀ DI TORINO



Moodle community ▾

Ministero dell'Istruzione e del Merito ▾

HelpDesk ▾

I miei corsi ▾

Italiano (it) ▾



Gratuito e su piattaforma
SOFIA cod. 91891

L'attestato di partecipazione verrà rilasciato a seguito di iscrizione su piattaforma SOFIA.
Il seminario è valido ai fini dell'aggiornamento per la formazione dei docenti.

Σ SEMINARIO DI MATEMATICA

“La matematica è per pochi?”

www.progettoppss.it

Seminario di Matematica "La matematica è per pochi?" - Asti, 13/04/24

La partecipazione è gratuita ed è possibile iscriversi sulla piattaforma SOFIA (cod. 91891). Sono previste delle conferenze al mattino e delle attività laboratoriali al pomeriggio. Il Progetto PP&S sarà presente con un intervento al mattino e con due laboratori nel pomeriggio.

ancora ...



$$(x^2 + y^2)^2 = a^2(x^2 - y^2)$$



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PP&S

Opportunita'

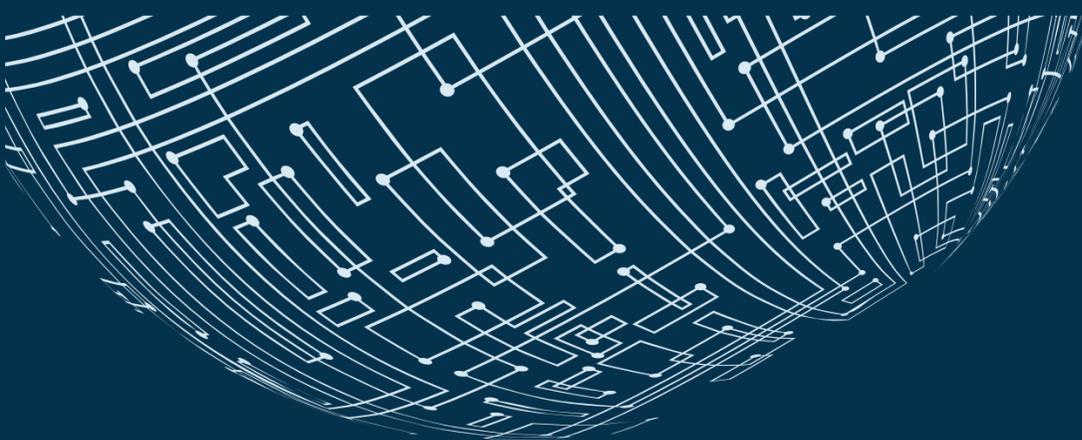


- Ambiente Digitale di Apprendimento per lavorare con le classi
- Metodologie didattiche innovative potenziate dalle tecnologie
- Risorse didattiche aperte
- Formazione continua per i docenti
- Eventi ed iniziative
- Accompagnamento riforma degli istituti tecnici e professionali
- Internazionalizzazione



UNIVERSITÀ
DI TORINO





DLE per facilitare i processi di apprendimento



Ambiente in cui insegnamento, apprendimento e competenze sono promossi e supportati



DLE



UNIVERSITÀ DI TORINO



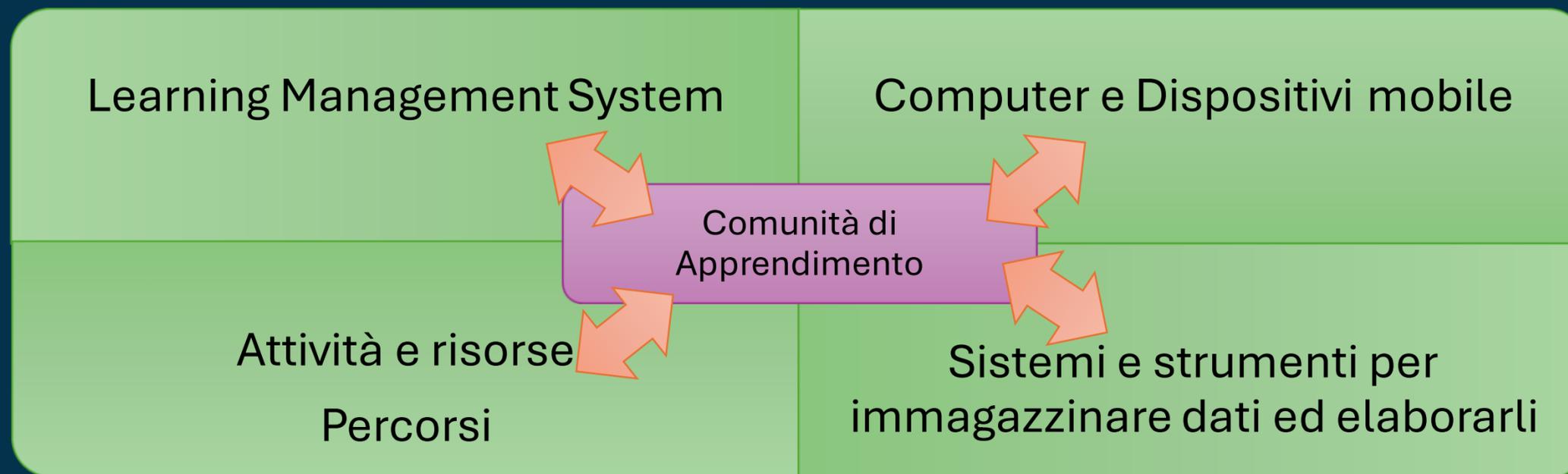
Ambiente Digitale di Apprendimento (DLE)



*Un ecosistema di apprendimento in cui l'insegnamento, l'apprendimento e lo sviluppo delle competenze sono promossi in contesti in classe, online o misti. È composto da una **componente umana**, una **componente tecnologica** e le **interrelazioni** tra le due.*



UNIVERSITÀ
DI TORINO



(Barana & Marchisio, 2021)

DLE



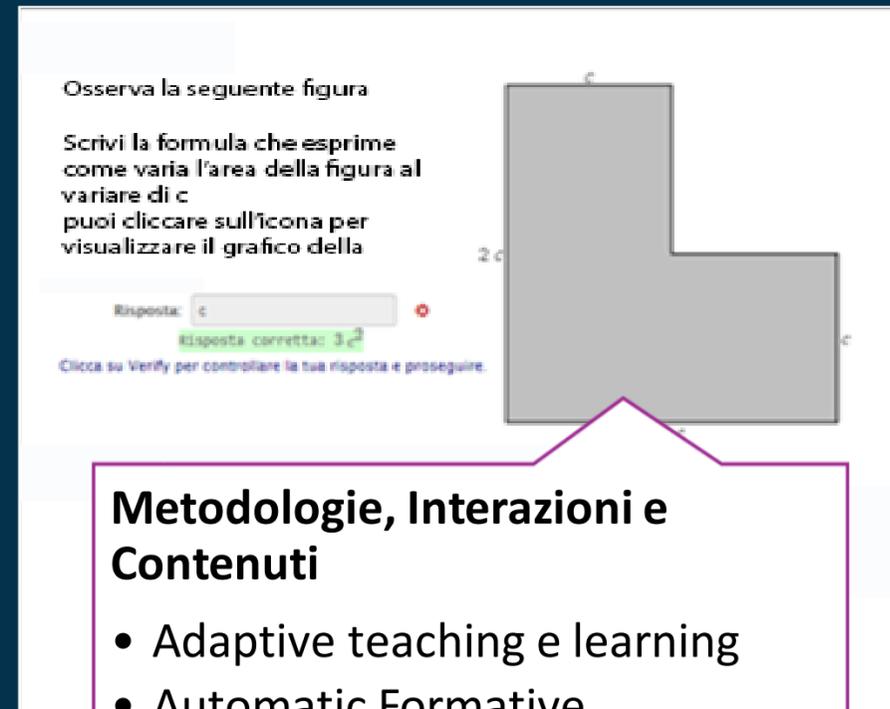
Componente tecnologica

- LMS (Learning Management System)
- ACE (Advanced Computing Environment)
- AAS (Automatic Assessment System)
- DEVICES di vario genere e loro uso combinato (Computer, tablet, cellulare...)



Componente Umana

- Docenti
- Discenti
- Tutor



Metodologie, Interazioni e Contenuti

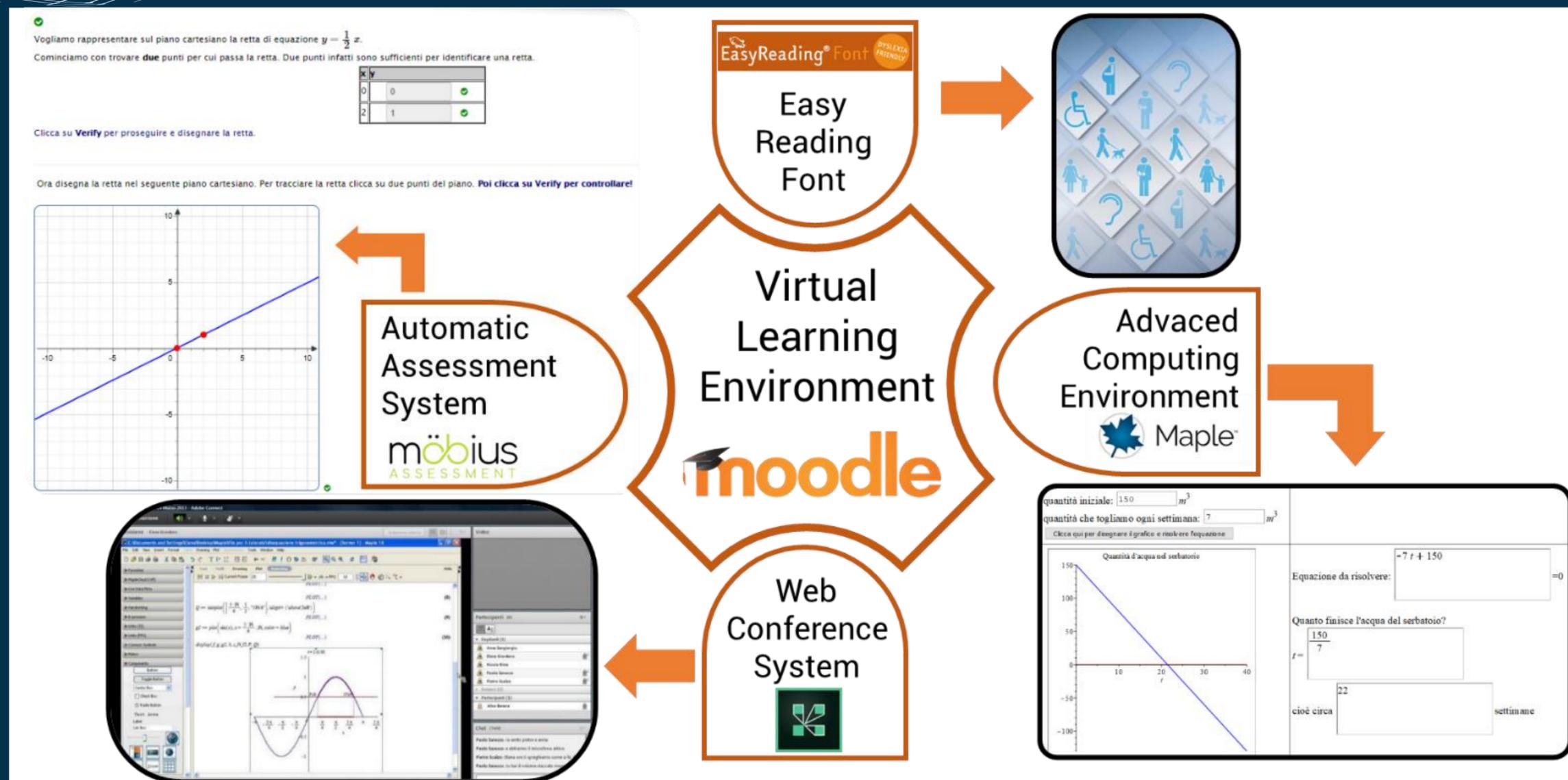
- Adaptive teaching e learning
- Automatic Formative Assessment
- Problem posing e solving
- Collaborative learning
- Learning Analytics
- Attività e risorse interattive



