



▶ Ambienti digitali
per l'apprendimento
equo e inclusivo

Marina Marchisio



UNIVERSITÀ
DI TORINO

**QUALE
EDUCAZIONE
NEI NUOVI SCENARI
CULTURALI DIGITALI?**

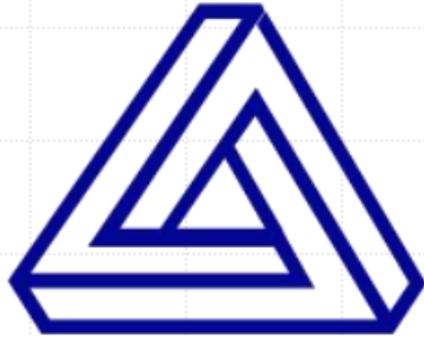
La relatrice

Prof.ssa Marina Marchisio

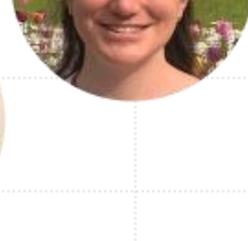
Università di Torino

- Ordinario di Matematiche Complementari presso il Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute
- Esperta di didattica di emergenza e di didattica digitale integrata
- Delegata del Rettore per lo sviluppo e la promozione delle strategie di Digital Education dell'Ateneo





**Digital
Education for
Learning and
Teaching
Advances
RESEARCH GROUP**



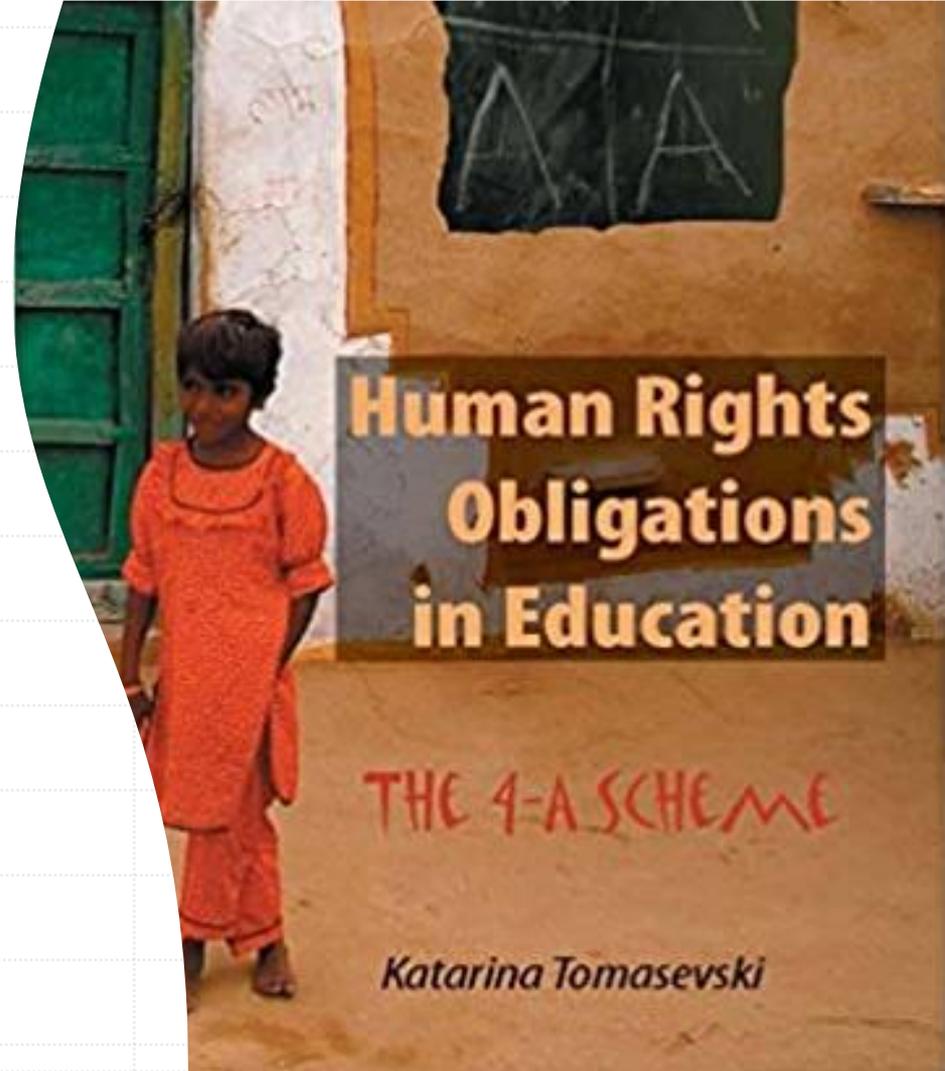
4 “A” in education Human Rights Obligations in Education

