Lesson-kit per il docente

"Coltivare, nutrire, preservare. Insieme. Le nostre azioni sono il futuro"

Introduzione

- **Parole chiave**: alimentazione; nutrizione; malnutrizione e denutrizione; fame; risorse; cambiamenti climatici; crisi ambientale; diseguaglianze
- **Età**: 14-19 anni
- **Livello**: scuola secondaria di secondo grado
- **Discipline coinvolte**: Geografia, Geografia economica, Scienze naturali, Biologia, Scienze motorie
- **Tipologia di lavoro:** mista (autonomamente o in gruppo-classe)
- **Luogo e strumenti di lavoro**: a casa, in classe, pc e connessione internet, strumenti di elaborazione e presentazione dati e documenti (Office Word, PowerPoint, ecc.)
- **Abilità:** capacità di ricerca in rete; capacità di leggere i grafici; curiosità; attenzione per i temi ambientali e sociali
- **Obiettivi:** acquisire/approfondire le conoscenze e le nozioni di base relative all'alimentazione; ricercare e procurarsi documenti e nuove informazioni in base ai temi trattati nel webinar; analizzare i dati e i fatti inerenti i grandi temi legati all'alimentazione legati alla realtà e alle emergenze ambientali, imparando al contempo a verificare l'attendibilità delle fonti ricercate e delle proprie analisi svolte, in autonomia o in gruppo-classe

- **Valutazione:** si consiglia una valutazione di tipo qualitativo che tenga conto della capacità di approfondimento e della capacità di analizzare i fenomeni di natura globale anche sulla base di parametri più vicini alla propria esperienza di vita quotidiana

Le attività proposte di seguito **saranno contrassegnate da dei *#tag*** per indicare che tipologia di risorse, digitali e non, utilizzeremo e che modalità di apprendimento andremo a programmare. I *#tag* generali utilizzati sono i seguenti:

#Quotidiano

Parlare di alimentazione significa parlare anche e soprattutto di vita quotidiana. Questo è facilmente verificabile nel nostro vissuto in Italia così come India o in altre realtà lontane dalla nostra; in contesti di benessere, sia economico che di salute, e in situazioni più disagiate dove la sicurezza del cibo e la conservazione della vita diventa un problema quotidiano, appunto.

#InRete

La rete è una miniera ricca di sorprese e di risorse, anche per il lavoro in classe. La scienza è un argomento spesso trascurato sul web, ma a ben vedere non mancano i contenuti utili al nostro percorso.

#Data

Per conoscere la situazione alimentare a livello globale e riuscire quindi a comprendere meglio la realtà più vicina a noi, è necessario anche saper leggere grafici e mappe, imparare e recuperarli dalle fonti giuste.

#ScienzaèCultura

La cultura scientifica è fatta non solo di numeri, ma anche di parole scritte, di video e di audio. La fascinazione che serve per approfondire l'argomento alimentazione e insicurezza alimentare può passare anche per contenuti magari finora trascurati. È importante per esempio leggere **un libro o un articolo di giornale che non solo riesce a spiegare bene la scienza dell'alimentazione, ma la *racconta* con un respiro più ampio**, aprendo così la mente a nuove prospettive, nuove idee e rafforzi le capacità di ragionamento e di analisi.

Esempio:

#InRete

È utile che gli studenti si procurino subito, prima di cominciare, i seguenti documenti, raccogliendo le principali informazioni magari in una presentazione Power Point:

- l'ultimo rapporto della FAO "The state of food security and nutrition in the world 2020"
  http://www.fao.org/3/ca9692en/CA9692EN.pdf
- il rapporto FAO – WFP (World Food Programme) "Early warning analysis of acute food insecurity hotspot 2020" http://www.fao.org/3/cb0258en/CB0258EN.pdf

Attività per gli studenti

Nutrizione, malnutrizione, denutrizione.
Impariamo insieme il significato di queste parole.

1. Cibo e alimentazione nella mia vita

Ci sono, nella vita di ciascuno di noi, alcune azioni e attività che ripetiamo ogni giorno costantemente, in modo abitudinario, spesso senza averne una piena consapevolezza. Tra questi "automatismi", ci sono senz'altro anche i momenti legati ai pasti, ognuno con le proprie caratteristiche e comprensivi di cibi particolari da consumare. Tuttavia, non per tutti il momento del pasto è un'abitudine quotidiana costante e i cibi disponibili possono essere molto diversi da un luogo all'altro.
È possibile non mangiare nulla per un giorno intero? O non sapere come organizzare la propria alimentazione a breve termine? Cosa succede al nostro organismo se assumiamo alcune sostanze piuttosto che altre o in quantità più basse rispetto al solito e rispetto a quanto è necessario per mantenerci in buona salute?