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PP&S

Componente tecnologica del DLE



UNIVERSITÀ DI TORINO

PP&S

DLE sviluppato dal Dipartimento di Informatica dell'Università di Torino

Vantaggi



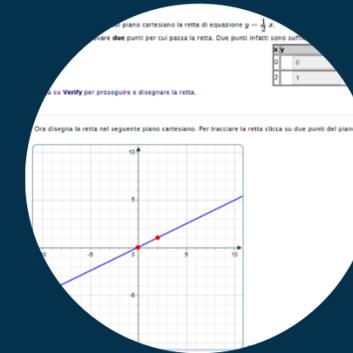
PER CHI INSEGNA



Comunità di
pratica



Adaptive
teaching



Valutazione
formativa
automatica



UNIVERSITÀ
DI TORINO



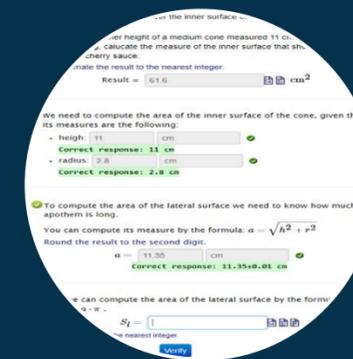
PER CHI STUDIA



Comunità di
apprendimento



Adaptive
learning



Autovalutazione
con feedback
immediati e
interattivi

Vantaggi



PER LE ISTITUZIONI



Learning
Analytics



Qualità della
didattica



Ecosistema di
apprendimento
Internazionalizzazione



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PP&S

PP&S: Pionere della didattica ibrida



Autoformazione



Formazione sincrona online

Condivisione di materiale



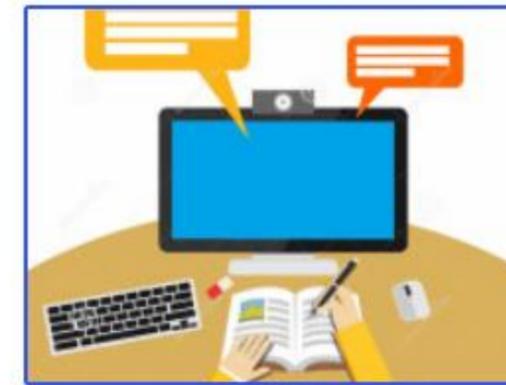
Lavorare con gli studenti

Forum



Informazioni licenze

Tutorati online



Attestati di partecipazione



Video Formativi



NEWS & EVENTS



Sperimentazioni



Tutorato online



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PP&S

Didattica ibrida



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PP&S

È una modalità
di insegnamento
e
apprendimento
caratterizzata da
azioni di docenti
e studenti

- che si sviluppano simultaneamente nella dimensione reale e digitale
- basate su approcci didattici che giocano sulla partecipazione attiva e collaborativa
- che richiedono l'integrazione dello spazio d'aula con la tecnologia

Non c'è distinzione fra l'essere o non essere fisicamente in aula!

Didattica ibrida



L'agire e l'interagire costantemente connessi in rete ci consente di vivere in una dimensione ibrida dove:

- lo spazio fisico e quello digitale si fondono
- sono intensificate le interazioni interpersonali e con le risorse presenti in rete
- si è al tempo stesso consumatori e produttori di informazione



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PP&S

Apprendimento ibrido

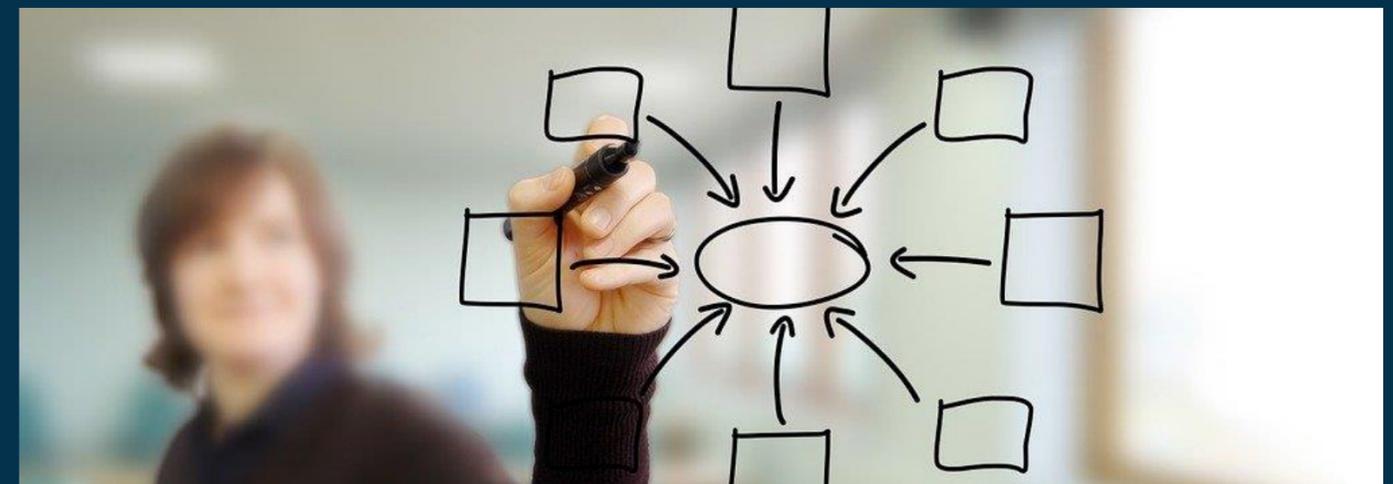


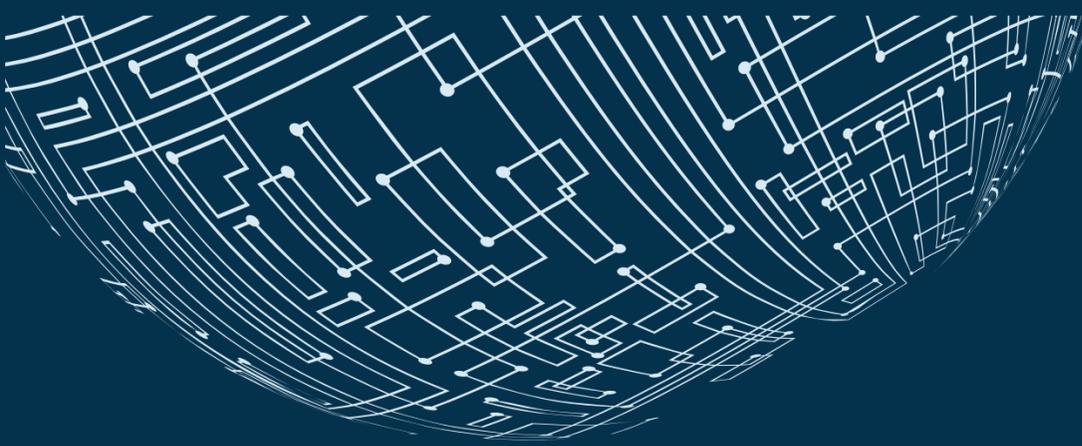
- **combina** diverse forme di apprendimento (formale, non formale e informale)
- **sintetizza** dinamicamente strumenti e ambienti a seconda delle circostanze e delle esigenze di apprendimento
- **integra** attività con compagni e docenti e attività svolte individualmente anche in maniera sincrona e asincrona



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PP&S





- La pandemia di COVID-19 ha accelerato la **trasformazione digitale** e ha ampliato l'**utilizzo** dell'online anche all'interno di **piattaforme**
- Ha fatto emergere la necessità di **organizzare le attività** di insegnamento in maniera personalizzata (adaptive) e flessibile
- Ha rivelato **sfide e disuguaglianze** sull'accesso alle tecnologie digitali, sulle **competenze digitali** e sulla formazione



UNIVERSITÀ
DI TORINO



Digital Education Action Plan
2021-27 dell'Unione Europea



Digital Education Action Plan 2021-27 dell'Unione Europea



Promuovere lo sviluppo di un ecosistema altamente efficiente di istruzione digitale

- Infrastrutture, connettività e apparecchiature digitali
- Pianificazione e sviluppo delle capacità digitali
- Formazione digitale di insegnanti e personale
- Contenuti di apprendimento di alta qualità, strumenti di facile utilizzo e piattaforme sicure

Migliorare le competenze e le abilità digitali per la trasformazione digitale

- Capacità e competenze digitali di base sin dall'infanzia
- Alfabetizzazione digitale e la lotta alla disinformazione
- Insegnamento dell'informatica
- Buona conoscenza e comprensione delle tecnologie
- Rappresentanza di genere equa negli studi e nelle carriere digitali



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PP&S

Metodologie didattiche innovative potenziate dalle tecnologie



PP&S è un ecosistema educativo!

