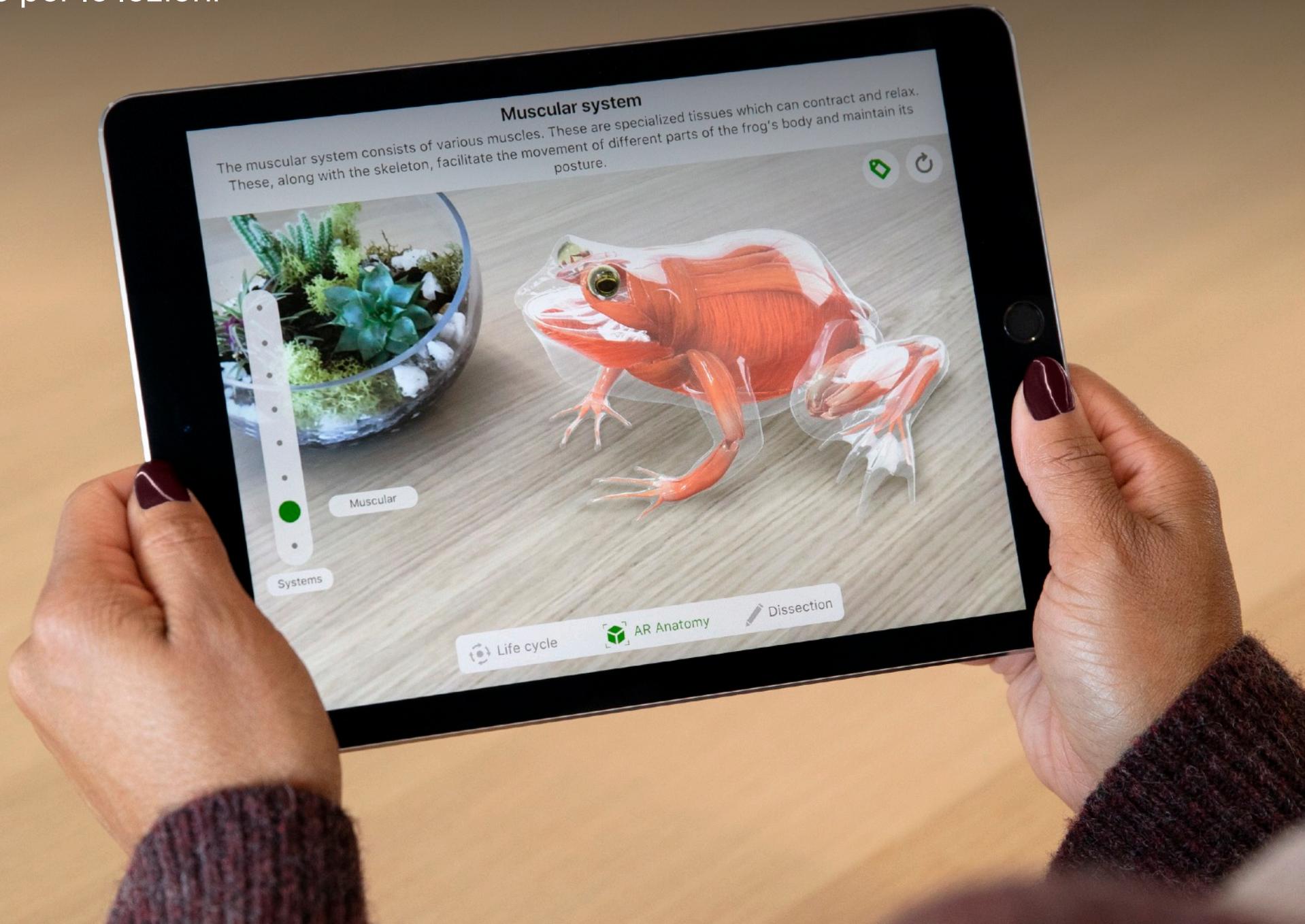


# La realtà aumentata nell'istruzione



Idee per le lezioni



# Creare collegamenti e stimolare la curiosità

La realtà aumentata (AR) permette a studenti, studentesse e insegnanti di sovrapporre informazioni, immagini e altri contenuti a scene del mondo reale. In questo modo si creano nuovi contesti e collegamenti efficaci che migliorano l'apprendimento e favoriscono la comprensione. Gli insegnanti possono usare le app per la realtà aumentata in classe per trasformare l'aula in un planetario, rendere attuale una lezione di storia e dare modo ai ragazzi e alle ragazze di studiare da vicino gli oggetti di uso quotidiano per capire come sono fatti.