#Quotidiano

Come, quando e quanto mangio - diario alimentare

Gli studenti possono trovare occasione di confrontarsi con questi concetti già a casa, attraverso un'esperienza pianificata in base alle loro abitudini, e analizzare poi in classe i dati raccolti, anche in una prospettiva più ampia e "globale".
Di seguito sono fornite indicazioni per preparare un'attività operativa avente con *focus* la **dieta quotidiana personale**. Alla fine dell'esercitazione gli studenti potranno fare u**n bilancio tra le calorie introdotte e le calorie consumate** nell'arco di una settimana, per poi analizzare le proprie abitudini alimentari.
Ai docenti è richiesto di ricordare o fornire agli studenti alcune nozioni base necessarie allo svolgimento di questa attività, o invitarli a effettuare autonomamente una ricerca preliminare di approfondimento. In particolare, i concetti di base utili per iniziare riguardano i temi di: **fabbisogno energetico**; **calorie sviluppate dal cibo**; **metabolismo basale**;
Gli studenti possono registrare ogni giorno, per circa una settimana, il proprio consumo quotidiano di cibo utilizzando come canovaccio la seguente griglia, dove vanno indicati dettagli sul tipo di alimento previsto alle diverse ore (ex. pasta, carne – se rossa o bianca, frutta – quale nello specifico ecc) e la relativa quantità consumata in grammi.

tab1. Alimentazione quotidiana

Pasto	Cosa	Quanto (in gr.)
prima colazione		
break e varie		
pranzo		
merenda		
cena		

Contestualmente, i ragazzi dovrebbero registrare, in modo analogo, le attività svolte quotidianamente, utilizzando la tabella/griglia seguente:

tab.2 Attività quotidiane

Attività	Consumo basale/h	Coefficiente di attività	Tempo	Kcal
studio				
movimento/sport				
attività sedentarie (ex TV, web ecc)				
sonno				

Per completare correttamente la tabella, i ragazzi possono usare i dati forniti di seguito: nella tab.3 sono consultabili i **coefficienti del metabolismo** per ciascuna tipologia generale di attività; nella tab.4 sono indicati i valori di **metabolismo basale per m^2/per ora**, in base all'età e al sesso. Il **consumo basale/ora** si ottiene moltiplicando i valori di metabolismo basale m^2/h per il valore della propria **superficie corporea**, che gli studenti possono calcolare cercando ed elaborando autonomamente il "Normogramma di Dubois per il calcolo della superficie corporea".

Url suggeriti per il calcolo della superficie corporea:
- https://www.youmath.it/matematica-e-benessere/3778-calcolo-superficie-corporea.html
- https://www.msdmanuals.com/medical-calculators/BodySurfaceArea-it.htm

tab.3 – Coefficienti di attività

Attività	Coefficiente metabolismo
studiare, leggere	1,5
lavorare al pc	2
camminare	3,5
correre	6
sport	7
attività sedentaria	1,2
dormire	0,9

tab.4 – Metabolismo basale cal/m^2/h

Età	Maschi cal/m^2/h	Femmine cal/m^2 /h
14	42,1	39,2
15	41,8	37,9
16	41,4	36,9
17	40,8	36,3
18	40,0	35,9
19	39,2	35,5
20	38,6	35,5

Ora gli studenti sono in grado di calcolare il loro **consumo calorico quotidiano**, ottenuto ovviamente sommando i valori delle Kcal consumate per singola attività. A questo punto si può passare a confrontare le calorie consumate con le calorie introdotte con il proprio regime alimentare.

#InRete

Quanto è nutriente la mia dieta.

Ogni sostanza alimentare è composta da **tre nutrienti principali** (lipidi, proteine e carboidrati) che assieme forniscono il quantitativo calorico globale della sostanza.
Il tipo e la quantità di nutrienti presenti in un alimento **sono riportate di solito sulle etichette**, insieme al contenuto calorico. Possiamo così capire se, per esempio, un cibo è molto ricco di grassi e di che tipo sono, oppure se è prevalentemente proteico e così via.
Agli studenti viene ora richiesto di cercare su internet un metodo di calcolo delle calorie sviluppate dagli alimenti.
Url: https://www.alimentinutrizione.it/tabelle-nutrizionali/ricerca-per-alimento
In aggiunta, può essere interessante far utilizzare loro per questa esperienza pratica lo strumento del **Nutri-Score,** sviluppato da ricercatori francesi e che valuta un alimento in base al suo contenuto di nutrienti e lo confronta ad alimenti simili.
Url: https://world.openfoodfacts.org/nutriscore

#Data

La mia dieta è corretta?

