



A SCUOLA DI
FUTURO

BLUE OCEAN

GUIDA PER GLI INSEGNANTI

Progetto ideato e promosso da:

scuola^{INLUS}**attiva**
EDUCATION FOR THE FUTURE

Realizzato con il sostegno di:



Con il supporto di:

Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca
Uffici Scolastici Regionali



**World Food
Programme**
Italia

In collaborazione con:



Gentile Insegnante,

grazie ancora per aver aderito al progetto didattico **A Scuola di Futuro**, l'iniziativa gratuita che, con il pluriennale sostegno di Findus, ha coinvolto negli ultimi anni migliaia di alunni e alunne in un percorso didattico avente per oggetto la gestione responsabile delle risorse ambientali.

Nel percorso **Blue Ocean, Capitan Findus** e il suo equipaggio accompagneranno la Sua classe lungo un'affascinante rotta di viaggio, partendo da Genova fino al Capo di Buona Speranza in Sudafrica, per **esplorare i genuini valori della navigazione**.

Un coinvolgente percorso educativo interdisciplinare, nato con l'obiettivo non solo di far conoscere ai più piccoli il **mondo del mare** e della **biodiversità marina**, ma anche di stimolare, attraverso l'**inclusione** e l'**integrazione**, il rispetto per l'altro.

Questo approccio educativo va dunque ad allinearsi al quadro normativo di recente attuazione da parte del **MIUR**, riguardante l'insegnamento dell'**Educazione civica** nelle scuole di ogni ordine e grado.

Attraverso gli insegnamenti di **Capitan Findus**, gli alunni e le alunne verranno incoraggiati/e a condividere i **principi della cittadinanza**, pilastri fondamentali del nostro futuro, avendo la possibilità di acquisire adeguate norme comportamentali orientate al corretto utilizzo e alla difesa attiva delle risorse naturali. Inoltre, attraverso l'utilizzo delle **Schede didattiche**, la classe potrà "allenarsi" con esercizi sui temi dell'**Educazione alimentare** e dell'**Educazione ambientale**, senza dimenticare la **Lingua italiana** e la **Geografia**.

All'interno del kit didattico, come già indicato, sono presenti 48 carte del gioco **Le Parole del Capitano**, con le quali gli alunni e le alunne potranno arricchire il loro lessico attraverso il ragionamento logico-deduttivo.

Inoltre, sul sito **www.ascuoladifuturo.com**, verranno pubblicati anche dei **materiali multimediali** e **1 divertente pillola animata** aventi come protagonisti **Capitan Findus** e **l'Agronomo Fin**, i quali daranno la possibilità ai Suoi alunni e alle Sue alunne di approfondire alcuni temi affrontati durante il percorso didattico.

ECCO I PROTAGONISTI DI QUEST'AVVENTURA:

Capitan Findus, Gigi il prodiere, Roby la marinaia, Spugna il mozzo e 4 piccoli aspiranti marinai: Chicco il saputello, Ahmed il timidone, Layla la sognatrice e Giorgia la curiosona.



INDICE

SEZIONE I
LA PROGETTAZIONE DEL VIAGGIO E DELLA ROTTA.....4

1. Gli strumenti per la navigazione..... 4
2. Le navi e i principi della navigazione7
3. Il Mediterraneo: un mare per l’incontro dei popoli 11
4. Dal sale ai moderni metodi di conservazione degli alimenti 13

SEZIONE II
ALLA SCOPERTA DEL MARE..... 16

1. I mari, gli oceani e le aree marine protette16
2. L’ecosistema marino19
3. La catena alimentare e la pesca sostenibile 21
4. Il valore nutrizionale del pesce 24

SEZIONE III
ALLA SCOPERTA DI NUOVI TERRITORI..... 26

1° Tappa: Partenza da Genova27
2° Tappa: Da Genova allo Stretto di Gibilterra.....28
3° Tappa: Le Azzorre.....30
4° Tappa: Capo Verde e Senegal30
5° Tappa: Arrivo al Capo di Buona Speranza..... 31

I VALORI PER DIVENTARE I “CAPITANI DI DOMANI”34

IL GIOCO “LE PAROLE DEL CAPITANO”35

SEZIONE I

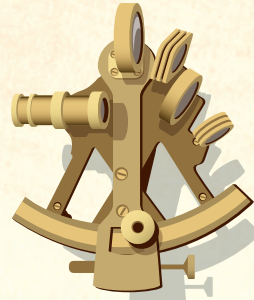
LA PROGETTAZIONE DEL VIAGGIO E DELLA ROTTA

1. GLI STRUMENTI PER LA NAVIGAZIONE

Lezione di GEOGRAFIA (1 ora)

Obiettivi di apprendimento:

- Conoscere gli strumenti per l'orientamento;
- Riconoscere le caratteristiche e le differenze fondamentali fra le varie carte geografiche;
- Conoscere ed utilizzare termini specifici del linguaggio disciplinare.



“Ragazzi, l'equipaggio è pronto! Siamo pronti a salpare. Ma fermi tutti! Mi avete sommerso di domande eppure a nessuno è venuto in mente di chiedermi come faremo a trovare la strada giusta. Il mare è grande, non ci sono strade definite e incroci. Pensateci un po', come faremo a trovare la rotta?”

Non è stato facile in passato: successi (pochi) e tanti naufragi hanno portato a scoprire tecniche di navigazione sempre nuove e a imparare ad orientarsi nel mare aperto. Guardate, in questa enorme superficie d'acqua di fronte a noi si specchiano le stelle, e così, gli uomini, tantissimi anni fa, per navigare si sono rivolti prima di tutto alle stelle fisse, scoprendo le costellazioni e soprattutto la Stella Polare, che indica il Nord. E poi? Hanno studiato i venti, che sospingevano le navi a Est e a Ovest, a Nord e a Sud, in base alla loro provenienza; hanno iniziato a disegnare carte nautiche, partendo dalle coste che vedevano navigando. E oggi, invece, con Google Earth e la geo-localizzazione controlliamo tutto dall'alto: ogni mare, ogni terra e persino casa nostra! Ma torniamo indietro nel tempo, perché avvenne nel sec. XI, forse in Cina, la scoperta di uno strumento enigmatico che ha cambiato il mondo: sapete di cosa parlo? Della bussola. Venite, venite: ho tanto da raccontarvi...”



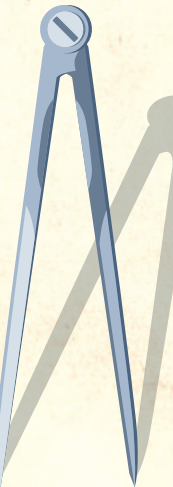
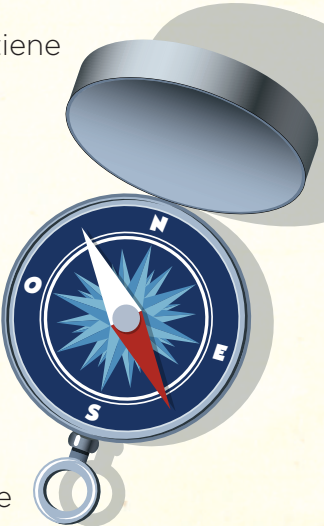
L'ORIENTAMENTO E LA BUSSOLA

Fin dai tempi più lontani i naviganti hanno cercato dei punti di riferimento per navigare, hanno cercato cioè di orientarsi individuando i punti cardinali attraverso l'osservazione del Sole (di giorno) o delle stelle (di notte), oppure per mezzo di strumenti come la bussola.

Al **Polo Nord** celeste si trova la STELLA POLARE, l'unica stella che si mantiene fissa nella stessa posizione tutta la notte. La Stella Polare è visibile solo nell'emisfero boreale e indica esattamente il Nord; nell'emisfero australe, invece, è la CROCE DEL SUD la costellazione di riferimento, che però non corrisponde esattamente al **Polo Sud** celeste.

L'invenzione della bussola segnò un'importante svolta per la navigazione. La posizione delle stelle o del Sole è un metodo utile solo in ottime condizioni atmosferiche, invece la bussola consentiva di sapere in ogni circostanza da che parte era il Nord e di conseguenza di tenere la direzione desiderata anche in assenza di punti di riferimento visivi.

La bussola nacque molto probabilmente in Cina, prima dell'anno 1000, e sfruttava le proprietà di alcuni metalli per individuare la direzione del **campo magnetico terrestre**, in modo che questa potesse essere usata come sistema di riferimento per spostarsi. La Terra infatti si comporta come una calamita, generando un campo magnetico che attira gli oggetti ferrosi. Il campo magnetico terrestre presenta un Polo Nord magnetico e un Polo Sud magnetico: un ago magnetizzato, libero di ruotare, si dispone esattamente lungo la direzione che collega i due poli magnetici, indicando il NORD.



DALLE CARTE DISEGNATE AL GPS

Le **carte nautiche tolemaiche** ebbero grande importanza perché inizialmente permisero di rappresentare con precisione e in proporzioni esatte il bacino del Mediterraneo e le coste occidentali dell'Europa e dell'Africa settentrionale. Ma nella seconda metà del XVI sec., con l'enorme ampliamento dell'orizzonte geografico verificatosi per effetto dei viaggi di scoperta, le tavole tolemaiche furono abbandonate del tutto e si affrontò il problema della rappresentazione di tutta la superficie sferica della Terra sul piano per mezzo di procedimenti geometrici

e matematici, che sono appunto le proiezioni geografiche. I paesi più attivi in campo cartografico furono, nel '500 e nel '600, l'Italia e l'Olanda. Molto noto è stato Gerhard Kremer detto Mercatore, che inventò la proiezione che porta il suo nome e disegnò una serie di carte pubblicate nel 1595 col titolo di **Atlante**. In particolare, Mercatore elaborò la prima proiezione della terra, calcolata con metodi scientifici ed usata ancora oggi, molto precisa nel calcolo degli angoli e quindi utilissima per la navigazione.