Immagina quante cose si possono fare: durante le ore di matematica gli studenti possono muoversi tra forme e grafici in 3D, o usare iPad per vedere da vicino gli apparati del corpo di una rana in scienze. Per la lezione di lettere, possono creare delle storie disponendo nel mondo reale delle foto e dei disegni fatti da loro per presentare in modo nuovo le composizioni che scrivono. Oppure, in storia possono muoversi tra antichi manufatti che, dai musei, arrivano direttamente nella loro aula.

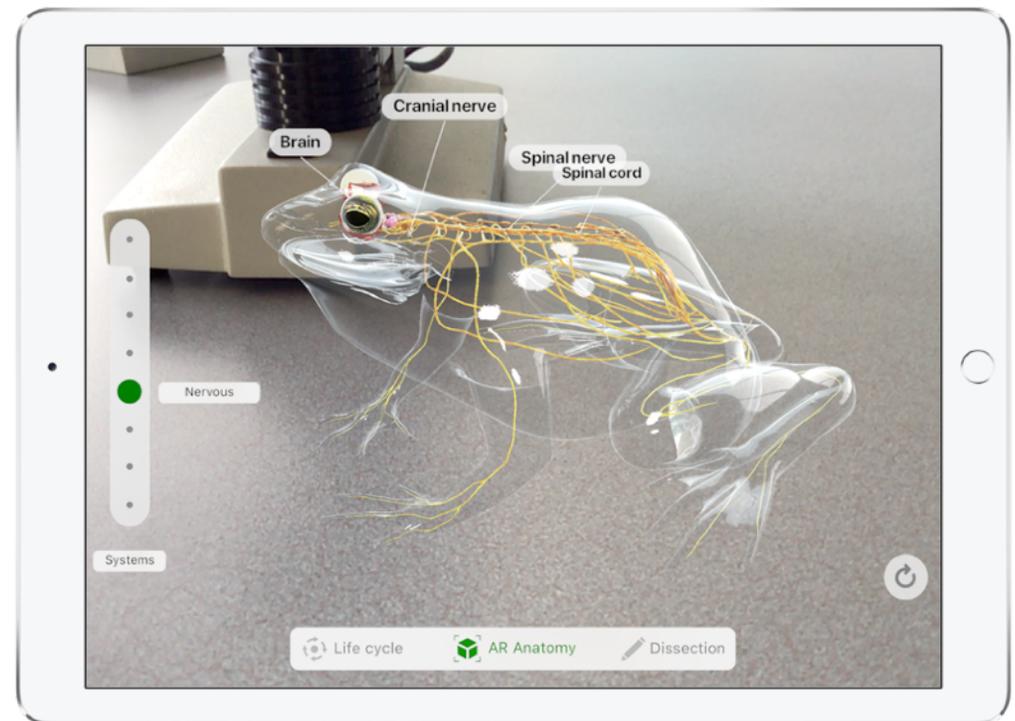


# Tecnologia efficace per l'apprendimento

La realtà aumentata unisce il mondo reale con quello digitale, e su iPad gli oggetti e le informazioni digitali si fondono con l'ambiente circostante all'interno delle app, dando vita a esperienze che bucano lo schermo e che permettono agli studenti di interagire con il mondo reale come mai prima.

Le app per la realtà aumentata sono potenti strumenti di apprendimento che accrescono il coinvolgimento e la motivazione in tutte le materie. Gli insegnanti possono usare le app per la realtà aumentata su iPad per:

- stimolare il coinvolgimento attraverso esplorazioni realistiche in movimento;
- visualizzare e fare esperimenti con concetti astratti;
- approfondire livelli e sistemi nascosti;
- raccontare storie in modo completamente nuovo;
- permettere agli studenti di muoversi ed esplorare;
- avere sott'occhio sia il quadro generale sia i dettagli dell'oggetto di studio;
- interagire con risorse non altrimenti disponibili;
- arricchire i programmi già esistenti;
- realizzare progetti di ampio respiro e proporre sfide.