I docenti possono adottare, con le loro classi, diverse metodologie didattiche potenziate, nella loro efficacia, da un ambiente digitale di apprendimento integrato

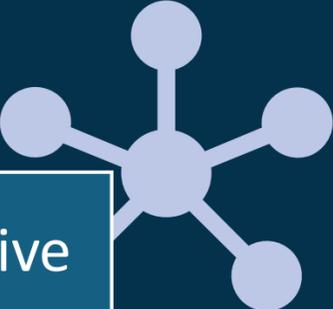


UNIVERSITÀ DI TORINO

PP&S



Problem solving



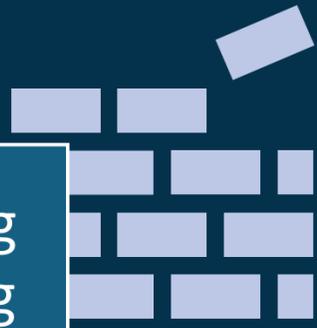
Collaborative learning



Gamification



Valutazione formativa automatica



Learning by doing



Adaptive Teaching and Learning

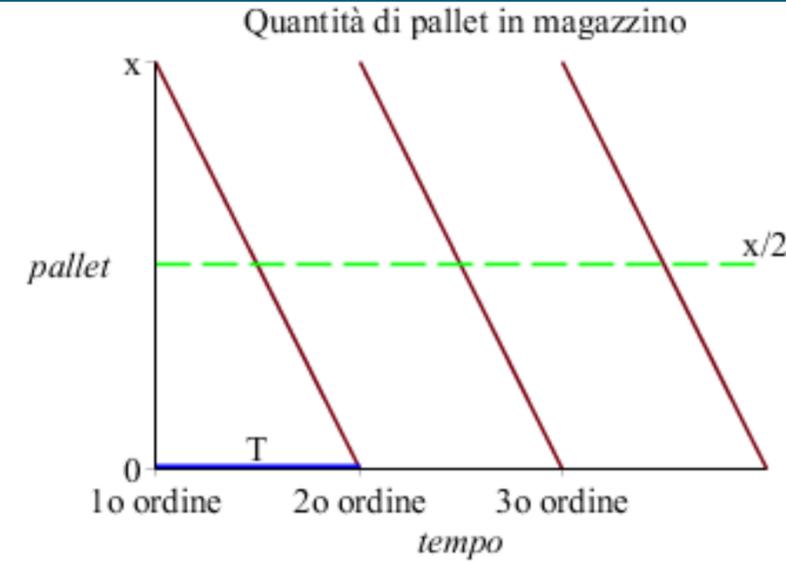
Problem solving



Risoluzione di problemi reali con diversi registri

```

File Edit View
!
11 Cycloid := module()
12
13 uses DT = DocumentTools;
14 export DoPlot, PlayPause, Reset, New;
15 local t, r, L, Pause, Play, a, b, comps;
16
17 DoPlot := proc()
18     local angle, my_plot;
19
20     angle := DT:-GetProperty('Angle', 'value');
21     t := angle*Pi;
22     r := DT:-GetProperty('Slider0', 'value');
23     L := DT:-GetProperty('Slider1', 'value');
24     my_plot := plots:-display([
25         plot([r*(t-sin(a)),r*(1-cos(a)),a = 0..2*Pi], 'color' = "Niagara Red"),
26         plot([r*(b-L*sin(b)),r*(1-L*cos(b)),b = 0..t],
27             'color' = "Niagara Navy",
28             'adaptive' = 'false',
29             'numpoints' = round(angle*25/2+1)),
30         plottools:-line([r*(t-L*sin(t)), r*(1-L*cos(t))], [r*t, r],
31             'color' = "Black"),
32         plottools:-point([r*(t-L*sin(t)), r*(1-L*cos(t))],
33             'color' = "Niagara LeafGreen",
34             'symbol' = 'solidcircle',
35             'symbolsize' = symbolsizefix( 'Plot0', 10 ))
36     ],
37     'view' = [0..8*r*Pi, min(0, 1-L)*r..max(9, L+1)*r],
38     'titlefont' = ["Times New Roman", 'BOLD', 14],
39     'title' = `if` (L=1, "Cycloid", `if` (L > 1, "Prolate Cycloid", "Curtate Cycloid"),
40     'tickmarks' = ['spacing(2*Pi)', 'default'],
41     'scaling' = 'constrained'
42 );
43     DT:-SetProperty('Plot0', 'value', my_plot, 'refresh');
44 end proc; #DoPlot
    
```



Dunque

$$\text{Costo} := 75 \cdot r + \frac{8 \cdot x}{2}$$

$$\text{Costo} := 75r + 4x \tag{1.3}$$

Siccome la previsione è $x \cdot r = 1200$, si può sostituire $r = \frac{1200}{x}$ nell'espressione di

Costo e ottenere che la spesa, in funzione di x , è data da

$$\text{Costo} := \text{subs} \left(r = \frac{1200}{x}, \text{Costo} \right)$$

$$\text{Costo} := \frac{90000}{x} + 4x \tag{1.4}$$

Ora si tratta di trovare il minimo per questa funzione:

$$\text{solve}([\text{diff}(\text{Costo}, x), x > 0], x)$$

$$\{x = 150\} \tag{1.5}$$

La soluzione è $x = 150$ e quindi $r = \frac{1200}{150} = 8$.



UNIVERSITÀ
DI TORINO

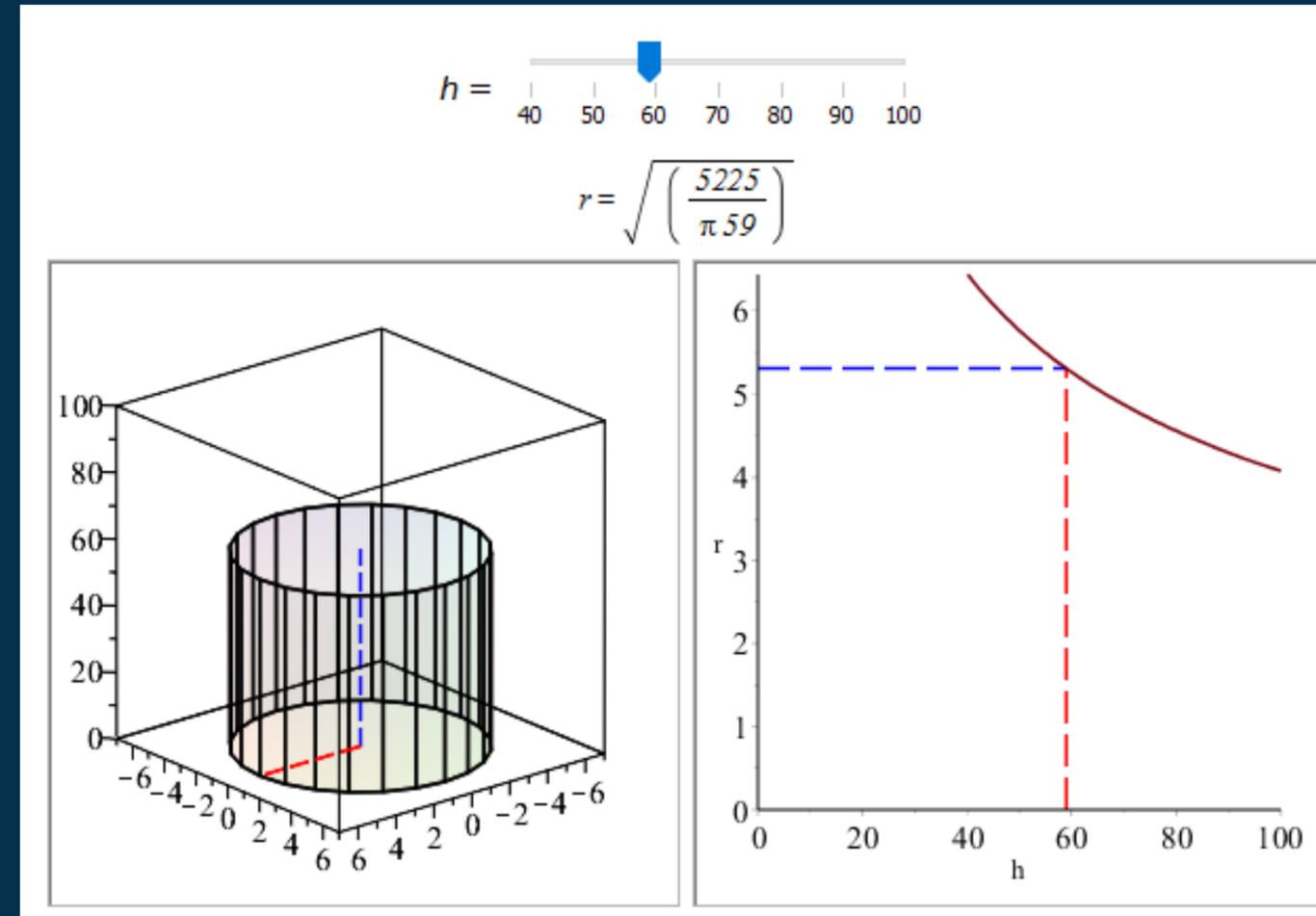


Ambiente di Calcolo Evoluto per il problem solving



Consente la risoluzione di problemi utilizzando:

- ✓ Testo
- ✓ Calcolo numerico
- ✓ Calcolo simbolico
- ✓ Visualizzazione geometrica
- ✓ Linguaggio di programmazione
- ✓ Componenti interattive



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PP&S

Ambiente di Calcolo Evoluto per il problem solving



UNIVERSITÀ
DI TORINO



Sviluppare
competenze
digitali

Enfatizza l'utilizzo di diverse
forme rappresentative (ad es.
numeriche, simboliche,
grafiche)



Facilita il ragionamento
matematico



Argomentare

Costruzione/
comprensione
di un modello

Favorisce congetture,
giustificazioni e
generalizzazioni



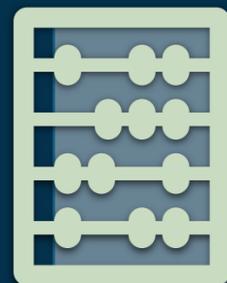
Permette di rappresentare ed
esplorare oggetti matematici in
maniera dinamica