Oggi invece, grazie al Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti, è possibile determinare la posizione con estrema precisione, utilizzando il moderno sistema **GPS** (*Global Positioning System*); il ricevitore GPS installato su una nave è in grado di ricevere segnali provenienti da una rete di satelliti in orbita intorno alla terra e di rielaborarle per ottenere informazioni sulle coordinate geografiche. Per il mondo della navigazione l'azienda pioniera della cartografia marina elettronica è stata **Navionics**, che ha lanciato nel 1984 il primo plotter cartografico chiamato **Geonav**.

LO SAPEVI CHE... cosa significa “perdere la bussola”? Perdere la bussola, per la gente di mare, è fonte di pericolo perché significa perdere l'orientamento, quindi non sapere dove ci si trova e dove si sta andando. In generale, fuori dal mondo dei marinai, significa agitarsi, perdere la calma e la chiara visione delle cose, il significato di quanto si sta facendo; all'impossibilità di conoscere la propria posizione sono legati altri detti come “perdere la tramontana”, cioè il Nord, o “perdere la trebisonda” (dal nome di un antico porto turco di grande rilevanza commerciale).



ATTIVITÀ DIDATTICA: COSTRUISCI LA TUA BUSSOLA

Nell'ambito del percorso sull'orientamento, gli alunni vengono guidati a scoprire le caratteristiche di funzionamento della bussola (15 minuti). Il docente predispone i seguenti materiali: **una calamita, un ago spuntato, un dischetto di sughero, un recipiente cilindrico con acqua.**

1. Strofiniamo l'ago sulla calamita sempre da una estremità;
2. Infiliamo l'ago nel sughero e immergiamolo nel recipiente con l'acqua;
3. Facciamo girare il recipiente per constatare che l'ago si ferma nel suo orientamento Nord-Sud (Sud verso il Sole).

2. LE NAVI E I PRINCIPI DELLA NAVIGAZIONE

Lezione di GEOGRAFIA e SCIENZE (1 ora)

Obiettivi di apprendimento:

- Conoscere e usare termini specifici del linguaggio disciplinare;
- Conoscere e utilizzare i punti cardinali;
- Conoscere la differenza fra clima e meteorologia e descrivere con linguaggio specifico fenomeni naturali, come i venti e le maree.



“Un buonissimo giorno a tutti i naviganti. Vi vedo emozionati. Qualcuno chiami l'addetto ai rifornimenti, se è tutto in regola, possiamo salire a bordo. Pronti a issare le vele e a levare l'ancora. Tutti a prua! Come? Non sapete cosa è la prua?!? Radunatevi intorno a me. Ho bisogno di spiegarvi alcune cose sul funzionamento della nave. Che si tratti di una grande imbarcazione o di una piccola barca, la struttura interna e gli elementi principali sono sempre gli stessi: in ambito nautico, ogni elemento a bordo ha un nome specifico per dare ordini precisi a voi dell'equipaggio. Quando vi ordinerò di “incocciare la bugna” (infilare il gancio di un capo in un anello della vela) è necessario che eseguiate il comando senza indugio e senza dubbi!”

CLASSIFICAZIONE ED EVOLUZIONE DELLE NAVI NELLA STORIA

Le navi vengono classificate in base a tre criteri:

1. **il tipo di propulsione** (a remi, a vela, a motore);
2. **il tipo di servizio svolto** (da pesca, militari, da diporto, mercantili, navi speciali, navi scuola, ecc.);
3. **il tipo di navigazione effettuata** (nelle acque interne, fluviale, costiera, litoranea nazionale, mediterranea, oceanica).

Si pensa che l'utilizzo della nave risalga a circa 6000 anni fa. Il tronco scavato, la zattera, i fasci di giunchi, la corteccia degli alberi e la pelle degli animali sono le diverse e più antiche tappe relative alla tecnica di costruzione navale. Gli Egizi furono i primi a progettare delle navi più complete,



che usavano per navigare sul Nilo; le prime barche (5000-3500 a.C.) furono destinate alla navigazione fluviale e realizzate con piante di papiro. I Fenici furono però i primi a costruire le navi con la chiglia, con le ordinate e il fasciame, cosa che rendeva il sottoponte usufruibile per caricare merce e navigare per molto tempo. Fondarono quindi colonie in tutto il Mediterraneo e si spinsero in territori lontanissimi oltrepassando lo Stretto di Gibilterra e avventurandosi oltre le Colonne d'Ercole.

LO STUDIO DEI VENTI

La tecnica nautica si avvale di varie scienze, dall'astronomia alla geografia, ma soprattutto in passato è stata sicuramente anche un'arte importantissima, perché richiedeva grande abilità e intuito nell'uso delle pratiche apprese dall'esperienza. Conoscere da dove provengono i venti e quali sono è molto importante per chi naviga. Navigare con il vento a favore costerà meno fatica; invece, andando controvento si rischia di mettere la nave sotto sforzo.

La rosa dei venti è un particolare disegno (un diagramma, per la precisione) che indica in modo schematico la provenienza dei venti di una determinata regione. La forma più semplice è a quattro punte, che indicano i quattro punti cardinali: **Nord, Sud, Est e Ovest**. Il modello di rosa dei venti più diffuso ha otto punte, per indicare anche i quattro venti intermedi, associati ai nomi dei venti che spirano dalle corrispondenti direzioni. Nelle prime mappe geografiche la rosa dei venti era posta al centro del mar Ionio, presso l'isola di Zante, che ha praticamente determinato i nomi dei venti: dato che la Grecia si trova a nord-est dell'isola



di Zante, chiamiamo **grecale** il vento proveniente da quella direzione, ossia dalla Grecia. Lo **scirocco** e il **libeccio**, rispettivamente i venti di sud-est e sud-ovest rispetto all'isola di Zante, devono invece i loro nomi a Siria e Libia mentre il **maestrale**, che soffia da nord-ovest, è così chiamato perché sembra provenisse dalla direzione di Roma (*Magistra Mundi* - la città maestra).

GLI AGENTI ATMOSFERICI: LE MAREE

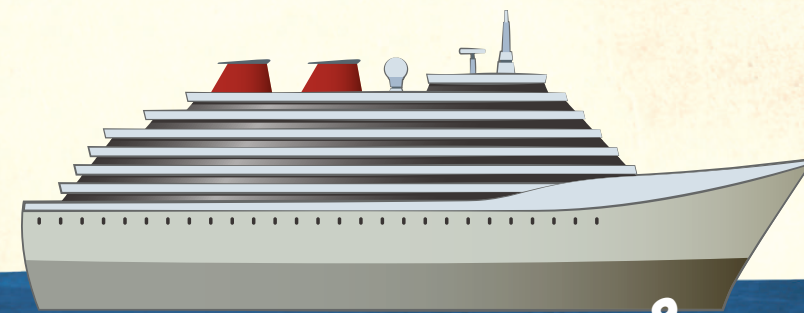
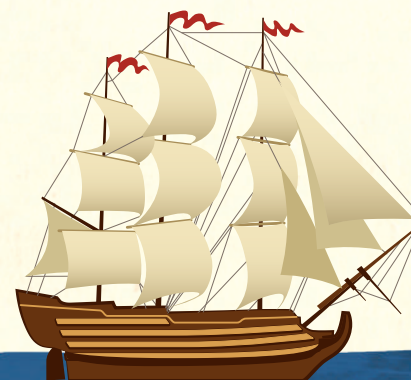
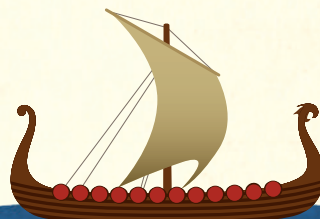
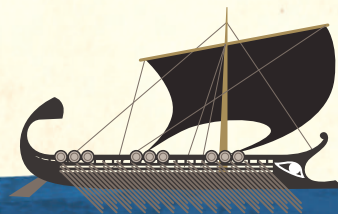
Il mare riveste un ruolo determinante per il clima: è il più importante termostato del pianeta, fondamentale per l'equilibrio ecologico e per la vita dell'uomo. Il mare attenua gli sbalzi di temperatura diurni/notturni e stagionali, mantenendo così le temperature dell'aria entro valori tollerabili per gli organismi viventi. Ma quando si naviga è importante considerare anche il tempo meteorologico (il meteo). Chi esce in mare deve conoscere la meteorologia:

1. Per la pianificazione della rotta;
2. Per prepararsi ad affrontare il tempo duro.

LO SAPEVI CHE... cos'è la marea? La marea è un movimento dell'acqua del mare, che due volte al giorno si alza (**alta marea**) e due volte al giorno si abbassa (**bassa marea**). Le maree ci sono in tutti i mari della Terra, ma in alcuni non sono visibili perché l'acqua si alza di pochi centimetri, mentre in altre zone si vedono molto bene, perché l'acqua si alza più di 2 metri. Ma perché ci sono le maree? Tutto dipende dalla Luna, che attrae l'acqua della Terra posta di fronte a sé (alta marea). Mentre nelle altre zone, l'acqua si ritira (bassa marea).