Uno strumento molto utile per visualizzare le corrette quantità di alimenti da assumere settimanalmente è la "**Piramide alimentare**".
Si tratta di uno schema piramidale ideato e introdotto per la prima volta negli Stati Uniti, al fine di far comprendere in modo semplice e diretto quelle che dovrebbero essere le nostre priorità per una dieta equilibrata. Questo modello alimentare descrive una serie di regole nutrizionali: gli alimenti indicati nella parte inferiore della piramide, alla base, sono quelli da privilegiare nella dieta. In cima, invece, gli alimenti che dovrebbe essere consumati con meno frequenza.
Col tempo, sono nati diversi tipi di piramide alimentare, in base soprattutto alle aree geografiche e alle esigenze dovute a specifiche emergenze - per esempio, il dilagare dell'obesità o situazioni di denutrizione.
Agli studenti viene a questo punto richiesto di cercare le principali tipologie di Piramide Alimentare, individuare quella che meglio si adatta alle proprie abitudini - che verosimilmente sarà la "Piramide Mediterranea" - e valutare così la dieta quotidiana analizzata durante l'attività svolta precedentemente.
Url: http://www.piramideitaliana.it/

Lettura di approfondimento suggerita per i docenti:
"**Quante sono e chi ha costruito le piramidi alimentari**" – dal blog Expo Milano 2015
http://www.expo2015.org/magazine/it/cultura/quante-sono-e-chi-ha-costruito-le-piramidi-alimentari.html

2. Cibo e alimentazione nel mondo

#Data #InRete

Denutrizione e obesità

Denutrizione e obesità sono due facce della stessa medaglia. Nonostante gli sforzi compiuti negli ultimi anni per contrastare questi fenomeni, i dati continuano a destare grande preoccupazione a livello globale e a rendere urgenti interventi mirati come suggerito dall'**obiettivo 2 dell'Agenda 2030**.
Dopo aver valutato il quotidiano stile alimentare personale, si invitano ora gli studenti a consultare i seguenti documenti e risorse in rete:

- l'ultimo rapporto della FAO "The state of food security and nutrition in the world 2020"
  http://www.fao.org/3/ca9692en/CA9692EN.pdf

Analisi e visualizzazioni:

- "Fadpa – Food and Agricolture Policy Decision Analist Tool", il portale di analisi e visualizzazione dati della FAO (in EN)
  http://www.fao.org/in-action/fapda/tool/index.html#main.html
- "Denutrizione nel mondo" elaborazione e visualizzazione dati a cura di ActionAid
  https://public.tableau.com/profile/actionaiditalia#!/vizhome/Dashboarddenutrizionenelmondo/Denutrizione
- gli ultimi aggiornamenti dell' "Indice globale della fame", l'indicatore statistico che misura i progressi fatti annualmente nella lotta alla fame
  https://www.globalhungerindex.org/
  http://indiceglobaledellafame.org/mappa-ghi/

Individuare i seguenti dati:

- il numero di persone affamate nel mondo, dettagliandoli per continente
- il numero di persone che soffrono di malnutrizione, cronica e acuta
- il numero di persone in sovrappeso
- specificare in particolare il dettaglio dell'età e del genere e la percentuale dei bambini (al di sotto dei 5 anni e in età scolare) e degli adolescenti che vivono queste situazioni

Dopo aver fatto una prima analisi sulla distribuzione dei numeri con l'aiuto delle visualizzazioni, avanzare delle **ipotesi di correlazione tra le cause del fenomeno e le caratteristiche di tipo geografico, climatico, socio-politico**.

#Data

Eliminare la fame e la malnutrizione nel mondo: i dati e le tendenze.