✓ Acceptability

♿ Accessibility

🎓 Adaptability

🏛️ Availability



Digital Learning Environment (DLE)

Ecosistema di apprendimento in cui insegnamento, apprendimento e sviluppo di competenze sono promossi e supportati. Include una **componente umana**, una **componente tecnologica** e le **interrelazioni** tra esse.



Barana, A., & Marchisio, M. (2022). A Model for the Analysis of the Interactions in a Digital Learning Environment During Mathematical Activities. In B. Csapó & J. Uhomobhi (Eds.), Computer Supported Education (Vol. 1624, pp. 429–448). Springer International Publishing.



Modalità di insegnamento e apprendimento in un DLE



In presenza



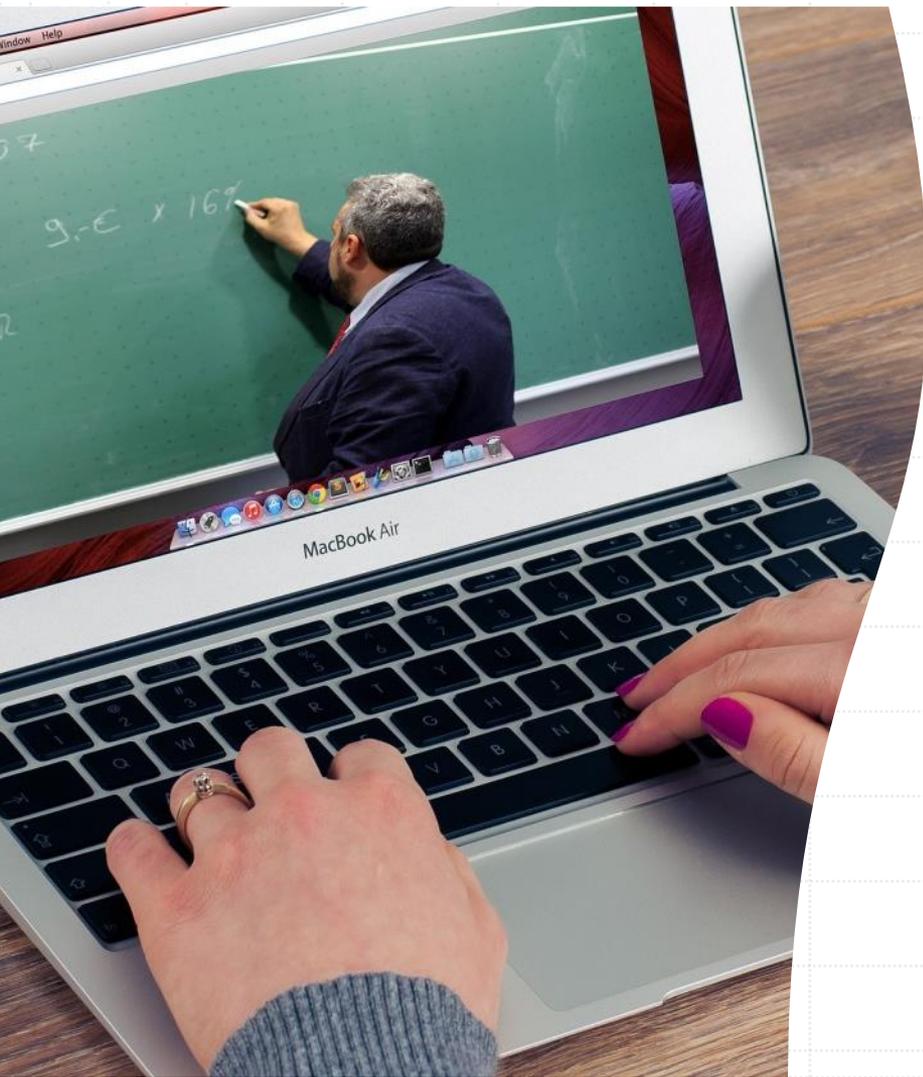
Online



Blended



Hybrid



Consente di superare
le barriere



Spaziali



Temporali



Linguistiche
e



DLE

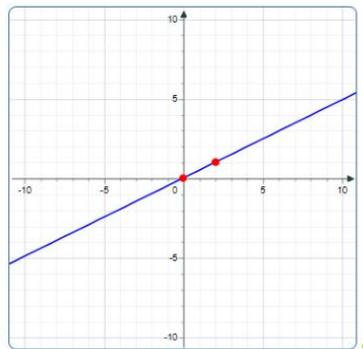


✓
Vogliamo rappresentare sul piano cartesiano la retta di equazione $y = \frac{1}{2}x$.
Cominciamo con trovare **due** punti per cui passa la retta. Due punti infatti sono sufficienti per identificare una retta.

x	y
0	0
2	1

Clicca su **Verify** per proseguire e disegnare la retta.

Orla disegna la retta nel seguente piano cartesiano. Per tracciare la retta clicca su due punti del piano. **Poi clicca su Verify per controllare**



Automatic Assessment System
möbius ASSESSMENT

EasyReading® Font
DYSLEXIA FRIENDLY

Easy Reading Font