8



9



LO SAPEVI PERCHÉ... le navi galleggiano? Le navi stanno a galla grazie alla **spinta idrostatica**, principio scoperto dallo scienziato greco Archimede di Siracusa (vissuto nel III sec. a.C.), di cui porta il nome: “un corpo immerso in un fluido riceve da questo una spinta dal basso verso l’alto uguale al peso del fluido da esso spostato”. In base al principio di Archimede, il comportamento di un solido immerso in un liquido dipende dal suo peso, che agisce dall’alto verso il basso, e dalla spinta idrostatica, uguale al peso del liquido spostato dal corpo, che agisce dal basso verso l’alto. Affinché un corpo galleggi, è sufficiente che, quando immerso, sposti una quantità d’acqua di peso uguale o superiore al proprio.



ATTIVITÀ DIDATTICA: LA ROSA DEI VENTI

Costruzione con piegatura della carta e disegno geometrico della rosa dei venti. Occorrente: **una matita, un righello, un bicchiere di plastica** (per cerchio più piccolo) **oppure un compasso, un barattolo** (per cerchio più grande) **oppure un compasso, un paio di forbici, dei pastelli o dei pennarelli.**



1. Da un foglio bianco A4 ricaviamo un quadrato con la piegatura della carta. Pieghiamolo a metà lungo la diagonale, riapriamo il quadrato e pieghiamolo lungo l’altra diagonale, tagliamo il foglio eccedente, riapriamo il quadrato e pieghiamolo a metà. Ripetiamo quindi l’operazione sugli altri due lati;
2. Alla fine otterremo quattro pieghe che ripasseremo con la matita e il righello;
3. Disegniamo due circonferenze: una più piccola e una più grande;
4. Segniamo i punti in cui si incrociano le due diagonali con la circonferenza piccola e uniamole al punto della metà dei lati trovati con la piegatura: otterremo le quattro direzioni Nord, Sud, Est, Ovest;
5. Ora segniamo i punti in cui si incrociano le due diagonali con la circonferenza più grande;
6. Sulle diagonali misuriamo con il righello 3 o 4 cm dalla circonferenza piccola;
7. Uniamo i punti di incrocio con il punto segnato a 3 o 4 cm: si otterranno le posizioni intermedie NE - SE - SO - NO.

3. IL MEDITERRANEO: UN MARE PER L’INCONTRO DEI POPOLI

Lezione di STORIA, CIVILTÀ e CITTADINANZA (1 ora)

Obiettivi di apprendimento:

STORIA:

- Conoscere le caratteristiche principali di varie civiltà;
- Comprendere la relazione tra fatti storici e contesto ambientale e socioculturale.

CIVILTÀ E CITTADINANZA:

- Conoscere e rispettare le regole dei vari ambienti in cui si vive;
- Riconoscere ed accettare l’altro nella sua identità e diversità;
- Comprendere il valore della convivenza sociale e i valori primari sociali (diritti/doveri).



“Il primo giorno di navigazione volge al termine. Vieni Ahmed, sediamoci su queste panche e rilassiamoci a guardare il mare... ah ah ah ah... lo so a cosa stai pensando! Sono proprio un anziano capitano, con le lacrime agli occhi a guardare il sole che tramonta nell’acqua, ma come resistere? Quante vite, quante leggende, quanta cultura si sono imbevuti in queste acque del Mar Mediterraneo, ora calme, ora così agitate da provocare naufragi, da far affondare navi poderose che parevano invincibili. Acque dalle quali sono sgorgate civiltà e nelle quali sono affondati imperi. Quel mare che i Romani chiamarono “nostrum”, sì, proprio “nostro”, mio, tuo, di tutti, che meraviglia! Furono i Greci, per primi, a considerare loro quello che chiamavano mare interno, oltre il quale era l’Oceano, ossia un grande mare esterno al mondo conosciuto allora. Ma vai, chiama anche gli altri, ascolterete una bella storia! Vi piacerà...”



LE CIVILTÀ DEL MARE

Mentre lungo i fiumi si sviluppavano le grandi civiltà della Mesopotamia, dell’Egitto, della valle dell’Indo e della Cina, altri popoli vivevano nelle terre bagnate dal Mar Mediterraneo. Erano popoli che si spostavano spesso, perché i luoghi dove abitavano non erano molto adatti alla vita. I popoli del mare per eccellenza sono stati i **Cretesi**, i **Fenici**, i **Greci** e i **Romani**. I Cretesi erano un popolo pacifico, molto bravi a navigare

e a commerciare, per questo hanno dominato la parte orientale del Mediterraneo. Nei loro viaggi i Cretesi sono entrati in contatto con molti popoli diversi. La civiltà dei Fenici è nata in un territorio molto piccolo, la Fenicia (oggi chiamata Libano). Anche i Fenici sono diventati commercianti bravi come i Cretesi e i Micenei. Le navi fenicie erano adatte alla navigazione in mare aperto, perciò i Fenici potevano attraversare tutto il Mediterraneo occidentale fino alle coste italiane. Quanto alla denominazione romana, fu Giulio Cesare a parlare di *mare nostrum* a mano a mano che venivano conquistate le terre che vi si affacciavano o che comunque a quel mare facevano riferimento. E tale rimase per secoli. Un mare controllato dalla potenza di Roma. Tra età antica, Medioevo, modernità e contemporaneità, il Mediterraneo, luogo privilegiato del passaggio da un'età all'altra, fu sempre uno spazio di condivisione e crescita comune.

ATTIVITÀ DIDATTICA: PERCHÉ IL MARE?

A conclusione della trattazione, l'insegnante attraverso la tecnica del brainstorming introdurrà il seguente tema sotto forma di quesito: "Perché il mare?".

Circa quattromila anni fa sono nate e si sono sviluppate le prime civiltà sulle coste del Mar Mediterraneo. Perché proprio sulle coste del mare? Perché il mare...

- ☐ permette di trasportare merci e persone;
- ☐ permette di pescare;
- ☐ permette di arrivare in luoghi lontani dove costruire nuove città;
- ☐ mette in contatto popoli e culture fra loro lontane.

Conclusa questa fase, l'insegnante tramite brainstorming può introdurre il tema "**Le migrazioni di oggi**" chiedendo ai bambini che cosa sanno sui popoli che migrano oggi e raccontando in breve quanti sono i cittadini stranieri in Italia, da dove vengono e per quale scopo (si possono utilizzare dati e cartine oppure foto delle imbarcazioni dei migranti che attraversano il Mediterraneo).

Al termine (o in apertura di lezione), è consigliato l'ascolto della canzone di Eugenio Bennato "**Che il Mediterraneo sia**".

Nota: Utilizzare la Scheda Didattica di ITALIANO con le esercitazioni.

4. DAL SALE AI MODERNI METODI DI CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI

Lezione di SCIENZE (1 ora)

Obiettivi di apprendimento:

- Osservare e riflettere sui processi di trasformazione e conservazione degli alimenti;
- Collocare nel tempo gli eventi, utilizzando lo specifico linguaggio disciplinare.

"Giovani marinai, un altro giorno di navigazione sta finendo! Ma dimmi, Ahmed, perché ti nascondi? Cosa è successo? Il nostro timidone non aveva il coraggio di rivelarmi che di nascosto aveva sottratto dalla rete un pesciolino pescato la mattina e lo aveva messo in una scatola sotto la sua brandina per conservarlo. E ora, dopo un intero giorno di navigazione, un cattivo odore riempiva la stanzetta! Occasione ghiotta per il nostro Chicco il saputello. Appena messo piede in barca, Chicco aveva ispezionato tutte le attrezzature e subito, preoccupato per la qualità dei cibi che avremmo mangiato durante il viaggio, si era informato sul buon funzionamento del grande frigorifero nella stiva. Ha così capito che quello di Ahmed non era stato, poveri noi, un buon metodo per conservare gli alimenti."



UN PO' DI STORIA: COME CONSERVAVANO I CIBI I NOSTRI ANTENATI?

La storia della conservazione degli alimenti risale alla stessa comparsa dell'uomo sulla Terra: conservare un alimento significa permetterne l'utilizzazione svincolata da limitazioni temporali e logistiche. Gli alimenti solitamente se non sono conservati correttamente si rovinano e non possono più essere mangiati. I microrganismi che popolano i cibi creano modificazioni negli alimenti; alcuni di essi, come il lievito per fare il pane, sono essenziali e apprezzati dall'uomo. Ma ve ne sono altri che portano ad un'alterazione rapida dell'alimento e possono essere anche molto dannosi per la salute dell'uomo. Fin dall'antichità gli uomini hanno trovato dei metodi efficaci per ridurre i microrganismi presenti nel cibo e conservare gli alimenti più a lungo possibile: **SALE** e **ZUCCHERO** (fenomeno della disidratazione), **ACETO** e **LIMONE** (fenomeno dell'acidificazione), **CALDO**



e **FREDDO** (sterilizzazione/pastorizzazione e surgelazione). La capacità del sale di conservare gli alimenti fu scoperta dagli Egizi e applicata nei processi di mummificazione! Ecco perché si svilupparono le rotte del sale nell'antichità. Il commercio del pesce salato esisteva già nell'antico Egitto e presso i Fenici ed era noto ai Greci e ai Romani. Come metodo di conservazione si sviluppò soprattutto fra i popoli marinari del Nord Europa. Il processo dell'acidificazione si basa sul presupposto che molti microrganismi vivono bene in ambienti neutri. Se aggiungiamo aceto oppure limone, si crea un ambiente più acido che porta alla morte di moltissimi microrganismi. Furono però due grandi scienziati, Lazzaro Spallanzani, vissuto in Italia nel XVIII sec., e Louis Pasteur, francese vissuto nel XIX sec., a scoprire come uccidere i microrganismi con le altissime temperature: quasi tutti i microrganismi muoiono con temperature più alte di 90°, ovvero con la sterilizzazione. Il trattamento veloce e a bassissime temperature rallenta lo sviluppo dei microrganismi ma non li uccide. La surgelazione è un sistema di conservazione con il freddo perfezionato a livello industriale da Clarence Birdseye, che si ispirò alle modalità di conservazione degli eschimesi.