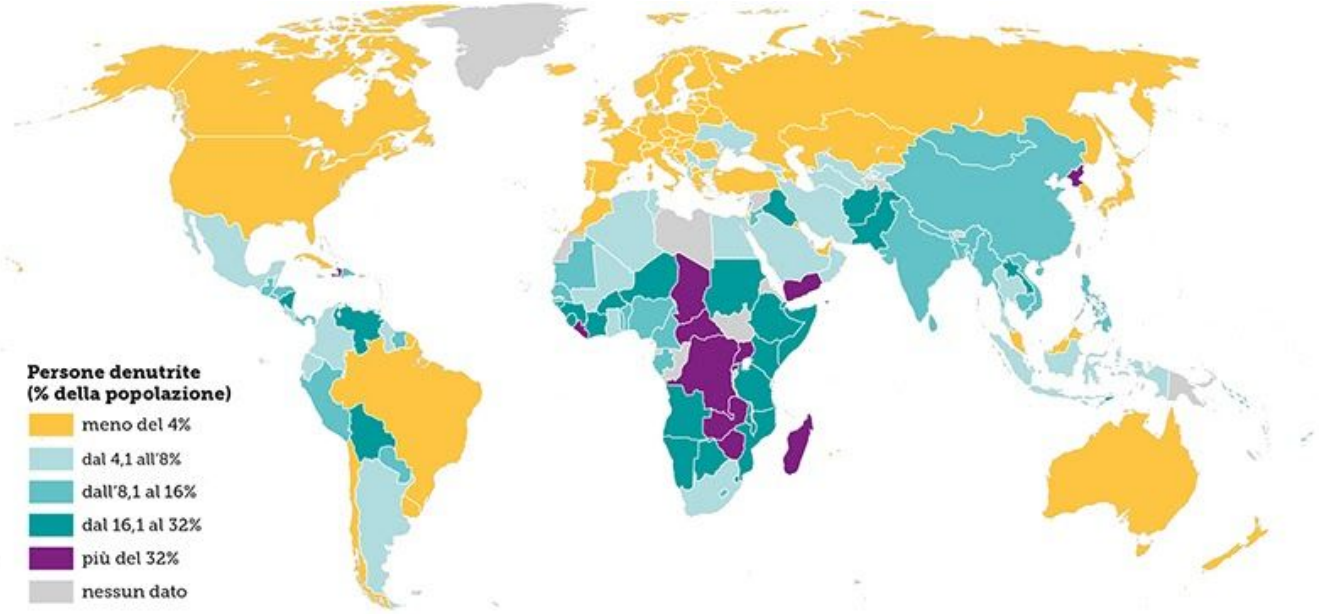
Si invitano gli studenti a leggere il testo sotto riportato e rispondere alla domanda.

L'Agenda 2030 ha nella lotta alla fame e alla malnutrizione uno dei suoi traguardi più importanti. L'Obiettivo 2, però, non si limita a promuovere la sicurezza alimentare e migliorare la qualità della nutrizione, ma si occupa anche di incentivare sistemi sostenibili di produzione alimentare.

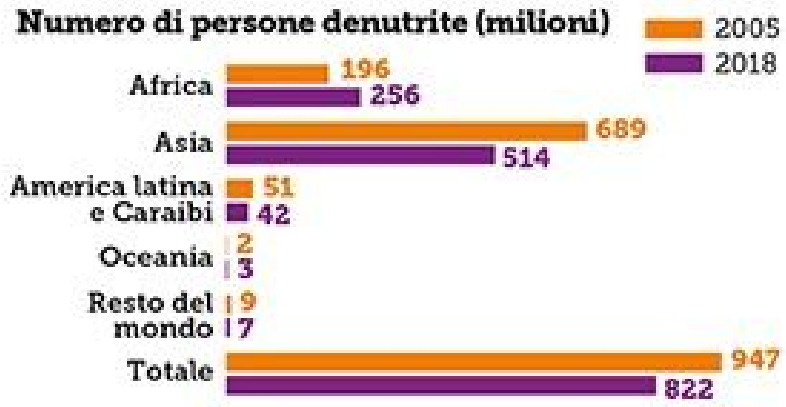
- Nel 1998, secondo stime della FAO nel mondo le persone denutrite erano circa 1 miliardo. Da quell'anno fino al 2015 questo numero è progressivamente diminuito fino a raggiungere i circa 777 milioni. Purtroppo, dal 2015 il numero di persone denutrite ha ripreso a crescere e nel 2018 si è risaliti allo stesso livello del 2010: circa 822 milioni, poco meno dell'11% della popolazione globale. Nel 2018, 149 milioni di bambini sotto i cinque anni, cioè il 22% della popolazione mondiale di bambini in questa fascia di età, erano cronicamente denutriti.
- Ci sono poi le persone in condizioni di insicurezza alimentare, cioè che non hanno la certezza di potersi alimentare e sono costrette a ridurre la qualità e/o la quantità di cibo che mangiano: nel mondo sono circa 2 miliardi e anch'esse sono in costante aumento.
- Queste tendenze fanno pensare che entro il 2030 non si riuscirà a raggiungere il traguardo della "Fame zero". Probabilmente non verrà raggiunto neanche quello di dimezzare il numero dei bambini sottopeso al momento della nascita: nel 2015 erano ben uno su sette nati vivi, cioè 20,5 milioni di neonati.