Individuazione di
diverse strategie
risolutive

Più concentrati
sulle strategie
risolutive

Libera gli studenti dal calcolo

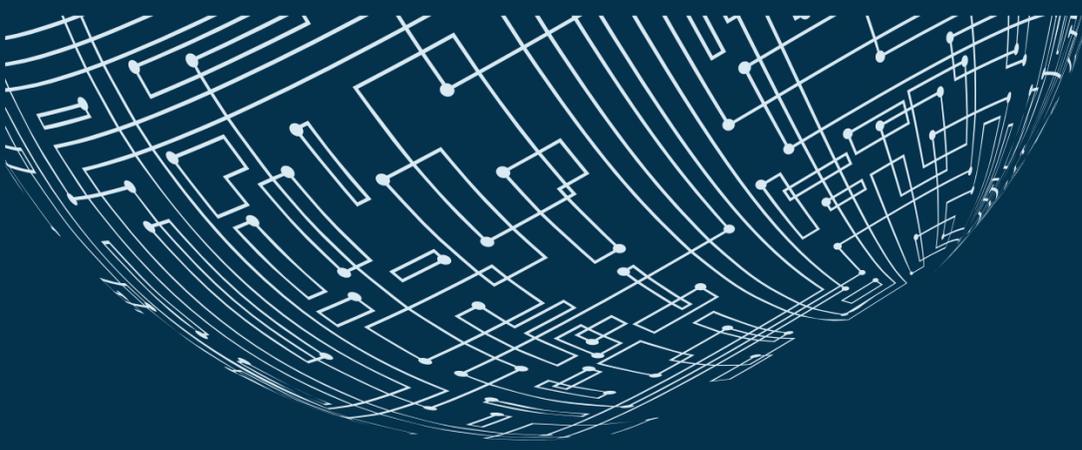


Barana, Brancaccio, Conte, Fissore, Floris, Marchisio & Pardini, 2019

Alberto Conte, Marina Marchisio

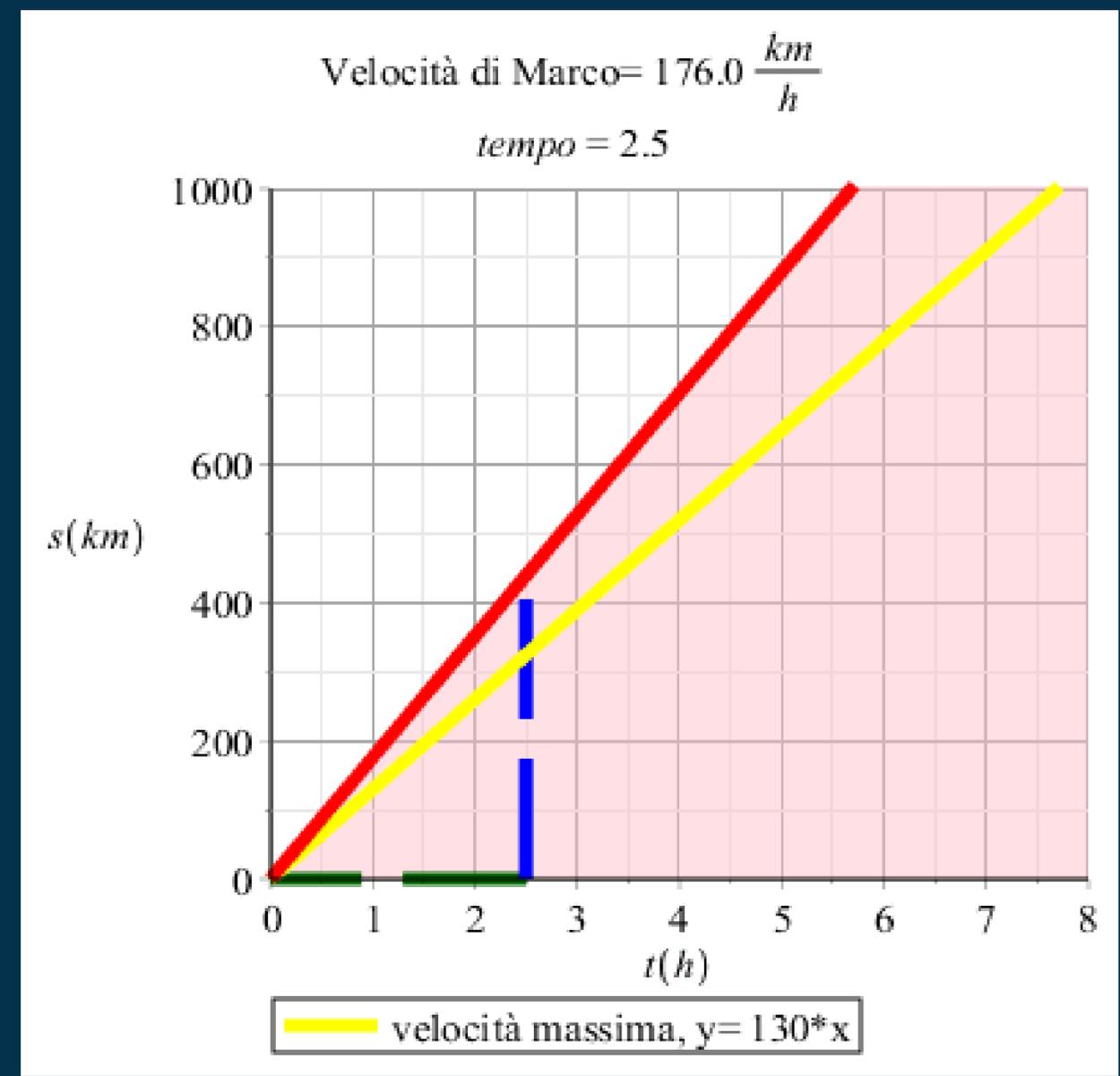
"Progetto PP&S Problem Posing and Solving - Asti, 13 Aprile 2024

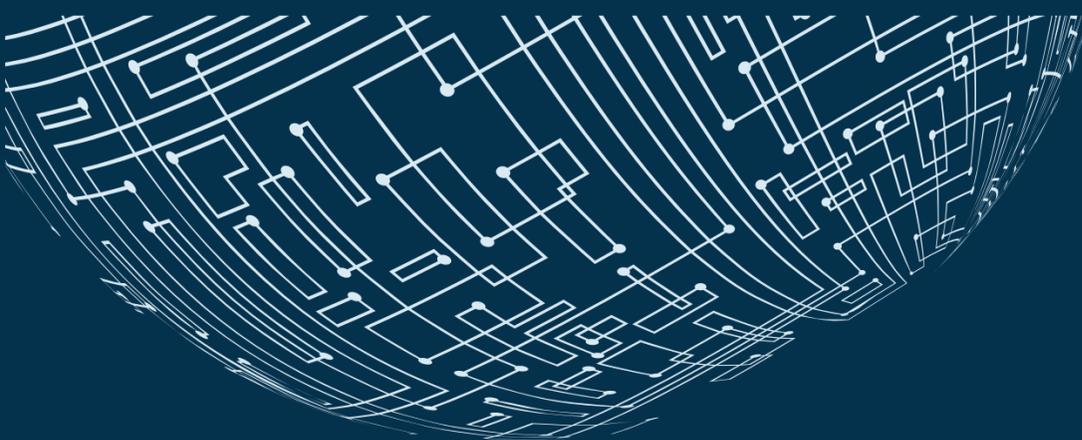
Generalizzazione della risoluzione: componenti interattive



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PP&S





Collaborative learning



Sincrona e
asincrona



The screenshot shows a Zoom meeting window titled 'Riunione' with a share screen of 'Alice Barana'. The shared content is a Maple 18 software window. The Maple window displays several mathematical expressions for variables A, B, and C, and a 'Column Graph' with three bars. The chat window on the right shows participants: Alice Barana, Alessandro Bogino, Anna Sangiorgio, Matteo Sacchet, and Rossella Culicchia. The chat history includes messages from Alessandro Bogino and Alice Barana.

La collaborazione inizia in aula e
prosegue a casa - COIL

valori degeneri di x
di [redacted] - martedì, 7 marzo 2023, 12:00

ma i valori degeneri di x, sono tanti valori o ce ne solo uno.

grazie

Ri: valori degeneri di x
di [redacted] - martedì, 7 marzo 2023, 13:23

Possono essere molti, dipende da cosa intendi dire per "degenere". Per esempio se prendi un piano verticale e perpendicolare al piano delle y, allora si ha che per dei range di X succede che la sezione risulta essere l'intera area dell'iperboloide.

Ri: valori degeneri di x
di [redacted] - martedì, 7 marzo 2023, 16:23

Ciao, una curva che rappresenta una conica è degenere quando, anziché rappresentare la conica che dovrebbe, è un'altra figura: un esempio è la circonferenza, che diventa degenere quando il suo raggio è zero e quindi rappresenta un punto. L'iperbole degenera quando rappresenta una coppia di rette, e nel problema in particolare penso si possano trovare due valori di x per cui questo avviene. Spero di essere stato d'aiuto, buona giornata.

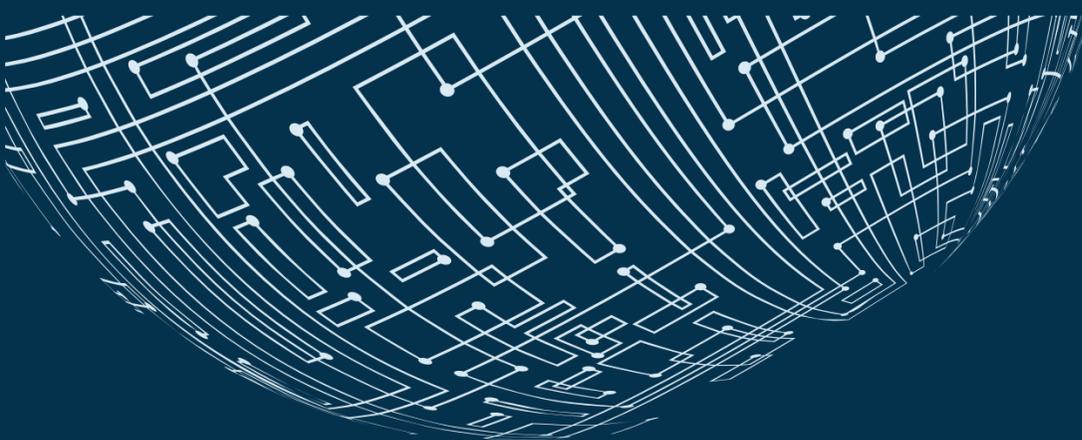
Ri: valori degeneri di x
di [redacted] - mercoledì, 8 marzo 2023, 00:02

Dipende: ce ne sono 2 per la x e per la y se prese singolarmente, ma se consideri che si può fare tutto il giro attorno all'iperboloide ce ne sono infiniti. Purtroppo non so come trovarli...
Mi spiace averti risposto in ritardo.