REFRIGERAZIONE, CONGELAMENTO E SURGELAZIONE

Refrigerazione: La refrigerazione consiste nell'abbassare la temperatura di conservazione dell'alimento fino a valori tali (da -1 a +8 °C) da mantenere l'acqua allo stato liquido; la temperatura varia con l'alimento e con il tempo di conservazione richiesto. La refrigerazione può essere:

- *semplice*, in frigorifero o celle frigorifere;
- *in atmosfera controllata*, in celle frigorifere in cui l'aria è quasi del tutto priva di ossigeno;
- *in atmosfera modificata*, in contenitori confezionati con gas inerti, in cui la composizione dell'atmosfera cambia a contatto con l'alimento;
- *sottovuoto*, con l'eliminazione dell'aria.

Congelamento: Nel congelamento l'alimento è portato a temperature tali che l'acqua contenuta solidifichi. Per la maggior parte degli alimenti il punto di gelo è compreso tra -0,5 e -4 °C. Il congelamento può essere lento o rapido:

- il congelamento lento è quello che facciamo conservando gli alimenti nel

freezer di casa. È da sconsigliare o limitare, in quanto i grossi cristalli di ghiaccio che si formano rompono le pareti cellulari e allo scongelamento si ha fuoriuscita di liquidi;

- il congelamento rapido e ultrarapido consiste nel portare l'alimento a temperature di -40 °C e anche più basse. Si formano così microcristalli e l'alimento rimane integro, mantenendo il valore nutritivo.

Surgelazione: I surgelati sono alimenti sottoposti a congelamento ultrarapido, confezionati e mantenuti a -18 °C fino alla vendita. Il mantenimento della temperatura al di sotto di -18°C rallenta fortemente le reazioni chimiche ed enzimatiche e lo sviluppo microbico diventa pressoché nullo. Le valenze organolettiche e nutrizionali rimangono inalterate rispetto al prodotto originale. Se la "catena del freddo", nel lungo iter di vita del surgelato, è osservata scrupolosamente, la surgelazione è un sistema di conservazione in grado di offrire al consumatore un prodotto dalle proprietà nutrizionali paragonabili al fresco.

LO SAPEVI CHE... è assolutamente preferibile NON ricongelare gli alimenti dopo averli scongelati? Il congelamento non uccide tutti i batteri che sono presenti sugli alimenti. Alcuni di questi, con il freddo, semplicemente abbassano le loro funzioni vitali entrando in una fase di quiescenza che permette loro di sopravvivere anche a basse temperature. Così, quando un alimento viene decongelato, questi batteri riprendono la loro attività e iniziano a moltiplicarsi. Se a questo punto il cibo viene consumato subito, il fenomeno rimane limitato; ma se invece viene ricongelato e scongelato più volte, ad ogni passaggio la moltiplicazione dei batteri parte da un numero base sempre maggiore. In questo modo si aumenta il rischio di un'intossicazione, soprattutto se il cibo viene consumato crudo.

SEZIONE II ALLA SCOPERTA DEL MARE

1. I MARI, GLI OCEANI E LE AREE MARINE PROTETTE

Lezione di SCIENZE (1 ora)

Obiettivi di apprendimento:

- Creare una nuova coscienza ambientale attraverso l'approfondimento didattico dell'ecologia in ambito marino;
- Stimolare la curiosità e l'interesse per il mondo marino tra superficie e fondali;
- Conoscere le principali caratteristiche ambientali e biologiche del mare, in particolare delle Aree Marine Protette.

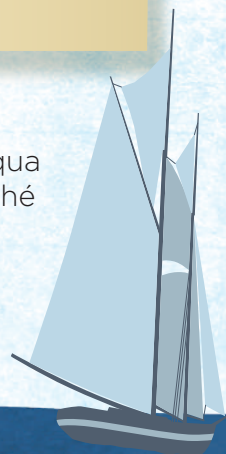


“Ben ritrovati, piccoli compagni di avventura. Questo pomeriggio, Giorgia, la solita curiosona, mi ha chiesto di virare verso Portofino: vuole spingersi fino a Cala dell'Oro, la zona A (riserva integrale) dell'Area Marina Protetta di Portofino. Ancora non sa che questa volta il suo desiderio non potrà proprio essere soddisfatto! Le AMP, non solo in Italia, sono posti speciali. Al loro interno è garantita la conservazione della vita selvatica degli animali acquatici, degli equilibri naturali e anche delle tradizioni e gli usi della vita marina creati dalle popolazioni locali. Badate bene ragazzi, tutti noi ogni giorno contribuiamo alla loro salvaguardia e alla tutela del nostro territorio con azioni grandi e piccole, con gesti quotidiani da compiere in casa, a scuola, in palestra, persino ai giardini pubblici!”



I MARI E GLI OCEANI

Mari e oceani ricoprono il 71% del pianeta Terra e contengono il 97% dell'acqua presente sul nostro pianeta; come sappiamo, l'acqua del mare è salata, perché contiene molti sali minerali tra i quali il cloruro di sodio (il nostro sale da cucina) è il più abbondante. La salinità di mari e oceani varia a seconda della loro profondità ed è sensibilmente più alta in superficie, dove l'evaporazione è più forte.



Il mare è fonte di numerose risorse per l'uomo: pesci per nutrirsi, ma anche petrolio e gas che si estraggono a partire da grandi piattaforme, o il sale raccolto nelle saline.

Gli oceani si distinguono dai mari principalmente per due differenti fattori:

- 1. Estensione:** i mari sono notoriamente molto meno estesi in termini di km quadrati;
- 2. Composizione geologica dei fondali:** gli oceani possono essere caratterizzati da fondali di carattere vulcanico (come l'Oceano Atlantico alle latitudini del Sud America). I mari al contrario possono avere principalmente fondali di carattere roccioso o sabbioso. I tre principali oceani sono: Oceano Atlantico, Oceano Pacifico, Oceano Indiano.

Nota: Invitare i bambini a visionare il Poster del Maremondo per constatare la differenza tra mari e oceani e per familiarizzare con le varie specie ittiche.

A.M.P. = Aree Marine Protette = Amare il Mare per Proteggerlo

Secondo quanto riportato dal Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), le Aree Marine Protette “sono costituite da ambienti marini, dati dalle acque, dai fondali e dai tratti di costa prospicienti, che presentano un rilevante interesse per le caratteristiche naturali, geomorfologiche, fisiche, biochimiche con particolare riguardo alla flora e alla fauna marina e costiera e per l'importanza scientifica, ecologica, culturale, educativa ed economica che rivestono”.

In **Italia** ce ne sono ben **27**, distribuite su tutto il territorio. Nell'immagine sono presentati anche i Parchi sommersi di Baia e Gaiola e il Santuario per i mammiferi marini.

Le attività umane sono parzialmente o totalmente limitate e, per esempio, nelle riserve marine è assolutamente vietato abbandonare rifiuti sulle spiagge. Altre attività come la pesca sportiva e professionale, l'immersione subacquea, l'ingresso con mezzi di trasporto inquinanti sono soggette a regolamentazione variabile. La tipologia di queste aree varia in base ai vincoli di protezione.





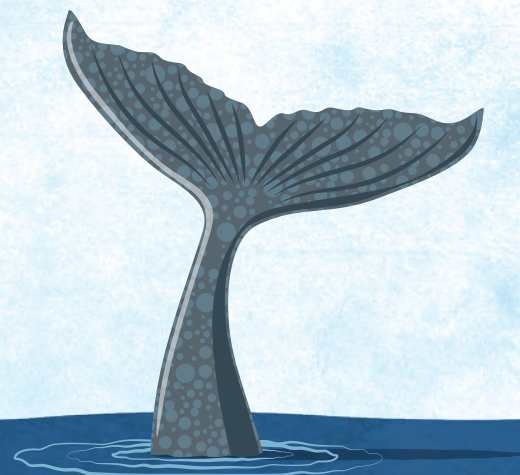
LO SAPEVI CHE... un'Area Marina Protetta (AMP) è un tratto di mare e di costa lungo il quale tutti gli effetti negativi di alcune attività dell'uomo sono ridotti quanto più possibile? La zona A è detta di **Riserva Integrale**: in questa zona si vuole preservare l'ambiente marino in maniera totale, per poter mantenere e studiare un ambiente incontaminato. La zona B è detta di **Riserva Generale** e la zona C di **Riserva Parziale**.

ATTIVITÀ DIDATTICA: MA IO COSA POSSO FARE?

Al termine della lezione proporre la seguente domanda: "Ti piace andare in spiaggia e in barca per scoprire tutti i segreti che il mare custodisce?" Sì? In questo caso dovresti stare attento e contribuire alla conservazione di tutto questo. A volte anche piccoli gesti o comportamenti possono avere effetti positivi o disastrosi. Soprattutto ricordati: un danno provocato da una singola persona può essere poca cosa, ma se tutti quelli che usufruiscono del mare si comportassero in modo sbagliato, l'ecosistema marino sarebbe in forte pericolo. Prova a pensare, ad esempio, a tutto quello che in estate rimane sulle spiagge alla fine della giornata. Pensa ai danni di cui abbiamo già parlato. Ma quanto durano una volta nell'ambiente gli oggetti abbandonati?