Domanda: Quali sono le tendenze della denutrizione e dell'insicurezza alimentare nel mondo?

Si invitano gli studenti a leggere la carta e il grafico sotto riportati e rispondere alle domande.



Domanda: Dove si trova la maggior parte dei Paesi caratterizzati da una diffusa denutrizione?



Domanda: In quali continenti il numero delle persone denutrite è diminuito? Dove, invece, è aumentato?

Si invitano gli studenti a leggere l'infografica sotto riportata e a rispondere alla domanda.

Domanda: Quale relazione c'è tra il livello di reddito dei Paesi e l'insicurezza alimentare? In quali fasce d'età è più diffuso il fenomeno del sovrappeso?

Per approfondire, si invitano gli studenti a leggere l'articolo del blog DeA Live Geografia "Agenda 2030 Goal 2: Sconfiggere la fame" disponibile all'indirizzo https://blog.geografia.deascuola.it/articoli/agenda-2030-goal-numero-2-sconfiggere-la-fame e a rispondere alle domande del Fare Geo e a scoprire che cosa possiamo fare per contribuire a raggiungere l'Obiettivo 2 dell'Agenda 2030.

#ScienzaèCultura

Si suggerisce la lettura dei seguenti articoli e libri, pubblicati negli ultimi anni anche in concomitanza con la diffusione di report analoghi al documento FAO che stiamo analizzando, e la visualizzazione dei seguenti video, prevedendo magari una successiva discussione in classe.

Articoli

- **"Denutrizione e obesità nei dati FAO"** – Cristina da Rold, *Oggiscienza* (2018) https://oggiscienza.it/2018/05/03/denutrizione-obesita-dati-fao/
- **"Oceani e acquacoltura possono salvare la pesca"** – Marco Milano, *Oggiscienza* (2017) https://oggiscienza.it/2017/08/28/oceani-acquacoltura-alimentazione-pesca/
- **"Un nuovo approccio per curare l'obesità"** - Francesco Suman, *Il Bo live* (2018) https://ilbolive.unipd.it/it/nuovo-approccio-curare-lobesita
- **"Le regole del cibo. Come cambiamento climatico, geopolitica e colonialismo interagiscono nelle disparità dell'alimentazione"** – Raj Patel, *Il Tascabile* (2019) https://www.iltascabile.com/societa/le-regole-del-cibo/
- **"Carne di laboratorio"** – Davide Michielin, *Il Tascabile* (2019) https://www.iltascabile.com/scienze/carne-laboratorio/

Libri

- **"Il destino del cibo. Così mangeremo per salvare il mondo"** – Agnese Codignola (Feltrinelli, 2019)
  Nel 2030 saremo 10 miliardi. Come possiamo nutrire il maggior numero di persone senza distruggere quello che resta della Terra? (dell'autrice, divulgatrice scientifica, disponibile anche il video un TEDtalk sull'argomento)
- **"Possiamo salvare il mondo, prima di cena"** – J. Safran Foer (Guanda, 2019)
  Se sappiamo ormai con certezza che i cambiamenti climatici sono in atto ed è colpa dell'uomo, è ora di capire quale può essere il nostro contributo come singoli nella sfida cruciale a cui siamo tutti chiamati per scongiurare una catastrofe climatica. A partire dalle abitudini alimentari, per evitare che il pianeta diventi una "immensa fattoria a cielo aperto". Jonathan Safran Foer, oltre che un famoso scrittore e saggista, è anche noto per il suo attivismo sui temi ambientali e un convinto vegetariano. È questo il secondo contributo dell'autore sull'argomento cibo e ambiente.
- **"Contro natura. Dagli OGM al «bio», falsi allarmi e verità nascoste del cibo che portiamo in tavola"** – D. Bressanini, B. Mautino (Rizzoli, 2015)
  A causa di un certo, diffuso allarmismo mediatico, è cresciuta la convinzione che la "manipolazione" del cibo sia uno dei tanti mali della società odierna. Così non è, basti pensare all'intervento umano sulle specie vegetali fin dagli albori dell'agricoltura. Questo libro analizza i più importanti miti, *fake news* e falsi allarmi sul cibo che portiamo in tavola.