UNIVERSITÀ
DI TORINO





Gamification

Con il termine «gamification» si intende l'applicazione in **contesti non ludici** di **meccaniche e dinamiche** che **caratterizzano il mondo del gioco** con l'obiettivo di creare ambienti immersivi, simili a ciò che accade nei giochi in modo tale **da mantenere alto l'interesse e la partecipazione dell'utente.**



UNIVERSITÀ
DI TORINO



(Deterding et al., 2011; Codish & Ravid, 2015)

Serious game

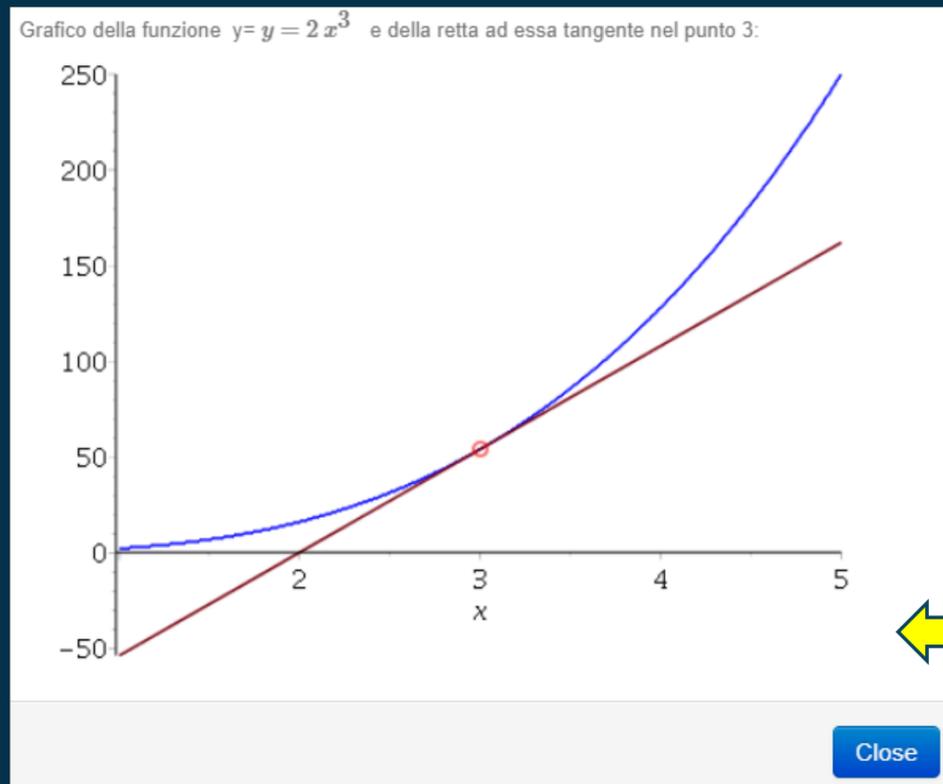
Strumenti progettati e sviluppati in partenza come **giochi** con un obiettivo diverso dal puro intrattenimento



Valutazione formativa automatica



Domande e test adaptive



X Determinare l'equazione della retta tangente alla curva di equazione $y = 2x^3$ nel punto P di ascissa $x_P = 3$.

$y =$  

✓ Una retta tangente ad una curva in un suo punto avrà come **coefficiente angolare** il valore della derivata prima della funzione calcolata nel punto.

Determiniamo la derivata prima della funzione:

$y' =$   

e calcoliamo il coefficiente angolare sostituendo alla x il valore 3 :

$m = y'(3) =$   

Trovato il valore del coefficiente angolare, dobbiamo determinare l'equazione della retta.

La retta apparterrà al fascio di rette passanti per il punto P e avrà equazione del tipo:

$$y - y_P = m \cdot (x - x_P)$$

Conosciamo x_P , che ci è fornito dal testo, conosciamo m , che abbiamo appena calcolato, dobbiamo determinare y_P .

y_P è l'ordinata del punto P e può essere calcolata sostituendo il valore $x_P = 3$ nell'equazione della funzione

$y_P =$   

Sostituendo i valori trovati nella formula del fascio di rette, otteniamo l'equazione della retta tangente nel punto P:

$y =$   

Cliccando su HINT potrai visualizzare il grafico della funzione $y = 2x^3$ e della sua tangente nel punto 3



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PP&S

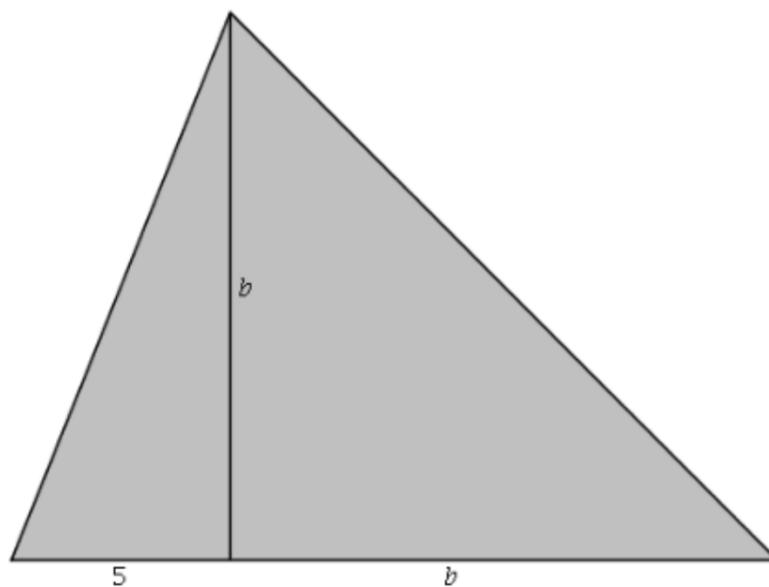
Valutazione formativa automatica



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PP&S

✓ Osserva la seguente figura.



Scrivi la formula che esprime l'area della figura al variare di b .

$$\text{area} = \frac{(b+5) \cdot b}{2}$$

Correct response: $\frac{1}{2} b^2 + \frac{5}{2} b$

✓ Completa la tabella scrivendo quanto vale l'area per ognuno dei valori di b indicati.

b	Area	
1	3	✓
4	18	✓
8	52	✓
10	75	✓

Più tentativi per rispondere a una domanda

Feedback immediati sulla correttezza della risposta

Feedback interattivi che guidano gli studenti passo a passo

Coinvolgimento attivo degli studenti

Informazioni di valore a studenti e docenti

Database di tutte le risposte e valutazioni

Learning by doing



Significa imparare dalle esperienze risultanti direttamente dalle proprie azioni, in contrasto con l'apprendimento che deriva dall'osservare le azioni o ascoltare le spiegazioni degli altri.

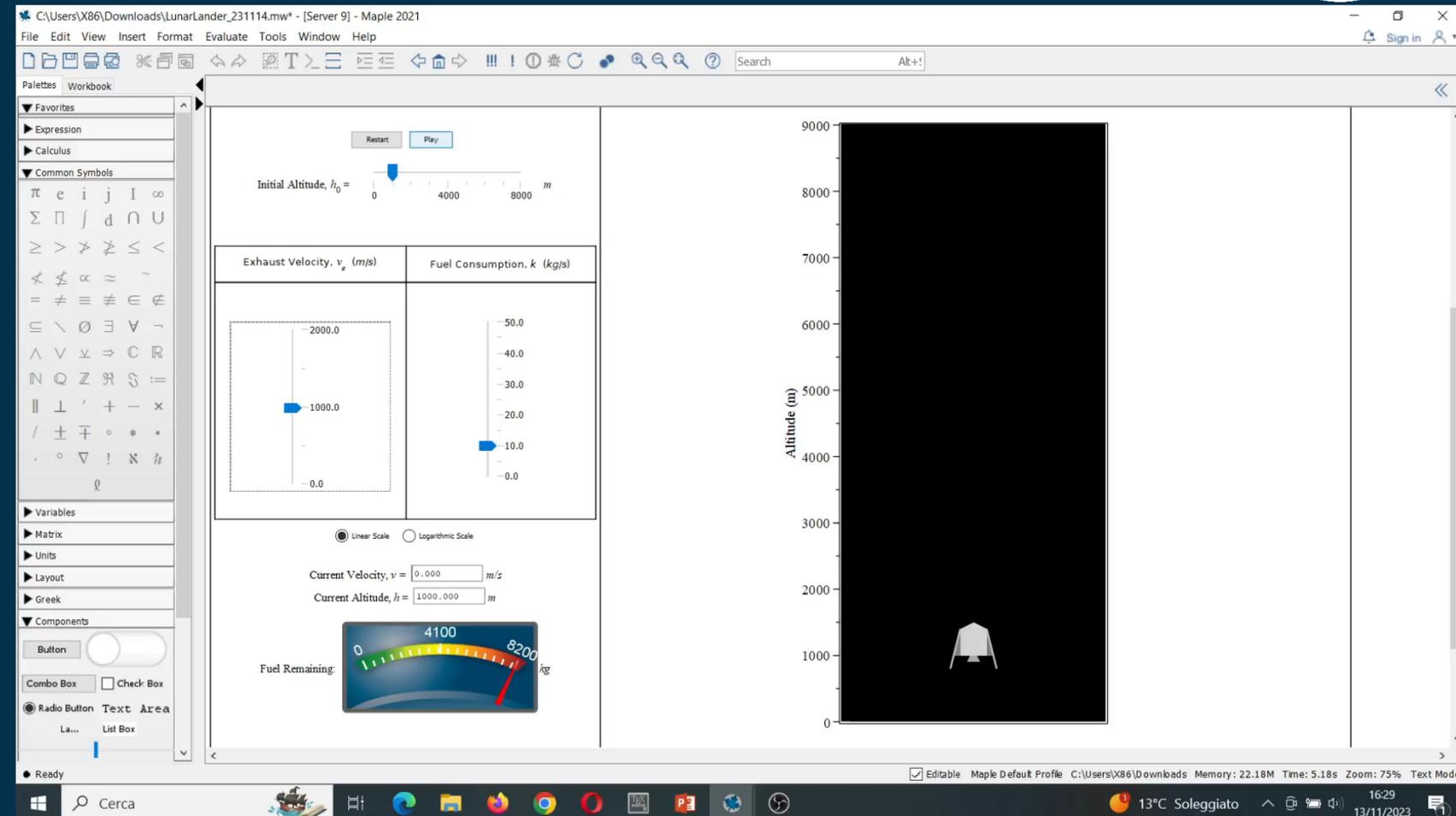


Aumenta l'**engagement** dei partecipanti attraverso esperienze coinvolgenti e dinamiche

Aiuta a **colmare il gap formativo** derivante da un approccio esclusivamente teorico

Aiuta a **contestualizzare** in situazioni reali le nozioni apprese

Permette di mettere alla **prova** le competenze oggetto di formazione



Adaptive teaching and learning



Classi multiculturali

Mobilità internazionale

Diversi stili di apprendimento

“Usare diverse strategie educative con diversi gruppi di studenti in modo che la naturale diversità prevalente in classe non impedisca a ciascuno studente di raggiungere il successo”

Borich, 2017

Disturbi dell'apprendimento

Attitudini e inclinazioni personali

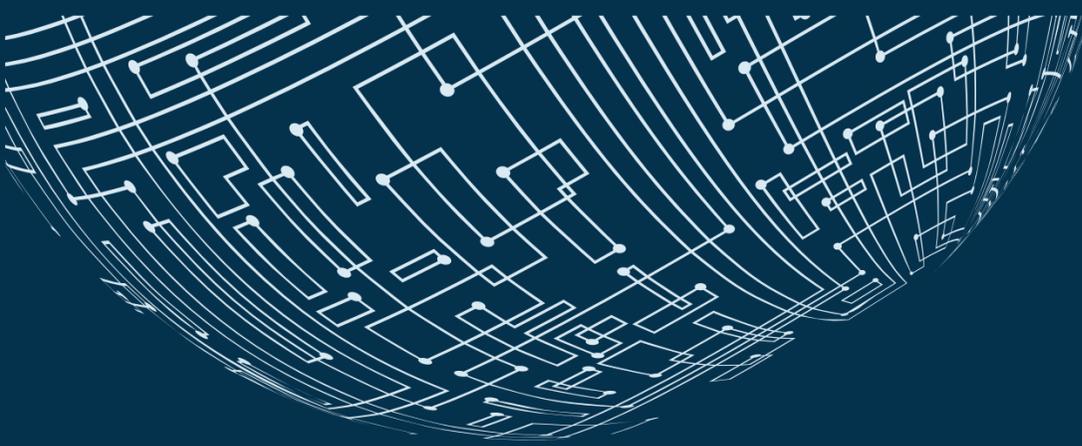
Bisogni educativi speciali

Obiettivi di apprendimento comuni



UNIVERSITÀ DI TORINO

PP&S



...generano inclusione!