OGGETTO	TEMPI
mozzicone di sigaretta, fazzoletto di carta	3 mesi
un quotidiano, un filtro di sigaretta	8/10 mesi
un chewing gum	5 anni
una lattina di alluminio	10 anni
un accendino, una bottiglia di plastica	100 anni
sacchetti di plastica	500 anni
schede telefoniche	1000 anni



Come conviene comportarsi per tutelare il mare e quali comportamenti conviene evitare? Qui sotto ne sono descritti alcuni alla rinfusa, ma ce ne sono molti altri che puoi inserire tu; poi, discuti con i tuoi compagni e decidete insieme quali comportamenti sono consigliabili e quali invece è meglio evitare.

Esempi:

- Abbandonare rifiuti sulla spiaggia;
- Raccogliere con cura tutte le nostre cose prima di tornare a casa.

2. L'ECOSISTEMA MARINO

Lezione di SCIENZE (1 ora)

Obiettivi di apprendimento:

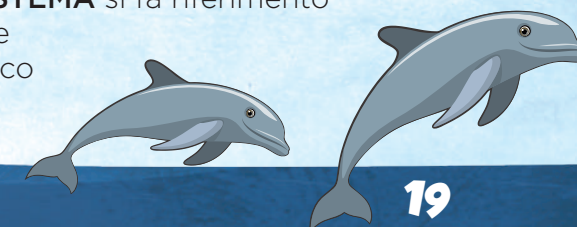
- Riconoscere le strutture fondamentali degli animali e comprendere le relazioni tra gli organismi viventi e il loro ambiente;
- Comprendere la necessità di complementarietà tra l'uomo e l'ambiente.

"Mi scuso per il ritardo, ragazzi! Ma stamattina sul presto abbiamo avuto un contrattempo: il nostro prodiere Gigi, mentre issava la vela, è caduto in acqua! Tutto tranquillo, è un abilissimo nuotatore, ma con la gamba ha sfiorato una medusa grossa grossa. Cosa dici Layla? Mi chiedi se la medusa è un pesce come quelli che già conoscete? Eh no, ragazzi, qui c'è da fare chiarezza, l'ambiente marino è multiforme: non ci sono solo i pesci e non sono neanche tutti della stessa specie, lo scopriremo tra poco..."



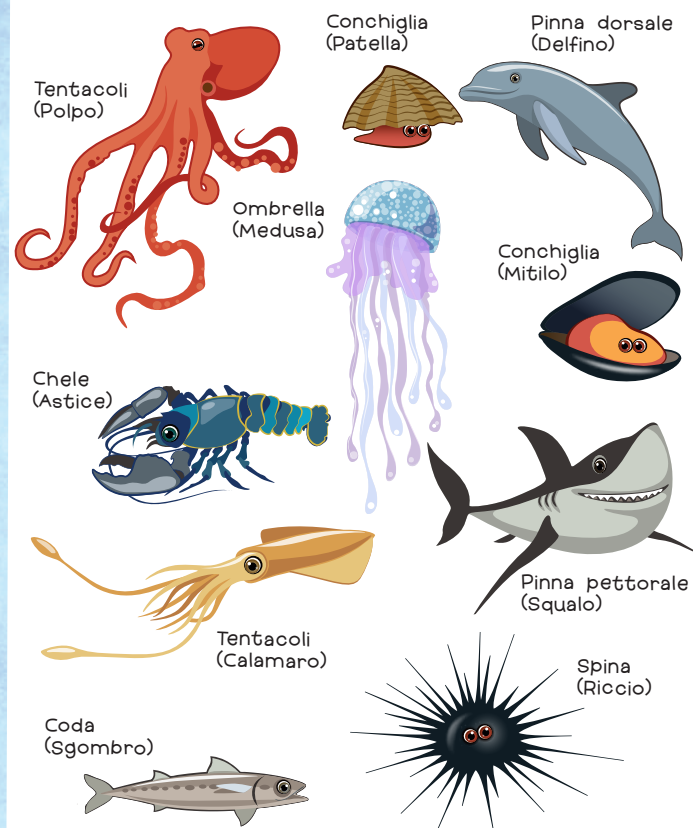
COS'È UN ECOSISTEMA?

L'enorme massa di esseri viventi nelle acque marine costituisce una comunità di organismi interdipendenti e in stretti rapporti con il loro intorno fisico: l'insieme di queste due componenti - biotica e abiotica - forma un immenso ecosistema, il maggiore dell'intera biosfera. Con il termine **ECOSISTEMA** si fa riferimento all'insieme di organismi viventi (comunità biotica) che coesistono in una determinata area e all'ambiente fisico (comunità abiotica) che li ospita.



ATTIVITÀ DIDATTICA: UNA CLASSE PER CIASCUN PESCE

Dopo aver introdotto l'argomento, l'insegnante consegna agli alunni una copia della scheda didattica di seguito riportata, in cui sono disegnati vari animali marini. Tra di essi, gli studenti dovranno riconoscere le specie corrispondenti alle descrizioni riportate di fianco. Attenzione, alcuni animali marini NON rientrano tra le 4 specie indicate.



1 HA IL CORPO MOLLE?
È PROTETTO DA UNA CONCHIGLIA?

MOLLUSCHI:

2 HA IL CORPO RICOPERTO DA UNA CORAZZA?
HA LE CHELE?

CROSTACEI:

3 HA SPINE O PICCOLE PROTUBERANZE SUL CORPO?
HA NUMEROSE BRACCIA?

ECHINODERMI:

4 HA PARTI DEL CORPO CHE PIZZICANO?
HA PARTI DEL CORPO CHE RICORDANO UN FIORE?

CNIDARI:

LO SAPEVI CHE... cosa significa l'espressione "essere sano come un pesce"? Indica chiaramente una persona in perfetta salute ed ha un'origine molto antica. Deriva dal fatto che in passato per l'uomo era un po' difficile osservare un pesce gravemente malato, per cui si immaginò che i pesci non potessero ammalarsi, avvalorando così una teoria bizzarra che rendeva questa specie unica nel suo genere.



3. LA CATENA ALIMENTARE E LA PESCA SOSTENIBILE

Lezione di EDUCAZIONE AMBIENTALE (1 ora)

Obiettivi di apprendimento:

- Familiarizzare con le nozioni di catena alimentare e pesca sostenibile per salvaguardare gli oceani e la biodiversità marina;
- Attivare comportamenti di prevenzione adeguati ai fini della salute propria e dell'ambiente nel suo complesso.



"Tutti amiamo mangiare pesce, non è vero? È una delle migliori fonti di proteine, oltre ad essere un alimento molto sano. Sappiamo anche da dove provengono i pesci. Noi peschiamo, o i pescatori lo fanno per noi, ma è importante sapere come farlo preservando il mondo degli abitanti del mare! Molti decenni fa, le nostre acque (i mari, laghi e fiumi) erano molto ricche di pesci. Negli ultimi tempi la tecnologia e le attrezzature migliori hanno reso più facile catturare i pesci, con meno sforzo, e si riescono a raggiungere profondità una volta impossibili da esplorare. Prendiamo il caso del tonno rosso! Il tonno rosso non è quello che troviamo nelle scatolette, ma è un tonno speciale, più pregiato, più buono. Talmente buono che ne è stato pescato troppo. Per tutelare il tonno rosso si è arrivati a una pesca regolata da un sistema di quote, in pratica se ne può pescare solo un certo numero e basta, e un po' per ogni Paese. Questa si chiama pesca sostenibile!"

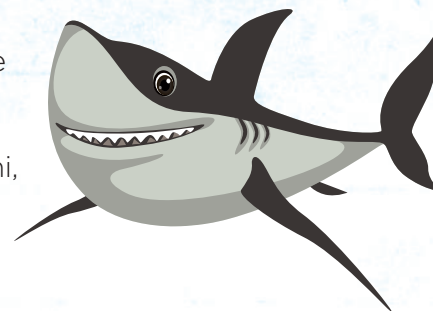
LA CATENA ALIMENTARE

Oceani e mari sono luoghi tanto vasti da presentare una catena alimentare molto complicata. In generale, ogni catena alimentare è organizzata in livelli di creature viventi. Ogni livello dipende dagli organismi presenti nel livello precedente.

Cominciamo dall'ultimo livello:

Livello 4: grandi predatori

Sono le creature più potenti, più forti e veloci dei mari. Al livello più alto della catena alimentare dell'oceano ci sono creature come balene, squali, tonni e delfini. Ma ci sono anche i mammiferi semi-acquatici che vivono sulla terra ma passano molto del loro tempo nell'acqua per alimentarsi, come gli orsi polari, i leoni marini, le foche e i trichechi. Tutte queste creature si nutrono dei pesci del livello 3 e del livello 2.



Livello 3: predatori più piccoli

Il livello successivo ha solitamente altri animali marini più piccoli che si alimentano principalmente di piccoli pesci. In questo livello troviamo per esempio il dentice, la cernia, la spigola, il merluzzo, ma anche sardine e aringhe. Ci sono anche i cefalopodi, come calamari, polpi e seppie. I pesci di questa categoria mangiano i piccoli pesci del livello successivo.

Livello 2: animali marini erbivori e mangiatori di fitoplancton

Gli erbivori sono creature che mangiano piante: nell'oceano ci sono molte piante, le alghe. Gli erbivori comprendono animali molto diversi tra loro: ci sono le tartarughe, i gamberi, le meduse, il krill o i molluschi, tipo le vongole.

Livello 1: piante marine e organismi microscopici

Alla base della catena alimentare ci sono tutte le alghe e gli organismi molto piccoli chiamati fitoplancton. Possono sembrare abbastanza insignificanti, ma l'intera catena alimentare dipende da loro, perché



sono gli unici in grado di trasformare la luce del sole in energia e sostanze nutritive fondamentali per le creature dei livelli successivi. I rischi di una pesca NON sostenibile o dell'inquinamento sono tanti, come per esempio quello di distruggere intere popolazioni di pesci o di alghe. E questo ha conseguenze enormi su tutti i predatori (compresi noi umani!) perché si ha meno cibo da mangiare e ci si indebolisce. Quando si pescano troppi predatori, invece, il livello precedente cresce a dismisura e rischia di estinguere le specie della catena che li precede. Come si può vedere, la catena alimentare degli oceani rappresenta un equilibrio molto delicato. Se qualcosa va storto, crea un effetto domino e diverse altre popolazioni vengono colpite a loro volta.