# Perché iPad per la realtà aumentata nell'apprendimento

iPad è pensato per la mobilità, rendendo le esperienze in AR semplici e naturali, ed è pieno di tecnologie evolute come accelerometri, sensori di movimento, potenti fotocamere e un sistema operativo creato per offrire il massimo della realtà aumentata. Lo splendido display Retina e il design sottile e leggero fanno di iPad un dispositivo perfetto per sfruttare tutte le potenzialità dell'AR.

La realtà aumentata su iPad offre modi nuovi ed efficaci per arricchire l'apprendimento grazie all'interazione tra hardware e software.

- Il display ampio e coinvolgente è una lente ideale attraverso cui interagire con iOS e le app in AR.
- Il potente chip e l'incredibile motore grafico interagiscono con le fotocamere evolute per fondere oggetti virtuali e mondo reale.
- Grazie ai sensori integrati, iPad può rispondere al movimento in modo fluido e rapido.
- Apple Pencil è in grado di rilevare la pressione esercitata e la direzione di scrittura, consentendo interazioni in AR con una precisione realistica.

Tutte le caratteristiche di iPad concorrono a creare un'esperienza di realtà aumentata integrata che sarebbe impossibile su altre piattaforme.





## Idee per le lezioni: Storia

### Civilisations AR

Civilisations AR della BBC porta direttamente in aula importanti manufatti storici e culturali: una statua di Rodin, un sarcofago egiziano, la Stele di Rosetta, un elmo antico e molto altro. Gli studenti possono vederli a grandezza naturale, imparare informazioni di contesto ed esplorare gli oggetti come non potrebbero mai fare di persona.

[Scopri l'app Civilisations AR](#)



**Attività di esempio:** scegli un manufatto antico e scrivi un'osservazione che lo descriva, indicando le sue caratteristiche fisiche e come veniva usato.



① Colloca il mappamondo su una superficie piana vicino agli studenti. Ruotalo per cercare un manufatto, poi sceglilo, per esempio la Stele di Rosetta o il cavallo della dinastia Tang.



② Spostati intorno all'oggetto e osservalo nelle dimensioni, la superficie e i dettagli.



③ Tocca l'icona della torcia e approfondisci l'esplorazione attraverso gli elementi interattivi. Scegli un paio di angolazioni per scattare foto che arricchiranno le osservazioni scritte.



## Idee per le lezioni: Matematica

### Metro

Metro è un'app inclusa in iOS 12 per iPhone e iPad che sfrutta la fotocamera e la realtà aumentata per misurare la lunghezza o la superficie degli oggetti intorno a noi. L'app colloca i punti per le misurazioni alle estremità degli oggetti, ed è in grado di riconoscere in automatico forme specifiche. Gli studenti possono usare Metro per stimare le dimensioni e la superficie degli oggetti ed esplorare l'ambiente circostante in modo nuovo e divertente.

[Scopri l'app Metro](#)



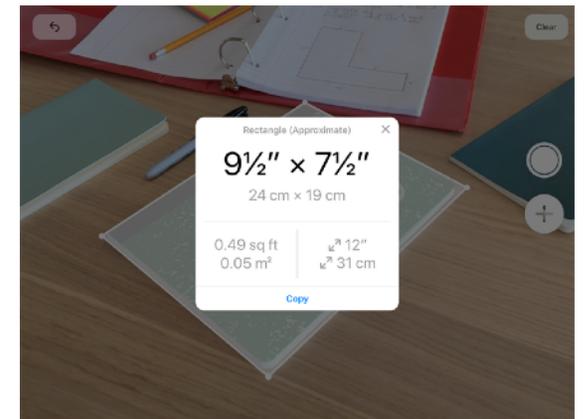
**Attività di esempio:** trova con facilità la lunghezza, l'altezza o l'area degli oggetti intorno a te.



① Procurati alcuni oggetti rettangolari come un quaderno o un blocco per appunti. Tocca (+) per posizionare i punti agli angoli dell'oggetto; man mano che li aggiungi, l'app Metro ti dirà quanto misura ogni lato.



② Metro è anche in grado di rilevare che si tratta di un rettangolo e in un attimo ti dà le sue dimensioni. Sperimenta con vari rettangoli facendo individuare in automatico a Metro le estremità e le dimensioni di ogni oggetto.



③ Tocca il rettangolo e Metro ti darà le dimensioni e l'area della superficie. Stima quali oggetti hanno l'area maggiore tra quelli che hai raccolto e usa Metro per verificare le tue valutazioni.