Virtual Learning Environment
moodle

Advanced Computing Environment
Maple

Web Conference System

quantità iniziale: 150 m³
quantità che togliamo ogni settimana: 7 m³

Clicca qui per disegnare il grafico e risolvere l'equazione

Quantità d'acqua nel serbatoio

Equazione da risolvere: $-7t + 150 = 0$

Quanto finisce l'acqua del serbatoio?

$t = \frac{150}{7}$

cioè circa 22 settimane

Esempio di corso in un DLE



Esempio di attività in un DLE

COMPUTATION OF TAX CODE

Fill in the following fields to generate your tax code:

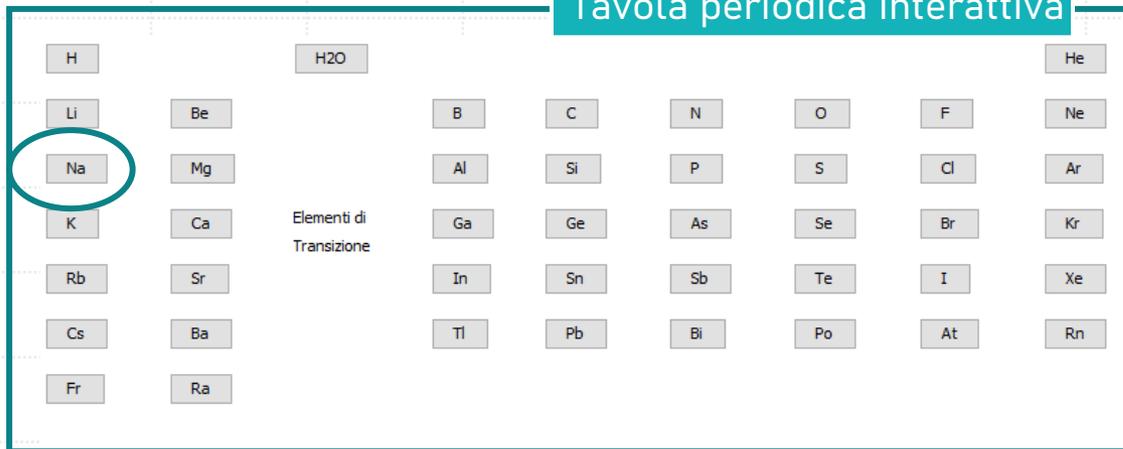
Surname: Name:

Birth place: Date of birth:

Gender: Uomo Donna

Your tax code, if you were born in Turin, would be: [Click here to generate it!](#)

Tavola periodica interattiva



The image shows a simplified periodic table with elements represented by their symbols in grey boxes. The elements are arranged in rows and columns. The first row contains H, H2O, and He. The second row contains Li, Be, B, C, N, O, F, and Ne. The third row contains Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, and Ar. The fourth row contains K, Ca, Ga, Ge, As, Se, Br, and Kr. The fifth row contains Rb, Sr, In, Sn, Sb, Te, I, and Xe. The sixth row contains Cs, Ba, Tl, Pb, Bi, Po, At, and Rn. The seventh row contains Fr and Ra. A red circle highlights the Sodium (Na) element. A teal arrow points from the Na element in the table to the tax code form above.