La taglia minima

Esiste una regola ben precisa: la pesca, la vendita e il consumo di pesci, molluschi e crostacei, che non hanno ancora raggiunto una determinata taglia, detta **taglia minima legale**, sono attività vietate dalla legge. Non si possono pescare i pesci "bambini" ma solo gli adulti; per ogni specie la Commissione Europea ha stabilito delle misure minime sotto le quali il pesce non si può pescare né tantomeno commercializzare. Se tutti noi dessimo il nostro contributo mangiando, comprando e vendendo prodotti ittici sostenibili, potremmo garantire alle generazioni future di continuare a mangiare il pesce così come lo mangiamo noi oggi.

La pesca sostenibile

Può essere considerata sostenibile solo la pesca che utilizza reti e mezzi che non danneggiano i fondali e gli habitat marini profondi, consentendo ai pesci di riprodursi e svilupparsi fino ad aver raggiunto la taglia minima. Un esempio è l'uso di reti che non vanno in profondità e che hanno **maglie larghe** di dimensioni tali da far passare i pesci più piccoli che non arrivano alla taglia minima. Il pescatore sostenibile rispetta quindi le regole, utilizza solo attrezzi consentiti e opera in **aree e periodi autorizzati**, pescando solo ciò che il mare può offrire, senza sprechi e con il minor impatto possibile sulle risorse e gli habitat marini.

Nota: Utilizzare la Scheda Didattica di EDUCAZIONE AMBIENTALE con le esercitazioni.



4. IL VALORE NUTRIZIONALE DEL PESCE

Lezione di EDUCAZIONE ALIMENTARE (1 ora)

Obiettivi di apprendimento:

- Apprendere la composizione nutritiva dei cibi;
- Ampliare la gamma dei cibi assunti, in particolare del pesce, nell'ambito dell'educazione al gusto.



“Che fatica navigare, vero ragazzi? Eppure abbiamo a disposizione un mare di risorse per rimetterci in forza e proprio qui, sotto di noi!”

“Lo so, lo so, le ho viste tutte quelle delizie nella cambusa.”

“E no Chicco, questa volta ti sbagli. Ancora non puoi vederlo il nostro segreto per rimetterci in forza, perché dobbiamo pescarlo. Il pesce che prenderemo è un concentrato di nutrienti indispensabili, un alimento unico, un cibo per la nostra mente! Ci darà energia e nutrienti per rimetterci in forza. Mentre Spugna prepara una canna da pesca per ognuno di voi, io vi faccio scoprire la storia di questo prezioso cibo, alleato della nostra salute.”

IL PESCE: UN ALIMENTO BUONO E UTILE PER IL NOSTRO CORPO

Fin dai tempi più remoti il mare è stato per l'uomo una delle principali fonti di cibo. Abbiamo subito capito che il pesce non era solo buono, ma anche benefico per la nostra salute. Oggi scienza e medicina hanno le prove di questa saggezza antica e hanno scoperto per esempio che nel pesce ci sono **proteine di altissima qualità**, dette **nobili**. Perché sono così buone? Cominciamo dall'inizio. Anche noi siamo fatti in parte di proteine e molte sostanze che lavorano nel nostro organismo sono di natura proteica, ma per fabbricare le proteine di cui noi abbiamo bisogno, dobbiamo avere a disposizione tutti i loro componenti, gli **amminoacidi**. È come quando scriviamo: per scrivere una parola o un'intera frase, ho bisogno di tutte le lettere. Ecco, per fare le proteine ho bisogno di tutti gli amminoacidi; se ne manca anche uno solo, la mia proteina non si può fare. Noi siamo in grado di produrre autonomamente qualche amminoacido, ma ce ne sono altri che dobbiamo per forza ottenere da ciò che mangiamo. Si dice che un alimento ha proteine di alta qualità quando ci fornisce tutti gli amminoacidi di cui abbiamo bisogno, anche quelli che non siamo in grado



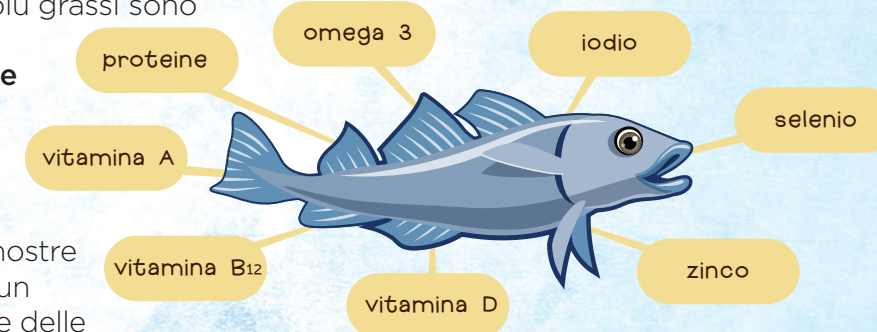
di produrre, e nelle giuste quantità. E non è da tutti: solo il pesce, le uova, le carni e il latte hanno proteine di alta qualità! Ci sono poi anche altri nutrienti, detti essenziali, che troviamo solo nel pesce, come per esempio alcuni tipi di **grassi**. La cosa singolare sui grassi polinsaturi a catena lunga - così si chiamano - è che solitamente vengono prodotti esclusivamente dal mondo vegetale, eppure noi li troviamo nei pesci!

La soluzione è molto semplice: i pesci mangiano le alghe e quindi li accumulano nel loro organismo. I nostri grassi preziosi con più precisione li dobbiamo chiamare **omega-3 a catena lunga**. Questo tipo di grassi contribuisce a costituire l'involucro esterno delle nostre cellule: infatti quando le cellule, comprese quelle del cervello o dei globuli rossi del sangue, sono fatte con questo tipo di grassi, funzionano meglio!

È per questo che gli omega-3 sono stati collegati all'intelligenza e alla salute del sistema circolatorio. Inoltre, il pesce accumula anche altre sostanze essenziali, come vitamine e minerali. I pesci più grassi sono generalmente ricchi di vitamine solubili nei grassi, come le **vitamine D** e la **A**. Tra le vitamine solubili in acqua, il contenuto di **vitamina B12** è particolarmente alto! La vitamina D è anche coinvolta nella formazione e nella struttura delle nostre ossa, mentre la vitamina A svolge un ruolo importante nella trasmissione delle immagini, aiuta i nostri occhi e serve al trasferimento dei segnali luminosi, oltre ad essere utile per le nostre difese immunitarie. La vitamina B12 invece svolge un ruolo fondamentale nella formazione dei globuli rossi?

Il pesce è anche una buona fonte di minerali come **iodio** e **selenio**. Il pesce contiene più iodio di tutti gli altri alimenti e lo iodio nel nostro organismo contribuisce a regolare il metabolismo, ossia l'utilizzazione dei nutrienti per mantenerci in vita. Mica poco per un minerale! Anche il selenio svolge un ruolo nella regolazione del metabolismo, oltre a proteggere il corpo contro l'ossidazione.

Nota: Utilizzare la Scheda Didattica di EDUCAZIONE ALIMENTARE con le esercitazioni.



SEZIONE III

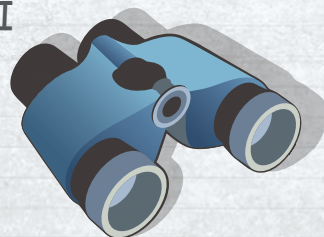
ALLA SCOPERTA DI NUOVI TERRITORI

Lezioni di GEOGRAFIA (1 ora ciascuna)

Obiettivi di apprendimento:

- Orientarsi e muoversi, calcolando semplici distanze su carte, utilizzando la scala grafica e/o numerica;
- Riconoscere le più evidenti modificazioni apportate nel tempo dall'uomo sul territorio, scoprendone usi e costumi;
- Progettare itinerari di viaggio, segnalando e collegando le diverse tappe sulla carta.

L'insegnante progetta 3 lezioni di Geografia (politica, fisica e umana) sulle tappe di un ideale viaggio per mare che, ricalcando grosso modo quello dei colonizzatori portoghesi del XVI sec., inizia dal porto di Genova e, passando per le Azzorre e Capo Verde, giunge in Sudafrica, al Capo di Buona Speranza, con la finalità di stimolare negli alunni l'accettazione di culture diverse e l'integrazione. All'inizio del percorso didattico l'insegnante consegnerà ad ogni alunno la scheda didattica con la cartina muta del bacino del Mediterraneo e dell'Africa, su cui ciascuno potrà lavorare in maniera autonoma, sia segnando la rotta di viaggio, sia colorando i territori con i colori delle bandiere delle varie nazioni della rotta. In un quaderno gli alunni potranno inserire le proprie ricerche e appunti, i disegni realizzati in classe e/o le immagini fotografiche ricercate a casa.



Ecco il racconto affascinante di un viaggio che vivrai anche tu da protagonista! Avrai modo di seguire in prima persona la rotta della nave del Capitano: partirai da Genova e spostandoti nel Mediterraneo verso il Portogallo, attraverso lo Stretto di Gibilterra, aprirai il tuo sguardo sull'Oceano Atlantico, approdando sull'Isola di São Miguel. Da lì ti avvicinerai di nuovo alla costa, quella del continente africano, e sbarcherai nel Porto Grande di Mindelo, sull'Isola di São Vicente nell'arcipelago di Capo Verde. Infine, una lunga navigazione in mare aperto, durante la quale potrai riflettere su tutti i popoli che avrai incontrato nel viaggio, ti porterà fino al Capo di Buona Speranza in Sudafrica.