Video

- **“Che cos’è l’obesità?”** – TED animazione (2016 sot. ITA disponibili) https://www.youtube.com/watch?v=-vNVG7XJpVE
- **“Il cibo che mangiamo influisce sul cervello”** – TED animazione (2016) https://www.youtube.com/watch?v=xyQY8a-ng6g
- **“La carne (coltivata) ci salverà?”** – TEDxDarsena (2019) https://www.youtube.com/watch?v=rmSF7O3A8SM&t=91s
- **“La lotta alla malnutrizione infantile nel Sahel”** – documentario (2015) https://www.youtube.com/watch?v=MJbV9qmjSxk

Appendice - le tabelle

tab1. Alimentazione quotidiana

Pasto	Cosa	Quanto (in gr.)
prima colazione		
break e varie		
pranzo		
merenda		
cena		

tab.2 Attività quotidiane

Attività	Consumo basale/h	Coefficiente di attività	Tempo	Kcal
studio				
movimento/sport				
attività sedentarie (es. TV, internet etc.)				
sonno				

tab.3 – Coefficienti di attività

Attività	Coefficiente metabolismo
studiare, leggere	1,5
lavorare al pc	2
camminare	3,5
correre	6
sport	7
attività sedentaria	1,2
dormire	0,9

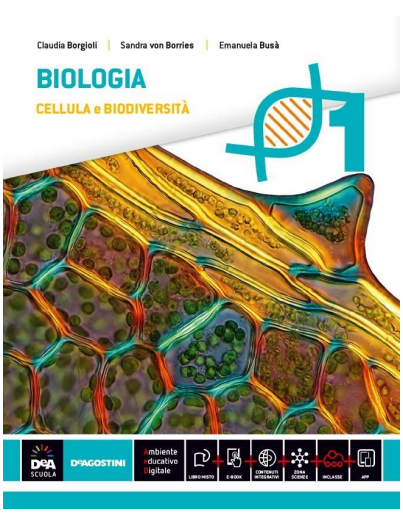
tab.4 – Metabolismo basale cal/m^2/h

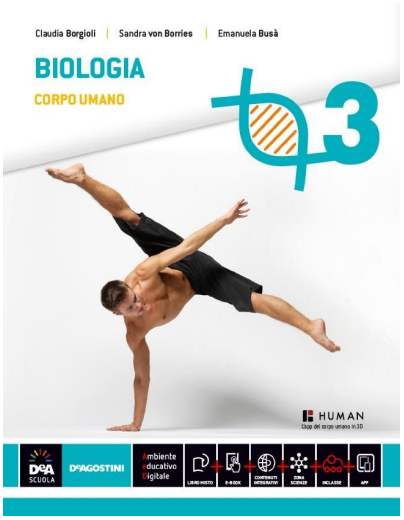
Età	Maschi cal/m^2/h	Femmine cal/m^2/h
14	42,1	39,2
15	41,8	37,9
16	41,4	36,9
17	40,8	36,3
18	40,0	35,9
19	39,2	35,5
20	38,6	35,5

Riferimenti

Gli approfondimenti del *lesson kit* sono stati curati avendo come riferimento i **testi di Biologia, Geografia economica ed Educazione motoria pubblicati da De Agostini Scuola s.p.a**, per gli studenti delle **scuole secondarie di II grado**.

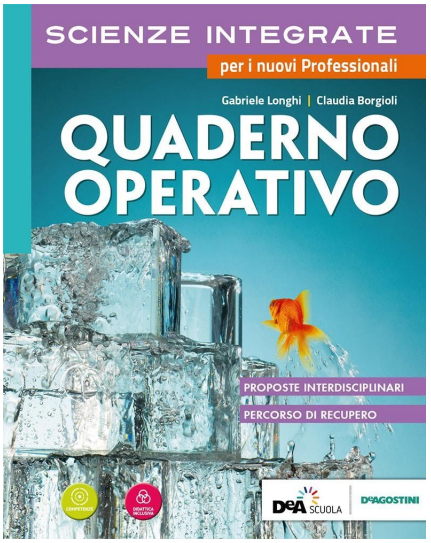
ed. 2016





ed. 2018

ed. 2019



ed. 2018

ed. 2020