Cliccando su un elemento della tavola periodica (ad esempio il Sodio)

Name	Sodio
Simbol	Na
Atomic number	11
Atomic mass	229.897
Melting Temperature (K)	1453
Boiling temperature (K)	2732
Atomic radius	115
First ionization energy	7,6398
Electronegativity	1,3
Density	8.9
Electronic configuration:	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

Esempio di attività in un DLE

- ✓ A mountain spring constantly feeds a tank with 5 m^3 of water each week. Today the tank contains 160 m^3 of water and a village starts getting 9 m^3 of water each week. Complete the following table with the number n of m^3 of water that the tank contains in function of the number t of weeks, starting from today.

t (weeks)	n (m^3)
0	160
1	<input type="text" value="156"/> ✓
2	<input type="text" value="152"/> ✓
3	<input type="text" value="148"/> ✓
4	<input type="text" value="144"/> ✓

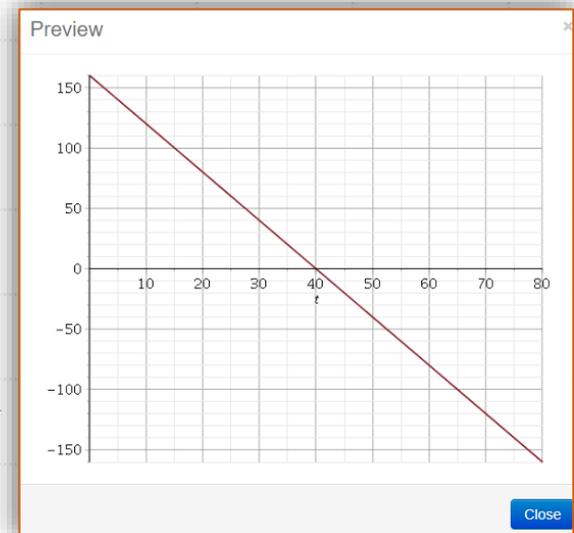
- ✓ Write an expression representing the number n of m^3 of water that remain in the tank, in function of the number t of weeks.

$n(t) =$ ✓

Correct response: $160-4*t$

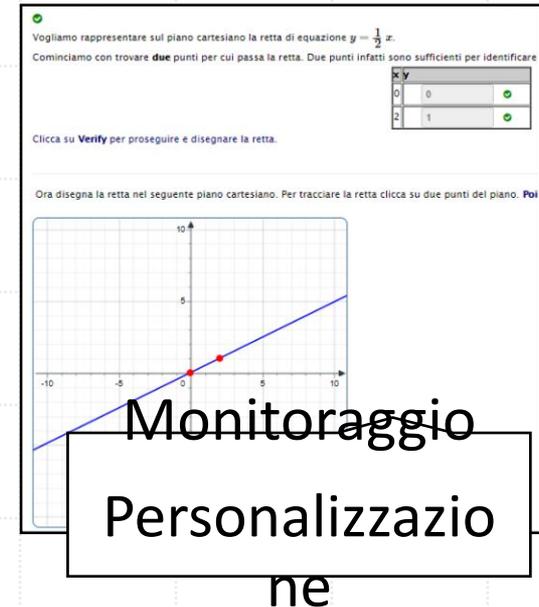
After how many weeks will the tank be empty?

✓



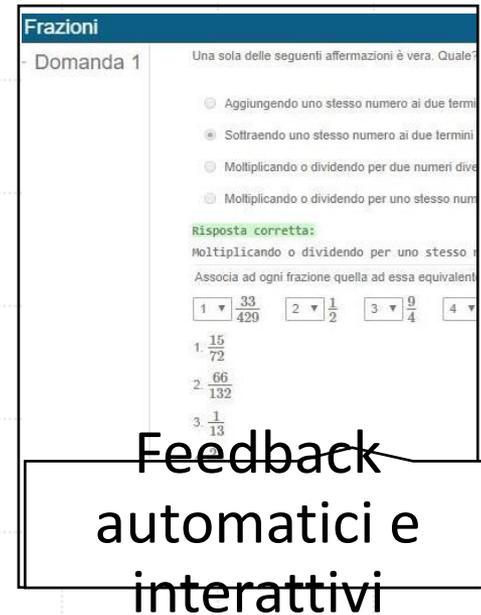
Vantaggi nell'usare un DLE

Per i docenti...