1° TAPPA: PARTENZA DA GENOVA

Finalmente si salpa. Questa mattina c'è calma piatta. Siamo i primi ad uscire dal porto di Genova ed issiamo con calma la randa, mentre aspettiamo di vedere le altre navi che si mettono in azione. Un'ora dopo la partenza il vento raggiunge la giusta potenza e spegniamo il motore: riusciamo a mantenere i 6.5 nodi solo con le vele. Ci volgiamo verso la costa che si allontana: Genova sa riservare sorprese incredibili.



Porto di Genova

LA REGIONE IN PILLOLE - I COLORI DELLA LIGURIA

GIALLO: i borghi della Riviera ligure

Le case policrome, una vicina all'altra, emergono ovunque ci sia un borgo marinaro dal litorale di Ponente a quello di Levante, da Cervo a Varigotti, da Boccadasse all'affascinante borgo di pescatori di Camogli, fino al Golfo dei Poeti con i suoi gioielli di straordinaria bellezza - Portovenere, Lerici, Tellaro - che hanno ispirato la sensibilità di grandi poeti come Byron e Shelley.

BLU: il mare

La Liguria ha legato il suo destino al mare. Ce lo insegna la Storia, almeno da quando la Repubblica di Genova con la sua potente flotta navigava sulle acque del Mediterraneo ottenendo ricchezza e prestigio in tutta l'area. Lo insegna anche la quotidianità di chi perpetua una tradizione, la pesca, allontanandosi dalla costa per farvi ritorno solo al calar del sole.

VERDE: la macchia mediterranea

La costa ligure in primavera diventa la meta prescelta degli escursionisti, invitandoli a piacevoli itinerari nel mezzo della vegetazione mediterranea oppure attraverso percorsi negli splendidi giardini e parchi.

LO SAPEVI CHE... ogni anno si svolge la REGATA delle ANTICHE REPUBBLICHE MARINARE? È una manifestazione sportiva di rievocazione storica istituita nel 1955, che si svolge tra la fine di maggio e l'inizio di luglio, sotto l'Alto Patronato del Presidente della Repubblica Italiana per ricordare le imprese e le rivalità delle Repubbliche Marinare Italiane: Amalfi, Pisa, Genova e Venezia. Si sfidano tra di loro quattro equipaggi remieri in rappresentanza di ciascuna delle Repubbliche. La regata, che si svolge a rotazione in ciascuna delle quattro Repubbliche, è preceduta da un corteo storico, durante il quale sfilano per le strade della città organizzatrice alcuni figuranti che vestono i panni di antichi personaggi che caratterizzarono ciascuna Repubblica.

2° TAPPA: DA GENOVA ALLO STRETTO DI GIBILTERRA

Gettiamo l'ancora dopo due giorni di navigazione. Non c'è stato tutto quel vento che ci aspettavamo, ma le onde erano continue. Ahmed e Chicco hanno avuto un fortissimo mal di pancia: la prima notte è stata terribile! Abbiamo dormito poco e male, ma la giornata si prospetta intensa. Ci fermiamo un po' per una breve sosta in mare prima di attraversare lo Stretto di Gibilterra, uno degli spettacoli più affascinanti ed emozionanti al mondo. I ragazzi saltano di gioia: già vedono chiaramente a pochi chilometri da un lato la costa del Marocco e dall'altro la Rocca di Gibilterra. Due continenti che si incontrano, due realtà completamente diverse, Europa e Africa, divise da una lingua di mare. Sembra di attraversare un fiume, con i colori intensi del mare e una piccola foschia dovuta al gran caldo che dona splendore e un alone di mistero.



Stretto di Gibilterra

LA PRIMA ESCURSIONE: IL MAROCCO

Ed eccoci immersi nei profumi, negli odori, nei colori del Marocco, di questo paese che sorge tra l'Oceano Atlantico e il Mar Mediterraneo, tra il deserto del Sahara e la catena dell'Atlante. La vita dei marocchini "ruota" intorno al mercato, il suk: oh, il profumo delle spezie, le grandi ceste, le ciotole con grani dai mille colori, l'odore di cibo cotto, la verdura sui banchi o sulle stuoie per terra! Gente che discute, che contratta sui prezzi della mercanzia! Noi però siamo accompagnati da due



Le spezie del suk marocchino

marinai del posto e ci allontaniamo carichi di cibo, soddisfatti per aver speso meno del previsto! Andiamo a casa di un amico del Capitano: ci aspettano per pranzo! Prima di sederci laviamo tre volte le mani, tre volte i piedi e tre volte la faccia. La tavola bassa è coperta di cibo: un enorme piatto di cous cous, due grandi ciotole di tajine, tazze con la zuppa harira, caraffe di tè alla menta e, su un tavolino a parte, dei dolci (biscotti che sembrano cantucci, caldi, dorati, ripieni di marmellata, briouat, kaab al ghazal, halwa). Iniziamo a mangiare ricordando che i nostri amici, a scuola, ci avevano spiegato che si deve usare la mano destra, perché con la sinistra ci si lava.

LO SAPEVI CHE... cosa era inciso sulle Colonne d'Ercole? Le Colonne d'Ercole nella letteratura occidentale indicano il limite estremo del mondo conosciuto. Geograficamente e tradizionalmente, visto che la loro esistenza è presunta, vengono collocate in corrispondenza dello Stretto di Gibilterra. Secondo la tradizione, su queste colonne era incisa la frase "non plus ultra" cioè "non più avanti": non si poteva navigare oltre quel limite. Il mito racconta che giunto ai limiti del mondo, oltre ai quali non era concesso procedere, Ercole aveva spaccato una montagna formando due colonne e scolpito la scritta. Oggi la frase indica perfezione, il limite massimo raggiungibile.



3° TAPPA: LE AZZORRE



La navigazione procede tranquilla. La tratta di oggi ci ha portato nelle lontane e bellissime isole Azzorre, perse nel cuore dell'Oceano Atlantico, pressoché equidistanti fra Europa e America. La mattina scendiamo a terra e facciamo un giro a piedi sull'isola di São Miguel. Lungo le stradine, quasi tutte in terra battuta, sfrecciano piccole auto elettriche, simili a quelle usate nei campi da golf. Dopo dieci minuti di cammino, per la gioia di Giorgia la curiosona, arriviamo ad una spiaggetta davvero bella e semideserta. Ma il meteo preannuncia forte vento da Ovest a partire da domani sera. Decidiamo di cercare riparo sulla costa.



São Miguel

4° TAPPA: CAPO VERDE E SENEGAL



Per tutta la notte la navigazione è stata movimentata: venti e onde hanno fatto stare tutti svegli. Spugna è in cucina cercando di preparare qualcosa di energico. Ci aspetta una bellissima escursione in Senegal, dopo essere approdati a Capo Verde! Si vede già l'arcipelago. Sarà la stanchezza o da lontano mi sembra quasi di ammirare un paesaggio lunare?

CAPO VERDE IN PILLOLE

L'arcipelago di Capo Verde è situato a largo delle coste africane, tra il Tropico del Cancro e l'Equatore, nel blu dell'Oceano Atlantico, praticamente di fronte al Senegal. Capo Verde è stata colonia portoghese per cinque secoli e nel 1975 è diventata Repubblica indipendente liberata da Amilcar Cabral, eroe nazionale. Il patrimonio naturale di questo arcipelago è costituito da un alternarsi di spiagge bianche incontaminate e collinari dall'aspetto lunare e valli verdissime. Ogni cosa qui è un mix di stili e culture legati da influenze africane, portoghesi, caraibiche e brasiliane.



São Vicente



5° TAPPA: ARRIVO AL CAPO DI BUONA SPERANZA

È appena trascorsa l'ultima notte di navigazione, prima dell'arrivo alla nostra ultima meta, il Capo di Buona Speranza in Sudafrica.

Come capita sempre, ogni volta che so di dovermi svegliare presto va a finire che non dormo. Questa volta non fa eccezione: mi sveglio alle 2.30 e non riesco più ad addormentarmi. Penso ai miei piccoli amici marinai. Giorgia sempre a bocca aperta a meravigliarsi, Layla generosa e con l'occhio sognante, Ahmed finalmente più sicuro di sé... e Chicco, che dire di lui? Impeccabile come sempre!

Avranno imparato quanto è colorato e sorprendente il mondo? Devo ricordarmi di raccontare loro un'ultima storia avvincente: la nostra ultima escursione ci porterà a Qunu, il villaggio in Sudafrica dove è cresciuto Nelson Mandela. Faremo qualche foto e vi racconterò la sua storia! Ma ora torniamo a pensare alla nave: "Ragazzi, venite, ecco, stiamo per approdare a Walker Bay, la baia delle balene! Gustatevi l'ultima tappa del viaggio... e buon vento a tutti voi!"

LO SAPEVI CHE... ogni anno da giugno a novembre la natura sudafricana offre l'opportunità di avvistare le balene che si avvicinano alle coste meridionali del Paese, mentre migrano dall'Antartide verso acque più calde per riprodursi? La cittadina di Hermanus, affacciata sulla Walker Bay – tra Città del Capo e Capo Agulhas in Sudafrica – è considerata la migliore postazione a terra nel mondo per il **whale watching**. Con maestosi salti, spruzzi e giri vorticosi di pinne e code, le balene offrono uno spettacolo unico, arrivando spesso in prossimità della costa, e avvicinandosi a volte a qualche metro dalla riva. Con gli occhi puntati sulle onde, bisogna fare attenzione e avvistare il soffio della balena, solitamente il primo segnale della sua presenza.