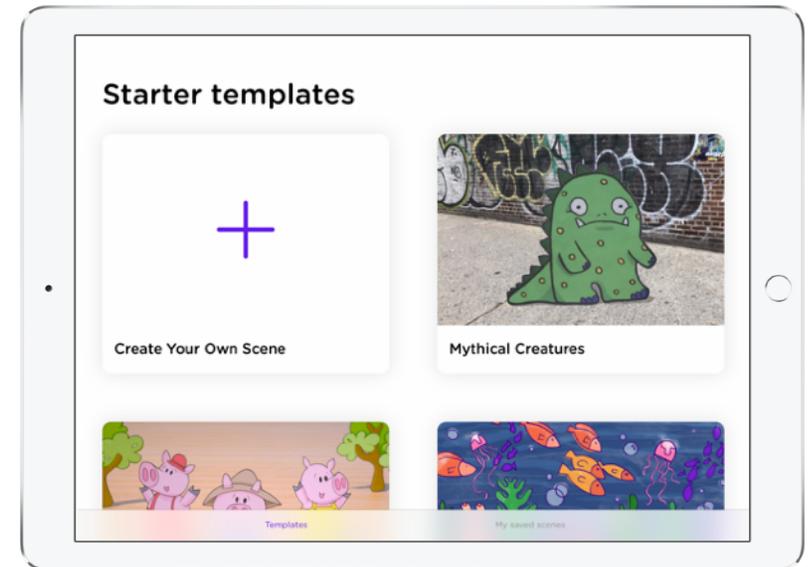


## Idee per le lezioni: Alfabetizzazione e letteratura

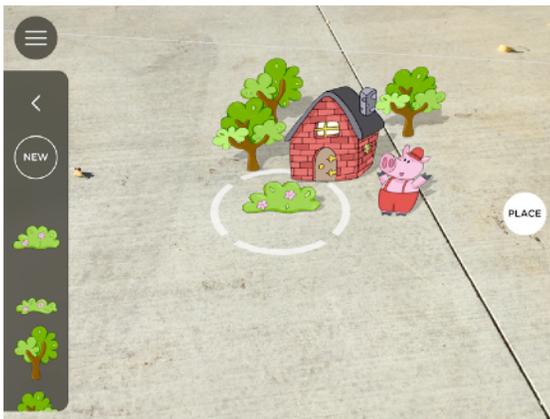
AR Makr

Con AR Makr gli studenti hanno a disposizione uno spazio interattivo in cui raccontare storie con i loro disegni e la loro creatività. Possono disegnare o fotografare gli elementi della scena, i personaggi e gli oggetti, poi importare il tutto in un'ambientazione fisica usando la realtà aumentata. Spostandosi all'interno di uno spazio tridimensionale, possono raccontare le loro storie documentando e mappando il loro percorso in un video registrato con iPad.

[Scopri l'app AR Makr](#)



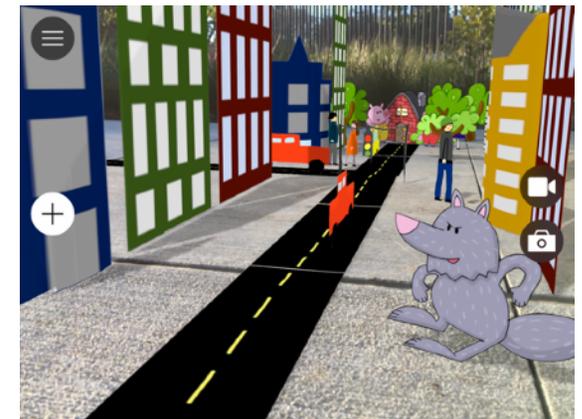
**Attività di esempio:** prova a costruire l'ambientazione per una storia inserendo oggetti in AR nel mondo reale. Usa foto o video per illustrare la tua storia.



① Trova uno scenario all'aperto da usare come sfondo. Scegli *Three Little Pigs* e inserisci gli elementi della storia nella tua ambientazione.



② Scatta foto o registra un breve video per mostrare come hai messo insieme la scena. Puoi ricominciare da capo con un nuovo scenario.



③ Crea il tuo racconto. Aggiungi disegni fatti da te oppure disegna direttamente in un'app su iPad, poi inserisci il tutto in un progetto video del programma "Creatività per tutti".