Queste metodologie sono risultate **più efficaci in contesti socioeconomici svantaggiati** rispetto a contesti sociali più elevati.

Barana, A., Marchisio, M., & Sacchet, M. (2021).

Interactive Feedback for Learning Mathematics in a Digital Learning Environment. Education Sciences, 11(6), 279.



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PP&S

OER: Open Educational Resources



Termine coniato nel 2002 dall'UNESCO

- **O = Open**

Indica l'accesso sotto una licenza che concede dei diritti all'utilizzatore

- **E = Educational**

Per l'insegnamento, per l'apprendimento e anche per la ricerca

- **R = Resources**

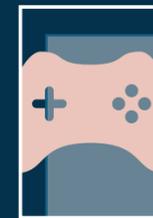
Materiali, contenuti, percorsi, test, combinazioni di essi e anche altro



Corsi online



Animazioni



Materiali interattivi



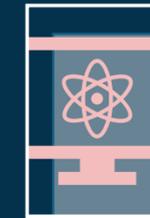
Libri



Presentazioni



Risorse multimediali



Simulazioni



Testi



Articoli



Learning Objects



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PP&S

Vantaggi OER



Accesso: ovunque e in qualsiasi momento



Didattica: supportare diversi stili di apprendimento



Economicità: risparmio di tempo (docenti), denaro (studenti)



Interazione: con una comunità di persone



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PP&S



Qualità: chiunque può contribuire a migliorare



Quantità: il numero di materiali disponibili è elevato



Rapidità: la diffusione immediata delle informazioni



Varietà: diverse idee e prospettive

OER sempre accessibili del PP&S



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PP&S

Module 1
In this module you can review the main concepts about fractions and operations with fractions

- 1.1 Fractions
 - EXPLORE equivalent fractions
 - TEST: verify to have learnt the main concepts about fractions
- 1.2 Operations with fractions
 - COMPARE fractions and decimal numbers generated by fractions
 - TEST: some operations with fractions
 - TEST: verify to have learnt the main concepts on operations with fractions
- Solve the problem!
- FINAL TEST ON FRACTIONS

Ripasso della
teoria

Esplorazioni
interattive

Test con
valutazione
automatica

Problem
Solving

Test finale

Struttura
modulare

Realizzati e sperimentati
da docenti e da tutor

OER: Volume PP&S

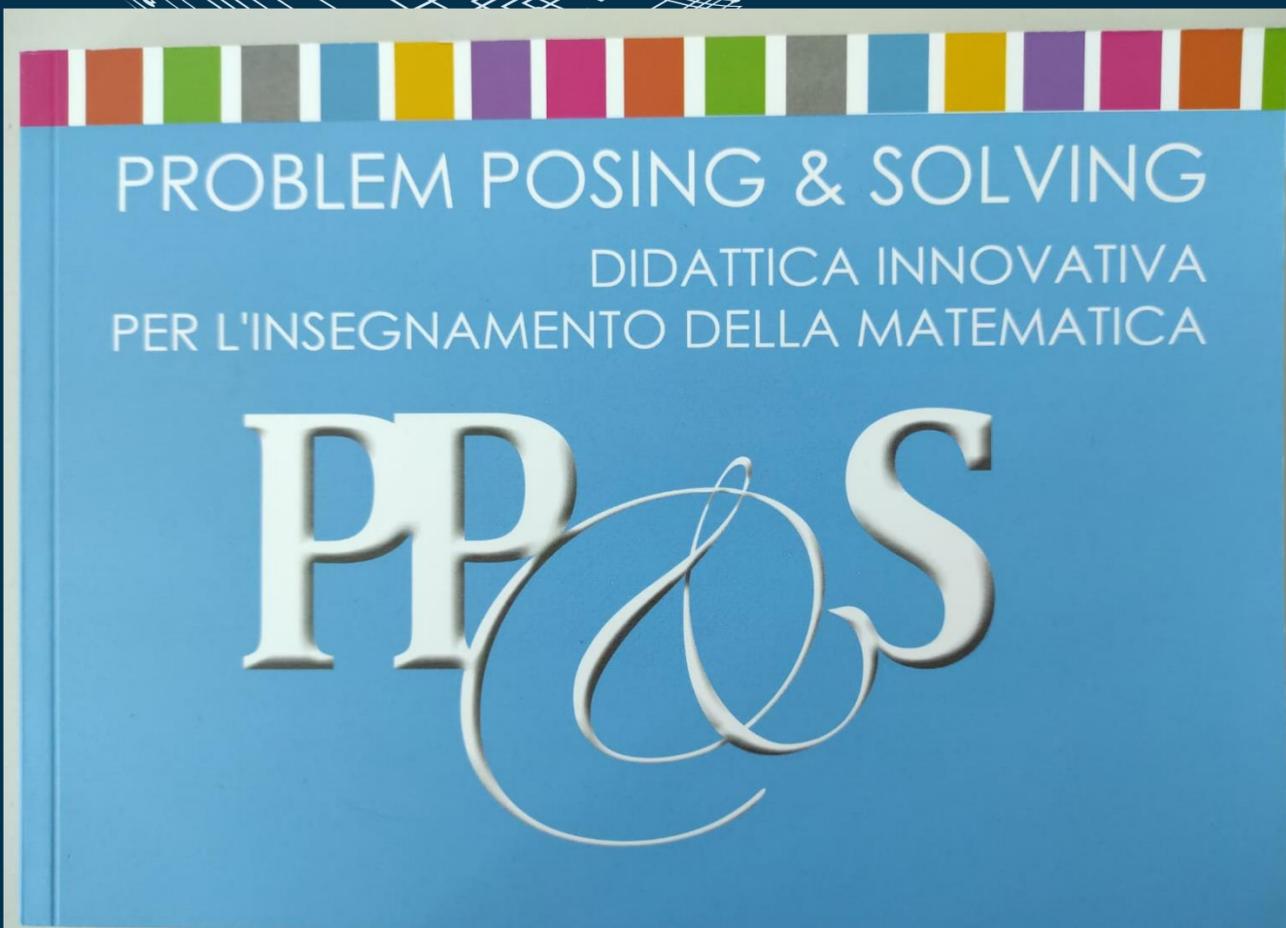


UNIVERSITÀ
DI TORINO



100 problemi di matematica

- Contestualizzati in **situazioni reali** (industriali, ambientali, economiche, logistiche, e molto altro) o in altre discipline
- Prodotti dai docenti e dai tutor che hanno lavorato e lavorano all'interno del PP&S nei suoi (primi) 10 anni di vita
- Sperimentati nelle classi che hanno partecipato al PP&S
- Aperti a diversi approcci e strategie risolutive che consentono di attivare e valutare competenze matematiche



A cura di
**Lia ARTUSI, Anna BRANCACCIO, Claudio DEMARTINI,
Massimo ESPOSITO, Marina MARCHISIO, Claudio PARIDINI,
Amelio PATRUCCO, Rodolfo ZICH**

Accademia delle Scienze di Torino
(2022)



DIDATTICA INNOVATIVA DELLA MATEMATICA PER EDUCARE ALLO SVILUPPO SOSTENIBILE

- **51 problemi** prodotti e sperimentati dal DELTA Research Group
- Problemi di matematica contestualizzati che riguardano la sostenibilità
- Ogni problema è legato ad un Sustainable Development Goal (SDG) dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite
- Per incrementare la consapevolezza degli **obiettivi per lo sviluppo sostenibile** e di come la matematica possa aiutarci per far fronte alle problematiche

**Presentazione alla Fiera del Libro di Torino
l'11 maggio 2024**

**Di prossima
pubblicazione**



UNIVERSITÀ
DI TORINO

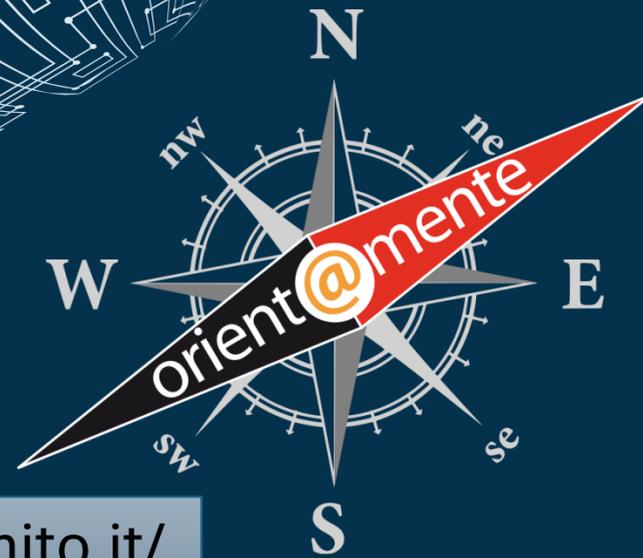
PP&S

OER Unito



start@unito

<https://orientamente.unito.it/>



<https://orientamente.unito.it/>



ORME PER SCEGLIERE
ORientamento MEdicina e Professioni Sanitarie

<https://orientamente.unito.it/course/view.php?id=493>



BiotecXFuture

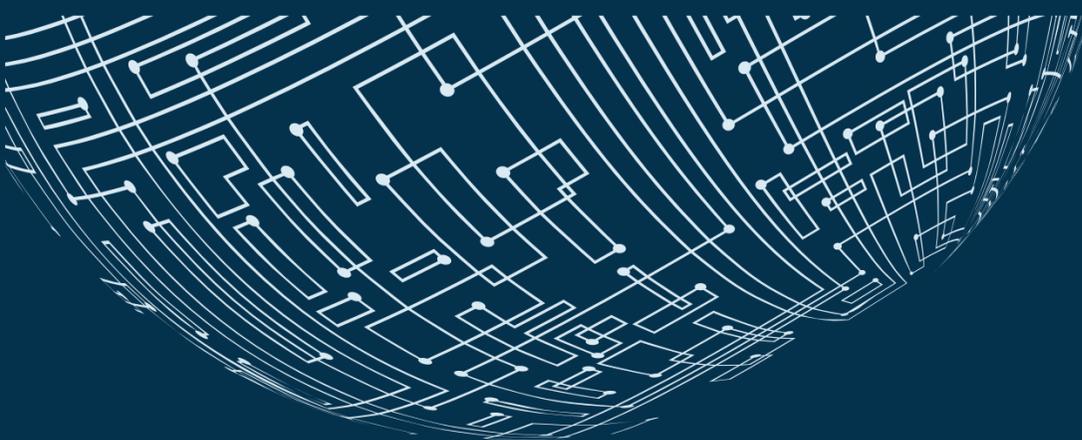
<https://orientamente.unito.it/enrol/index.php?id=495>