Vantaggi nell'usare un DLE

Per gli studenti...



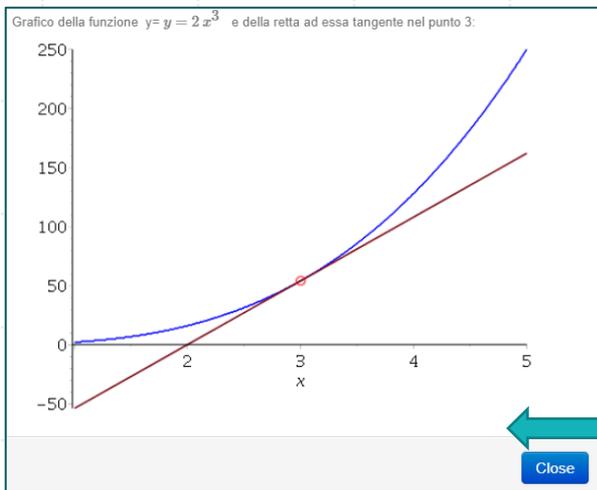
Vantaggi nell'usare un DLE

Per le istituzioni...



Potenzia le meto

Valutazione formativa



✘ 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

$y_P =$

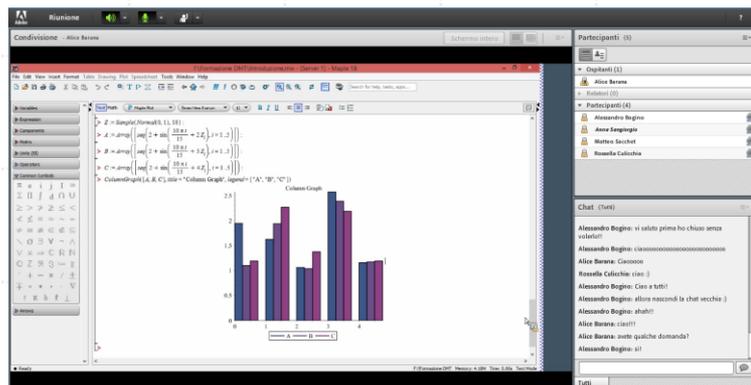
Sostituendo i valori trovati nella formula del fascio di rette, otteniamo l'equazione della retta tangente nel punto P:

$y =$

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

Potenzia le metodologie ne

Collaborative learning



La collaborazione inizia in classe e prosegue a casa, sincrona o asincrona

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 e 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.



Adaptive teaching...

Multicultural
classrooms

International
mobility

Learnin
g
diseases

“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, G. (2017). Effective teaching methods. Pearson.

Different
learning
styles

Individual
attitudes and
inclinations

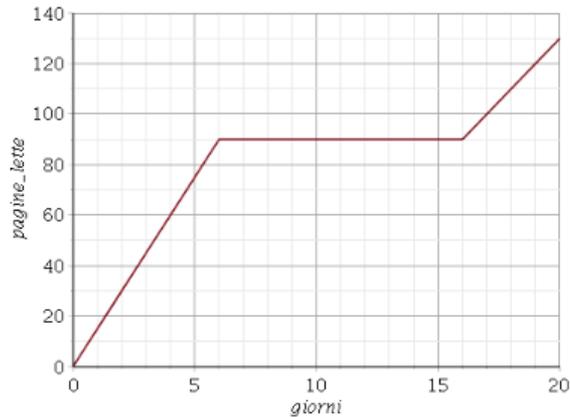
**Common
learning
objectives**

...e adaptive learning...

Il libro per le vacanze

Durante le vacanze estive la professoressa di Italiano assegna un libro da leggere, lungo 140 pagine.

Marta comincia il primo giorno di luglio. Il seguente grafico mostra l'andamento della lettura nei giorni di luglio.



Quante pagine ha letto nei primi 6 giorni?

Quante pagine ha letto nei successivi 10 giorni?

Quante pagine ha letto negli ultimi 4 giorni?

Clicca su Verify per controllare la risposta e proseguire.

Attempt 1 of 1

Verify

Feedback immediati

Feedback interattivi

Percorsi guidati

✔ Quante pagine ha letto al giorno nei primi 6 giorni?