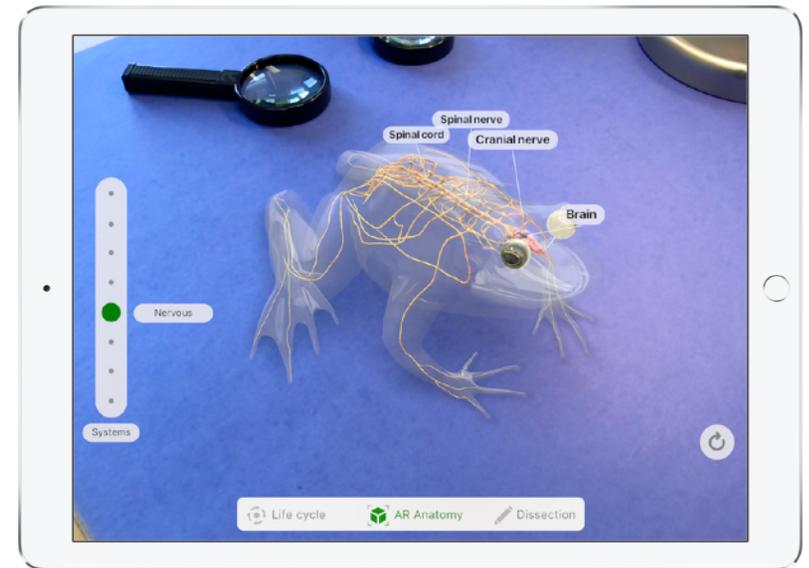


## Idee per le lezioni: Scienze

### Froggipedia

Con Froggipedia gli studenti possono vedere il ciclo di vita della rana, studiare un esemplare vivo in AR ed esplorarne gli organi, gli apparati e il relativo vocabolario come se avessero davanti una rana in carne e ossa. L'esperienza in AR prepara gli studenti a una dissezione, ma utilizzando una rana virtuale iperrealistica invece di una vera. Froggipedia integra i testi e i diagrammi tradizionali, ed è adatta a età e stili di apprendimento diversi.

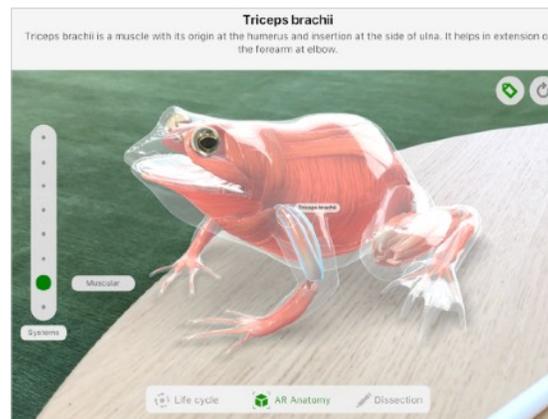
[Scopri l'app Froggipedia](#)



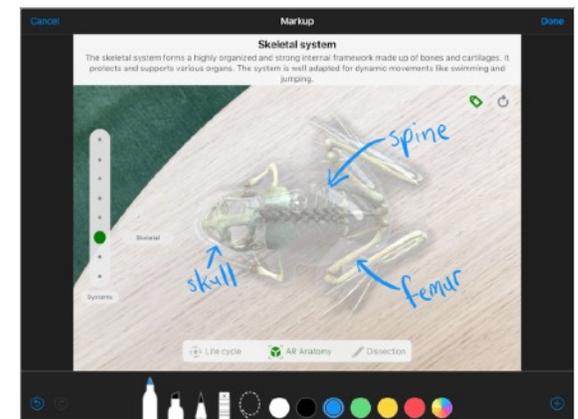
**Attività di esempio:** esplora la biologia di una rana.



① Usando la funzione "AR Anatomy" dell'app, posiziona una rana sul tavolo o su un'altra superficie piana. Usa il cursore sulla sinistra per scegliere un apparato da esplorare.



② Esamina la rana da diverse angolazioni. Osserva il movimento della cavità buccofaringea o la struttura e le giunture delle ossa. Punta su una determinata caratteristica della rana per saperne di più.



③ Scatta un'istantanea e usa gli strumenti di modifica per aggiungere etichette o per inserirla in una ricerca di scienze.