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PP&S

Percorso Ambasciatori
Percorso formativo su Didattica Orientativa

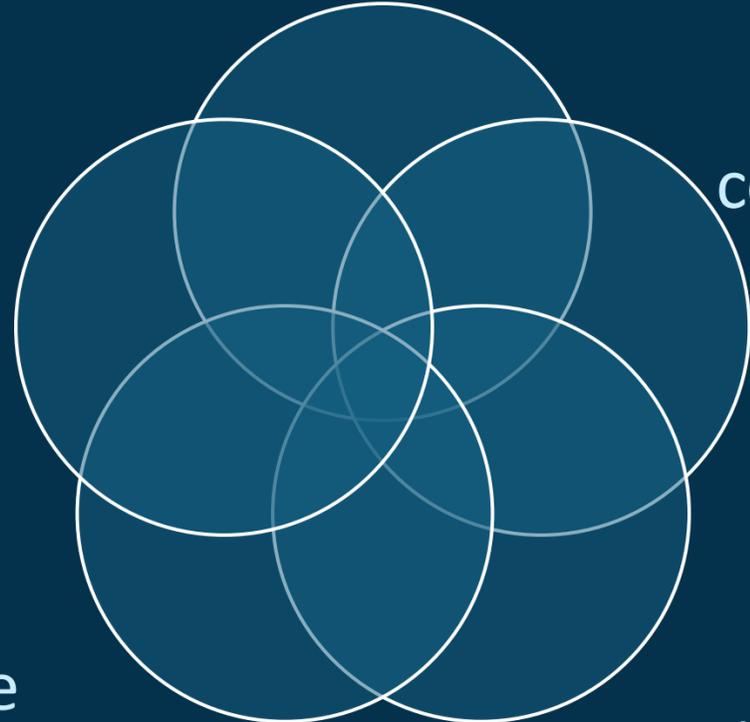


Formazione continua per i docenti



Sincrona online/
asincrona/
residenziale

Aggiornamento
professionale tra pari



Kit e corsi in
collaborazione con i
Poli Formativi



Supporto
metodologico e
supporto tecnico 24/7

Tutorati su
temi specifici



UNIVERSITÀ
DI TORINO



Formazione continua per i docenti



UNIVERSITÀ DI TORINO

PP&S

Alberto Conte, Marina Marchisio

“Progetto PP&S Problem Posing and Solving - Asti, 13 Aprile 2024

Formazione continua per i docenti



UNIVERSITÀ
DI TORINO



Alberto Conte, Marina Marchisio

“Progetto PP&S Problem Posing and Solving - Asti, 13 Aprile 2024

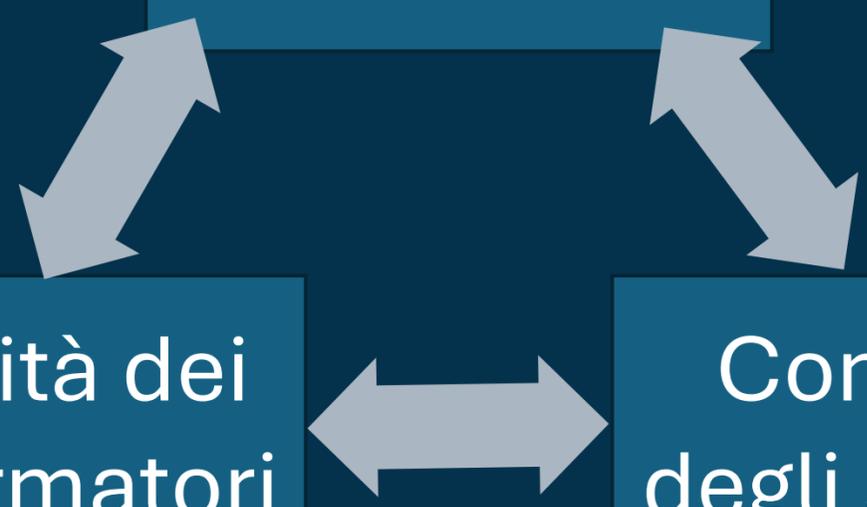
Comunità' di Apprendimento del PP&S



Comunità dei docenti

Comunità dei tutor/formatori

Comunità degli studenti



CORSO DI MATEMATICA
a.s. 2019/2020

Annunci
Forum News

INTRODUZIONE BIENVENIDO BIENVENUE Willkommen HEGEM PROTEGER HOZOTI BOAS-VIPAS DARE Welcome	LE CONICHE 	LIMITE DI UNA FUNZIONE
DERIVATA DI UNA FUNZ... 	STUDIO DI FUNZIONE 	STATISTICA Correlazione Regression
CALCOLO COMBINATORIO 	CALCOLO DELLE PROBAB... 	PRIMI PASSI CON MAPLE



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PP&S

Formazione su tematiche innovative



Intelligenza
Artificiale
generativa

Gamification

Linguaggi
specialistici

Contenuti in lingua
straniera - Clil

Innovazione
digitale per
l'inclusione e la
sostenibilità

Didattica
orientativa



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PP&S

Indagine nazionale su Intelligenza Artificiale e Gamification



PP&S Problem Posing and Solving nel Sistema Educativo

MIM Ministero dell'Istruzione e del Merito

UNIVERSITÀ DI TORINO

Moodle community ▾ Ministero dell'Istruzione e del Merito ▾ HelpDesk ▾ I miei corsi ▾ Italiano (it) ▾

IA e Gamification nell'educazione

Indagine su iniziativa del progetto PP&S (www.progettopp.it) dedicata all'integrazione di tecnologie e metodologie avanzate, come l'Intelligenza Artificiale e la gamification, nella formazione in Italia.

ancora ...

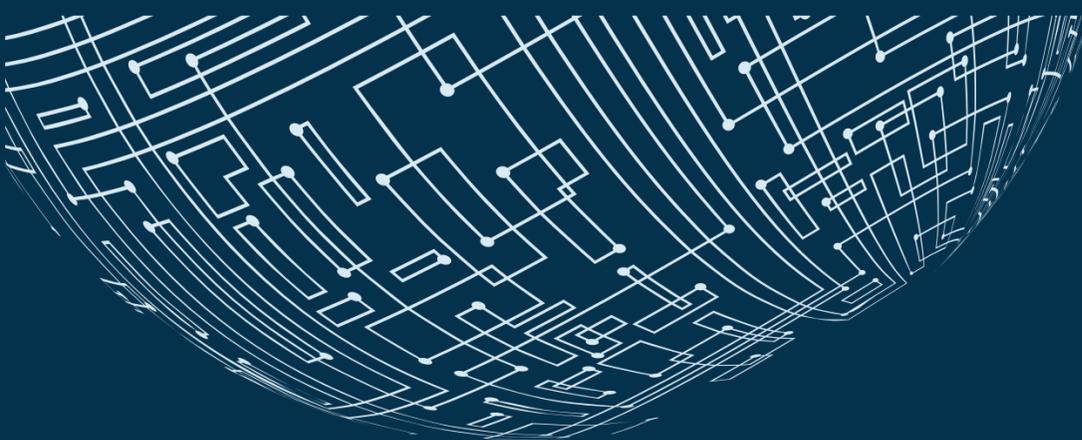


UNIVERSITÀ
DI TORINO



<https://forms.gle/bFToZKRYdaXtMX9S7>

E' ancora possibile partecipare all'indagine!
Vai su www.progettopp.it!



Eventi ed iniziative

PiGreco Day

Hackathon/Contest

Fiera Didacta/JobOrienta/
MoodleMoot



UNIVERSITÀ
DI TORINO



Accompagnamento riforma degli istituti tecnici e professionali



Percorsi PCTO innovativi

Didattica laboratoriale con figure del mondo produttivo

Aggiornamento professionale dei docenti

Rafforzamento scuola e mondo del lavoro



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PP&S

Internazionalizzazione



<https://opensmart.mieurprogettpps.unito.it>

- SMART - Science and Mathematics Advanced Research for good Teaching
- Attività di COIL (Collaborative Online International Learning) con classi di scuole dell'Unione Europea ed extra Europa

SMART
Science and Mathematics Advanced Research for good Teaching
Available Moocs