Risposta: ✔ pagine al giorno.

✔ Quante pagine ha letto al giorno nei successivi 10 giorni?

Risposta: ✔ pagine al giorno.

Clicca su Verify per controllare la risposta e proseguire.

✔ Quante pagine ha letto al giorno negli ultimi 4 giorni?

Risposta: ✔ pagine al giorno.

Clicca su Verify per controllare la risposta e proseguire.

E' stata più veloce nei primi 6 giorni o negli ultimi 4?

Nei primi 6

Negli ultimi 10

Clicca su Verify per controllare la risposta e proseguire.

Attempt 1 of 1

Verify



...generano inclusione!

A livello scolastico, le attività con valutazione formativa automatica e feedback interattivo 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.

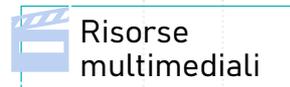
Open Educational Resources



- **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



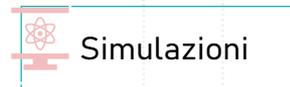
Corsi online



Risorse multimediali



Animazioni



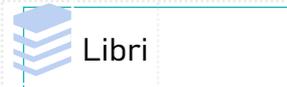
Simulazioni



Materiali interattivi



Testi



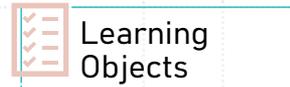
Libri



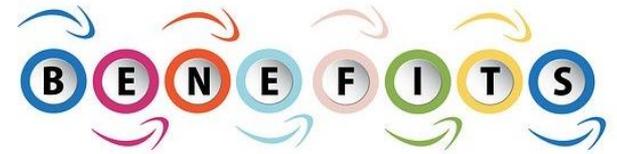
Articoli



Presentazioni



Learning Objects



Open Educational Resources. vantaggi



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



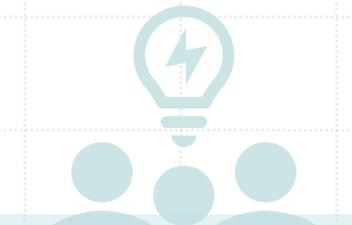
Qualità: chiunque può contribuire a migliorare



Quantità: il numero di materiali disponibili è elevato



Rapidità: la diffusione immediata delle informazioni



Varietà: diverse idee e prospettive

start@unito

<https://start.unito.it>

start@unito

Log in with Facebook Log in with Google

UniTO HelpDesk English (en)

start@unito

Get a head start in your university studies
Discover the Courses showroom

more ...

Il progetto in breve

Courses Showroom

Courses showroom

Con il progetto start@unito, l'Università di Torino mette a tua disposizione numerosi insegnamenti online, gratuiti e aperti, che puoi seguire

orient@mente



 Entra con Facebook

 Entra con Github

 Entra con Google

 Entra con LinkedIn

[Pagina home](#)

[UniTO](#)

[HelpDesk](#)

[Italiano \(it\)](#)



 Login

<https://orientamente.unito.it>

Login

[Hai dimenticato la password?](#)

Social Network Login

 Entra con Facebook

 Entra con Github

 Entra con Google

 Entra con LinkedIn



Esplora i Corsi di Studio

Non hai ancora le idee chiare su quale corso di studio intraprendere?



Naviga la piattaforma per trovare informazioni e attività orientative per alcuni corsi di studio che l'Università degli Studi di Torino ti offre: esplorali e troverai il corso che fa per te.

[Apri la categoria "Esplora i Corsi di Studio"](#)

Preparati ai test



9 scuole secondarie di I grado

300 studenti

Accompagnamento a distanza per ragazze/e che necessitano di un sostegno per lo studio

OBIETTIVI

- **Recupero** di insuccessi scolastici
- **Superamento delle difficoltà** nell'apprendimento
- **Aumento della motivazione** allo studio
- **Riduzione degli abbandoni** scolastici
- **Potenziamento** delle competenze



57 scuole secondarie di I grado del Piemonte

137 studenti

Sostegno a distanza online per ragazzi ucraini inseriti nelle scuole italiane

OBIETTIVI

- accelerare l'**apprendimento della lingua italiana**
- garantire un **sostegno allo studio**
- facilitare l'**inserimento sociale** dei ragazzi ucraini in Italia