## Idee per le lezioni: Scienze

### WWF Free Rivers

Indipendentemente dalla materia studiata, i modelli realistici in AR permettono di vedere il quadro generale. Free Rivers offre agli studenti un'esperienza basata su un racconto interattivo in cui hanno modo di imparare l'importanza della salute dei fiumi per la fauna, gli esseri umani e il paesaggio. Gli studenti possono costruire e demolire dighe, e osservarne l'impatto sull'ambiente.

[Scopri l'app WWF Free Rivers](#)



**Attività di esempio:** immergiti nell'ecosistema di un fiume ed esplora il modo in cui l'acqua interagisce con animali, piante e habitat umani. Poi scopri cosa accade quando l'equilibrio viene turbato.



① Posiziona la mappa su una superficie piana e segui i passaggi a video per esplorare il bacino del fiume, il suo ecosistema e come interagirti.



② Quando hai capito come funziona l'ambiente, scegli un argomento da approfondire, per esempio l'impatto delle dighe sui corsi d'acqua e cosa accade alla flora e fauna più a valle.



③ Usa la modalità Map per scoprire fiumi, animali, dighe ed ecosistemi in altre parti del mondo. Scatta alcune istantanee e scrivi una relazione sull'impatto delle dighe sugli ecosistemi.

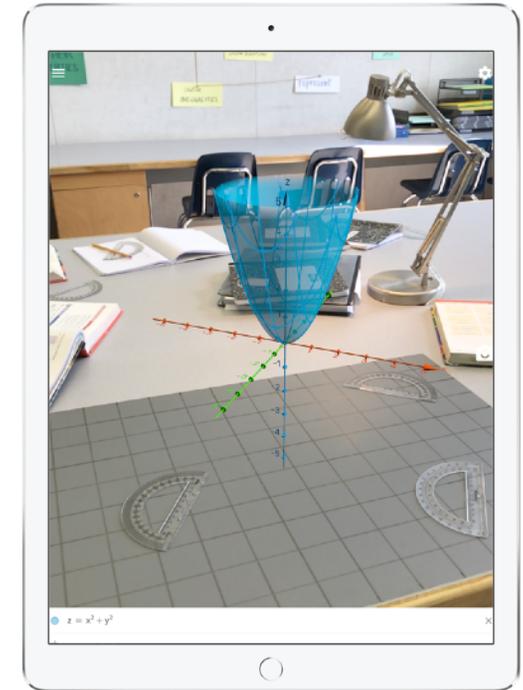


## Idee per le lezioni: Matematica

### GeoGebra Augmented Reality

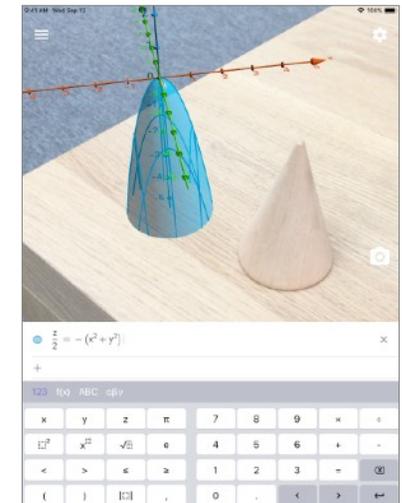
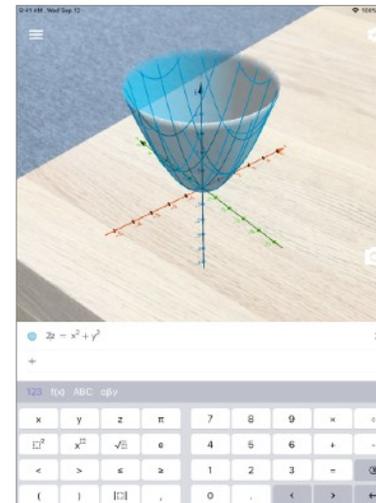
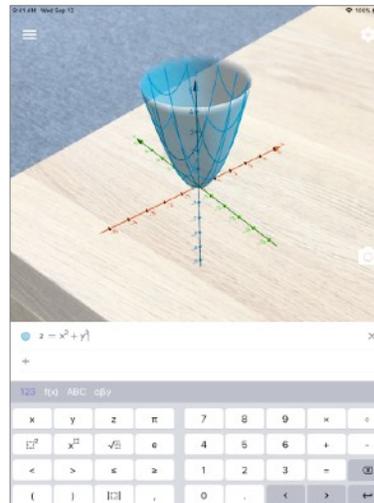
La realtà aumentata su iPad apre la strada a esperienze coinvolgenti che aiutano gli studenti a visualizzare la matematica nel mondo reale. Con GeoGebra Augmented Reality studiano la matematica muovendosi tra forme tridimensionali create da loro e visualizzando i concetti nell'ambiente che li circonda. E possono anche personalizzare le equazioni per comprenderle meglio.