Erasmus+
Co-funded by the European Union

MATHEMATICAL MODELLING

OBSERVING MEASURING AND



UNIVERSITÀ
DI TORINO



- Attività internazionali con gli studenti



IN VITE

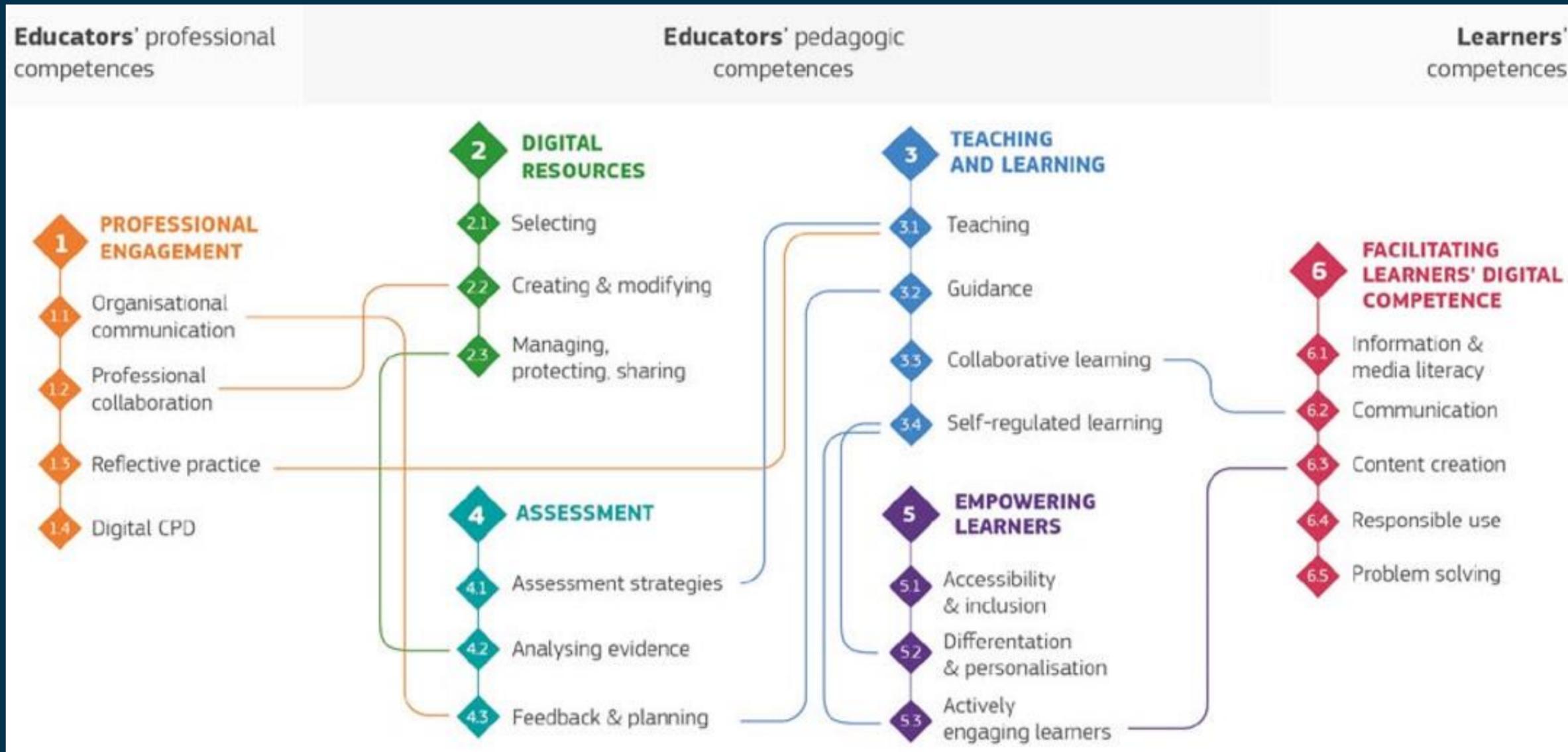
Developing competencies for new virtual and blended modalities of international collaboration

TRAINING MODULE FOR HIGHER EDUCATION TEACHERS AND STAFF

PP&S allineato con



DigCompEdu
The European Framework
for the Digital Competence
of Educators



(2016)



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PP&S



DigCompEdu	PPS
Area 1 – Professional Engagement	
<u>Organization and Communication</u>	<u>Classroom, LMS</u>
<u>Professional collaboration</u>	<u>Community of teachers, Share materials</u>
<u>Reflective practice</u>	<u>Forum</u>
<u>Digital CPD</u>	<u>Connection with experts</u>
Area 2 – Digital resources	
<u>Selecting</u>	<u>Database of shared resources, OER</u>
<u>Creating, modifying</u>	<u>Training and support</u>
<u>Managing, protecting, sharing</u>	<u>Copyright concerns</u>
Area 3 – Teaching and learning	
<u>Teaching</u>	<u>Empowering with technology, software licenses and methodologies</u>
<u>Guidance</u>	<u>Adaptive teaching and learning</u>
<u>Collaborative learning</u>	<u>Group activities (Teachers)</u> <u>Group activities (Students)</u>
<u>Self-regulated learning</u>	<u>Assessment</u>

DigCompEdu	PPS
Area 4 – Assessment	
<u>Assessment strategies</u>	<u>Automatic Assessment, Formative Assessment, but also diagnostic and summative assessment</u>
<u>Analysing evidence</u>	<u>Gradebook, statistics and reports</u>
<u>Feedback and planning</u>	<u>Immediate and Interactive</u>
Area 5 – Empowering learners	
<u>Accessibility and Inclusion</u>	<u>Systemwide</u>
<u>Differentiation and Personalization</u>	<u>Adaptive assignments</u>
<u>Actively engaging learners</u>	<u>Problem solving</u> <u>Peer evaluation</u>
Area 6 – Facilitating learners digital experience	
<u>Information and media literacy</u>	<u>Students learn digital competences (software, platform,...)</u>
<u>Communication</u>	<u>Presentations</u>
<u>Content creation</u>	<u>Assignment submissions</u>
<u>Responsible use</u>	<u>Autonomy</u>
<u>Problem solving</u>	<u>Problem posing</u>



UNIVERSITÀ
DI TORINO



PP&S e Linee Guida Ministeriali STEM



Problem solving partendo da problemi contestualizzati

Contaminazione della matematica con le altre discipline

Sviluppo del pensiero computazionale (utilizzo di un ACE)

Sviluppo del pensiero critico (leggere e interpretare dati)

Utilizzo di elementi di gamification

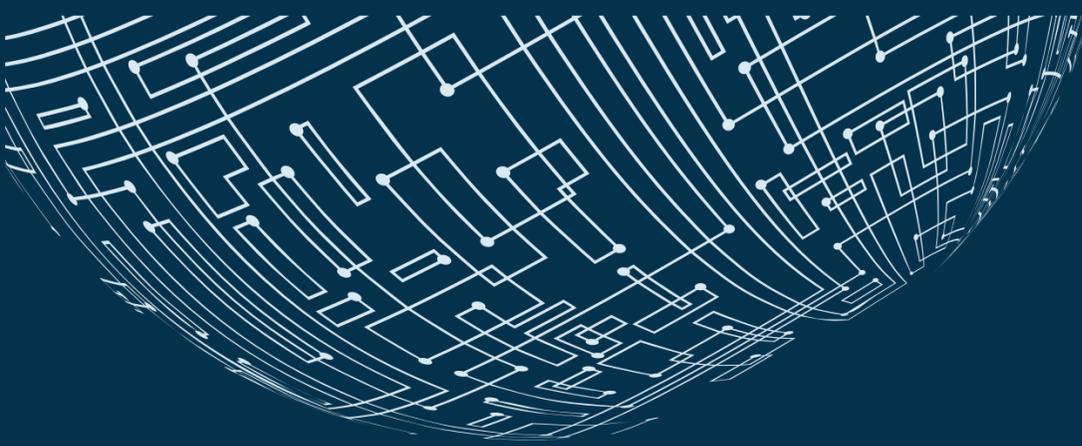
Utilizzo delle tecnologie per aumentare l'efficacia delle metodologie didattiche

Superare il gender gap



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PP&S



UNIVERSITÀ
DI TORINO



Accademia
delle Scienze
di Torino
1783



RETE NAZIONALE PP&S



Rete Nazionale PP&S



Obiettivi

- Sviluppare una formazione integrata: logica, matematica e informatica
- Promuovere la cultura “problem posing e solving” attraverso un’attività sistematica fondata sull’utilizzo degli strumenti logico-matematico-informatici

Opportunità

- Formazione continua per i docenti;
- Possibilità di utilizzare per la didattica con le proprie classi un Ambiente Digitale di Apprendimento;
- Assistenza e supporto continuo nell’utilizzo delle tecnologie proposte;
- Formazione e accompagnamento dei docenti nella riforma degli istituti tecnici e professionali;
- Approfondimento di tematiche innovative come i possibili sviluppi dell’intelligenza artificiale nell’educazione, l’apprendimento personalizzato;
- Disponibilità di risorse didattiche aperte.



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PP&S

Accademia
delle Scienze
di Torino
1783



CA Carlo Anti
Villafranca di Verona
La bellezza del Sapere

Rete Nazionale PP&S come aderire



Partner

- IS " Carlo Anti" Villafranca di Verona
- Politecnico di Torino
- Accademia delle Scienze di Torino
- Università di Torino

Possono aderire alla RETE
tutte le scuole di Italia di
ogni ordine e grado

Sarà previsto un **contributo
annuale** per l'adesione:
200€ per Istituzioni di
Secondo Grado e 100€ per
le restanti

Tutte le scuole che hanno
già manifestato l'interesse
riceveranno l'accordo di
RETE da sottoscrivere per
entrare a far parte della
RETE PP&S

Per chi è interessato
segua gli
aggiornamenti in
piattaforma!



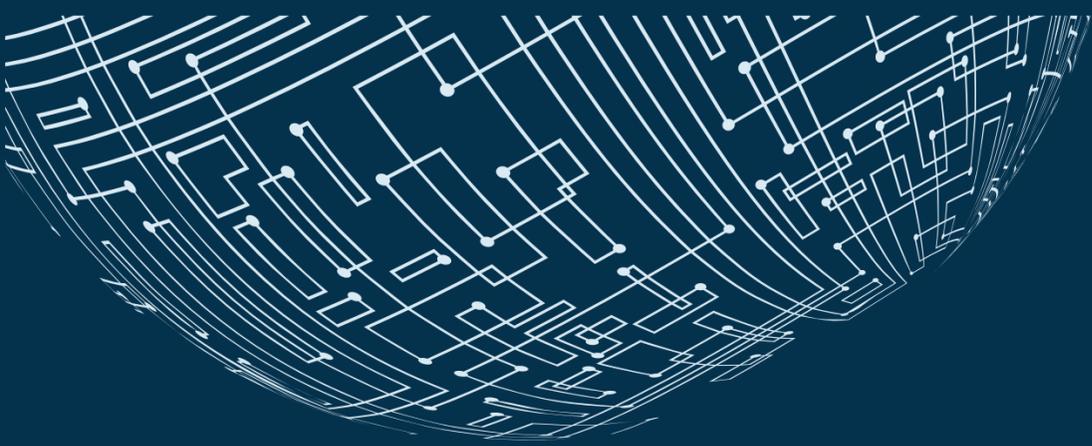
UNIVERSITÀ
DI TORINO

PP&S

Accademia
delle Scienze
di Torino
1783



CA Carlo Anti
Villafranca di Verona
La bellezza del Sapere



Grazie per l'attenzione!!!



UNIVERSITÀ
DI TORINO



Marina Marchisio:



marina.marchisio@unito.it



Alberto Conte:



alberto.conte@unito.it