LO SAPEVI CHE... il Capo di Buona Speranza è erroneamente considerato come l'estremità più sudoccidentale del Sudafrica? In realtà il punto più meridionale è Capo Agulhas. Il Capo di Buona Speranza è però sempre stato un importante punto di riferimento per i naviganti. Il primo europeo a doppiarlo fu il navigatore portoghese Bartolomeo Diaz nel 1488, che lo chiamò Cabo Tormentoso (Capo delle Tempeste). Il nome di Capo di Buona Speranza gli fu attribuito da Giovanni II di Portogallo, in ragione dell'importanza commerciale della nuova rotta, che metteva in comunicazione le terre dell'Oceano Atlantico con quelle dell'Oceano Indiano senza dover passare per territori stranieri.



Capo di Buona Speranza



IL SUDAFRICA IN PILLOLE

Il Sudafrica ha un'estensione pari alla Germania, alla Francia e all'Italia messe insieme ed è posizionato sull'estrema punta meridionale dell'Africa, a sud del Tropico del Capricorno. L'espressione "Nazione Arcobaleno" cattura l'essenza di questo paese in cui oggi convivono gruppi di origine etnica differente: oltre alle tribù originarie, ci sono gli **Afrikaner** (di origine olandese), gli **Ingles**i, i **Coloured** (termine che indica la mescolanza tra le etnie africana, asiatica e bianca), gli **Indiani**. La maggioranza della popolazione è di religione cristiana, ma anche l'induismo e l'islamismo sono abbastanza diffusi. Solo una minoranza dei sudafricani rimane legata alle antiche credenze religiose tribali. È però importante sottolineare come si è giunti a una tale integrazione solo dopo duri anni di conflitti sociali, culminati nell'**apartheid**, termine che indica la separazione nel '900 all'interno del paese tra bianchi da una parte e neri, meticci e indiani dall'altra. L'Unione Sudafricana, infatti, dominio britannico, nacque nel 1910 e fin dalla sua nascita fu attraversata da queste tensioni sociali dovute alla presenza di una minoranza bianca (il 21% della popolazione) che gestiva il potere politico ed economico, e di una maggioranza nera (oltre il 60%) pressoché priva di diritti. Fu Nelson Mandela a svolgere un ruolo di primo piano nel processo di democratizzazione del paese, riuscendo ad ottenere il premio Nobel per la pace nel 1992 e a diventare nel 1994 presidente della Repubblica Sudafricana.

IL CAPITANO RACCONTA LA STORIA DI NELSON MANDELA

C'era una volta un uomo buono, che viveva in un villaggio del Sudafrica, un villaggio piccolo e piuttosto arretrato dove le persone però davano importanza alle leggi, all'istruzione e alla cortesia.

Questo uomo, già in vita una leggenda, era Nelson Mandela ed è diventato il simbolo del Sudafrica, dopo un'intera vita spesa nella lotta contro l'apartheid e nell'impegno per conquistare la libertà del suo popolo.

Quello che ha sempre colpito in lui è la sua statura morale e la convinzione con cui ha vissuto la propria vita in favore degli altri. C'erano solo due scuole elementari piccolissime nel suo villaggio e quando nel 1923 il piccolo Mandela iniziò ad andare a scuola, fu costretto anche a fare il pastore a soli cinque anni. La sua tribù, gli Xhosa, era molto affezionata al bestiame, anche perché credeva che gli animali fossero una benedizione di Dio.

Nel 1939 il collegio universitario di Fort Hare era l'unico centro d'istruzione superiore cui potevano accedere i neri del Sudafrica. Mandela, divenuto più grande, si iscrisse in questo college e studiò giurisprudenza. La sua vita era cambiata e il suo impegno politico lo portò a combattere in prima linea, e quasi sempre in maniera pacifica, contro l'apartheid e il razzismo. Finì in prigione tantissime volte ma non si stancò mai di lottare. Mentre era in carcere, nel 1964 riuscì a spedire un manifesto all'ANC (il Congresso Nazionale Africano, partito politico fondato nell'epoca della lotta all'apartheid) in cui scriveva: «Unitevi! Mobilitatevi! Lottate! Tra l'incudine delle azioni di massa ed il martello della lotta armata dobbiamo annientare l'apartheid!».

Rimase in prigione fino al febbraio del 1990 per 26 anni senza arrendersi mai. Alla fine, riuscì a vincere. Nel 1994 divenne presidente del Sudafrica e contribuì al definitivo smantellamento del vecchio regime basato sull'apartheid, costruendo la democrazia e guadagnandosi il rispetto mondiale per il suo sostegno alla pace nazionale ed internazionale. Dopo tante lotte ha sempre avuto un pensiero speciale per la scuola. Diceva infatti: "La mia più grande ambizione è che ogni bambino in Africa vada a scuola, perché l'istruzione è la porta d'ingresso alla libertà, alla democrazia, allo sviluppo".



I VALORI PER DIVENTARE I “CAPITANI DI DOMANI”

Al termine del percorso didattico La invitiamo a leggere alla classe il messaggio conclusivo del Capitano.

“Cari ragazzi, ogni viaggio che si rispetti ha il suo termine e anche per noi è giunto il momento dei saluti! Abbiamo vissuto insieme tante avventure che ci hanno insegnato che non è importante solo raggiungere la meta, ma anche fare tesoro di ogni singolo momento vissuto insieme. Il nostro viaggio ci ha fatto capire che ognuno di voi con il suo impegno e una forte motivazione può diventare un CAPITANO DI DOMANI.

Come si fa?

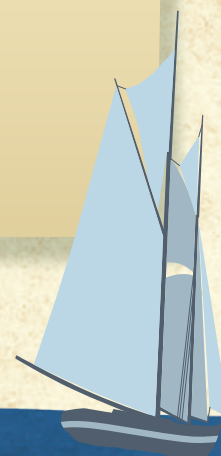
Basta ricordare i VALORI del Capitano, quelli su cui abbiamo riflettuto insieme durante le nostre tappe e con le storie che vi ho raccontato.

Per non dimenticarli, ripassiamoli insieme!

Abbiamo imparato:

- A rispettare gli altri e ad includere tutti, dando ad ognuno il giusto spazio e valore, senza discriminare chi è più debole e fragile;
- A collaborare e a lavorare in squadra secondo i principi dell'educazione e del buon vivere insieme, per ottenere risultati sempre positivi;
- Ad essere coraggiosi quando si affrontano le sfide della vita;
- A metterci sempre la passione per inseguire i propri sogni;
- Ad essere determinati nel superare i propri limiti.

Se a volte vi sentirete scoraggiati o vi sembrerà che qualcosa non va, non rimaneteci male! Ricordate: c'è sempre un'altra possibilità. Ciao ragazzi miei, e auguri per i vostri prossimi viaggi! Ora tocca a voi dimostrare di essere dei veri CAPITANI!”



IL GIOCO

IL GIOCO “LE PAROLE DEL CAPITANO”

All'interno del kit didattico troverà 6 schede contenenti le 48 carte che compongono **Le Parole del Capitano**, un gioco mediante il quale gli alunni e le alunne potranno arricchire il loro lessico attraverso il ragionamento logico-deduttivo.

Per accrescere il valore didattico dell'esperienza, tutte le parole proposte rientrano in quattro macrotemi afferenti al percorso svolto in classe:

SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE – MONDO MARINO – SCOPERTE E INVENZIONI- VALORI DEL CAPITANO

Come si gioca?

Le 48 carte sono suddivise equamente per le quattro tematiche (12 carte per ciascun macrotema) e ognuna di esse conterrà una parola da indovinare (la “Parola del Capitano”) e quattro parole a lei collegate.

Per iniziare a giocare, dovrà:

- dividere la classe in due o più squadre;
- assegnare un macrotema a ogni squadra;
- designare un “Suggeritore” per ogni squadra, il cui compito sarà quello di cercare di fare indovinare ai suoi compagni la parola posizionata in cima a ogni carta, senza utilizzare le quattro parole poste sotto ognuna di esse.

I Suggeritori avranno quindi a disposizione 12 carte/“Parole del Capitano” ciascuno e dovranno, per ogni turno di gioco, cercare di fare indovinare ai loro compagni il maggior numero di carte nel minor tempo possibile: ogni turno, infatti, avrà la durata di due minuti.

In quest'arco di tempo, man mano che i loro compagni di squadra indovineranno le parole, i Suggeritori metteranno da parte le carte contenenti le parole indovinate.

Vincerà la squadra che, dopo cinque turni di gioco, riuscirà a indovinare il numero maggiore di parole.

Buon divertimento!





Progettazione editoriale: ScuolAttiva Onlus

Testi curati da: Gianna D'Alessio, Docente di Discipline Letterarie, Latino e Greco
Elisabetta Bernardi, Nutrizionista e Specialista in Scienza dell'Alimentazione

Illustrazioni e grafica: Paolo Michelazzo

Impaginazione: Fabrizio Guadagnoli - The Big Band

www.ascuoladifuturo.it

®2020 ScuolAttiva Cooperativa Sociale Onlus
Quarta edizione: ottobre 2020

Stampa Tipografia Facciotti S.r.l.

scuolattiva^{NLUS®}
EDUCATION FOR THE FUTURE

Scuolattiva promuove esperienze educative attive e inclusive
per creare una generazione di giovani cittadini responsabili e consapevoli.

Sito web: **www.scuolattiva.it**

 **[scuolattiva.progettieducativi](https://www.facebook.com/scuolattiva.progettieducativi)**