[Scopri l'app GeoGebra Augmented Reality](#)



**Attività di esempio:** usa GeoGebra per illustrare l'asse z e aiutare gli studenti a esplorare equazioni e forme tridimensionali.

- ① Crea un paraboloido con  $z = x^2 + y^2$  e posiziona la forma sul tavolo. Osservalo da tutte le angolazioni.
- ② Modifica la formula per trasformare il paraboloido e osserva i risultati.
- ③ Cerca forme paraboliche all'interno dell'istituto, in un ambiente comune o all'aperto, e modifica l'equazione per riprodurre le forme reali che hai trovato. Scatta un'istantanea per far vedere la corrispondenza tra le equazioni e gli oggetti fisici. Condividi la tua forma e l'equazione, e confrontale con quelle degli altri.



## Suggerimenti per usare le app per la realtà aumentata

Con le app per la realtà aumentata su iPad, la fotocamera mostra una vista in diretta del mondo fisico. Ecco alcuni suggerimenti per sfruttare al meglio le app per la realtà aumentata.

**Illuminazione.** L'AR funziona al meglio con un'illuminazione regolare e uniforme. Evita riflessi e zone poco illuminate.

**Superfici.** I tavoli con superfici irregolari e di vari colori, per esempio con venature, e i muri con segni e scritte sono perfetti per la realtà aumentata e sono comuni in tutti gli istituti. Evita le superfici riflettenti, lucide o scure.

**Movimento.** Impara a dosare i movimenti. iPad comprende meglio le scene se il dispositivo si muove. Prova a muoverti lentamente verso gli oggetti o intorno a essi per acquisire la scena con un'app per la realtà aumentata.

**Registrazione schermo.** Raccontare e registrare le esperienze in AR è un ottimo modo per gli studenti di creare e documentare i loro progetti. Scopri come [registrare lo schermo](#) o [scattare un'istantanea dello schermo](#) su iPad.

**Aggiornamenti con iOS 12.** Con ARKit 2 e iOS 12, più studenti e insegnanti possono usare contemporaneamente la stessa app per la realtà aumentata. Puoi anche salvare le esperienze in AR e riprenderle in un secondo momento. Queste novità offrono fantastiche opportunità per collaborare e creare con le app per la realtà aumentata.

## Riepilogo

La realtà aumentata su iPad offre a insegnanti e studenti una serie di nuovi strumenti e nuove opportunità. Le app per la realtà aumentata disponibili oggi permettono agli studenti di esplorare e apprendere in modo efficace. E questo è solo l'inizio: man mano che usciranno nuove app di vario tipo, con sempre più funzioni, aumenteranno anche le esperienze e le opportunità di apprendimento disponibili con l'AR e iPad. Che si tratti di rendere più interessante una lezione o di tentare qualcosa di totalmente nuovo, la realtà aumentata può integrarsi con le varie materie scolastiche in tantissimi modi per aumentare il coinvolgimento e facilitare la comprensione.

## Risorse

[Realtà aumentata per iOS >](#)

[Prodotti Apple per imparare >](#)

[Altre app per la realtà aumentata per iOS >](#)

La realtà aumentata su iPad richiede iOS 11 o versione successiva e iPad (quinta generazione o successiva) o iPad Pro (tutti i modelli).

© 2018 Apple Inc. Tutti i diritti riservati. Apple, il logo Apple, Apple Pencil, iPad, iPad Pro, iPhone e Retina sono marchi di Apple Inc., registrati negli USA e in altri Paesi. iOS è un marchio commerciale o un marchio di Cisco registrato negli USA e in altri Paesi il cui utilizzo è concesso in licenza. Tutti gli altri nomi di prodotti e aziende citati potrebbero essere marchi registrati dei rispettivi proprietari. Le specifiche dei prodotti possono subire modifiche senza preavviso. Il presente materiale è fornito a puro titolo informativo; Apple non si assume alcuna responsabilità in merito al suo utilizzo. Novembre 2018