

Misteri e leggende

SCHEDE OPERATIVE













Misteri e leggende Allegato 1



ALLA SCOPERTA DEGLI ORGANISMI BIOLUMINESCENTI

Scegli uno di questi organismi, quindi cerca in rete le risposte alle domande.







ORGANISMI

- Noctiluca scintillans. Alga microscopica che causa il fenomeno del "fuoco di mare".
- Stauroteuthis syrtensis. Polpo bioluminescente che vive nelle profondità marine.
- Caulophryne jordani. Una specie di rana pescatrice luminescente che vive negli abissi.
- Swima bombiviridis. Verme sottomarino noto anche come verme bombardiere.
- Melanocetus johnsonii. Noto anche come Diavolo nero, caccia con un'esca luminosa.

DOMANDE

•	Che tipo di organismo è? In che zone del pianeta vive? In quale ambiente?
•	Quali parti del suo corpo sono bioluminescenti?
•	Produce da solo la sua bioluminescenza oppure sfrutta una simbiosi con altri organismi?
•	Con quale scopo utilizza la bioluminescenza?

Misteri e leggende



MARE MOSTRUM

MATERIALE NECESSARIO

- un planisfero muto da appendere in classe;
- computer e tablet per fare ricerche;
- carta d'identità dei mostri marini (Fase 2).

Fase 1

Insieme ai tuoi compagni e compagne, forma un gruppo di massimo 6 persone e scegliete di comune accordo uno di questi mostri marini:



- serpente marino
- balena-isola
- kraken
- calamaro gigante
- Jörmungandr
- mostro di Lochness
- sirena

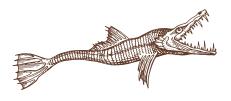


Fase 2

Cercate informazioni online sul mostro che avete scelto e compilate la sua carta d'identità. Ecco alcune indicazioni.

- **Nome scientifico**: su quale organismo realmente esistente potrebbero basarsi questi avvistamenti?
- Indirizzo attuale: scoprite se nell'ultimo secolo ci sono stati avvistamenti del mostro, e dove;
- Precedenti indirizzi: indicate i suoi avvistamenti nell'antichità;

CARTA D'IDENTITÀ	
	Nome: Nome scientifico: Indirizzo attuale:
	Precedenti indirizzi:
	Alimentazione e caratteristiche fisiche:
	Segni particolari:



Fase 3

Una volta completata la carta d'identità, unite le vostre ricerche inserendo sul planisfero i disegni dei mostri, andando a ricreare una carta marina moderna, relativa agli avvistamenti nel nostro secolo di mostri marini.

Misteri e leggende



ROBOT SOTTOMARINI

Leggi il seguente brano e rispondi alle domande.

«Jules Verne li avrebbe descritti come mostri subacquei, ma in realtà sono **droni wireless autonomi** dell'italiana *Saipem* e rappresentano l'avanguardia mondiale del settore. Si pensi al monitoraggio, alla manutenzione e agli interventi che riguardano l'**estrazione di idrocarburi nelle profondità marine**, il **trasporto di gas**, le **dorsali oceaniche in fibra ottica**. Sono grandi come una Fiat 500, si affidano a un motore elettrico, si spostano in ogni direzione e soprattutto sono più autonomi di una Tesla.

Bisogna però fare una premessa per comprendere la portata di questa innovazione: normalmente le **operazioni sottomarine via drone o robot** si fanno impegnando una **nave**, **personale**, **logistica** e un **cavo**. Sì, nel mondo i robot sottomarini sono tutti al "guinzaglio". Quelli liberi di solito assomigliano a un siluro (AUV - Autonomous Underwater Vehicle), sono costretti al continuo movimento ma non possono spostarsi verticalmente lungo la colonna d'acqua. Inoltre non fanno ricostruzione 3D e non hanno sensori molto avanzati. Ecco spiegato perché Saipem può concedersi di inaugurare un nuovo capitolo di Ventimila leghe sotto i mari.

Saipem nel 2014, grazie a un accordo con Shell, ha dato il via al progetto *FlatFish*, ovvero un drone a guida autonoma che volendo può essere anche comandato a distanza. [...] È stato sviluppato presso **Sonsub**, il centro di eccellenza Saipem per le innovazioni tecnologiche sottomarine situato a Marghera. Chiudendo gli occhi lo si può immaginare nelle profondità oceaniche, solo e circondato dal buio. Il commiato dagli umani magari è avvenuto settimane o mesi prima su pontili, piattaforme petrolifere oppure su gommoncini. [...]

A prima vista il FlatFish appare come uno **sgraziato parallelepipedo dagli angoli smussati**. In realtà è un miracolo di efficienza idrodinamica con sensoristica modulare e personalizzabile capace di un'autonomia di 48 ore e una velocità massima di 4 nodi. La sua principale attività è quella di monitorare qualsiasi tipo di infrastruttura o dispositivo o condizione alla profondità massima di 3mila metri. Grazie a telecamere stereoscopiche, sistemi laser e radar effettua una ricostruzione tridimensionale che gli consente di generare una nuvola di punti digitalizzati che serve a localizzarsi e procedere con la sua missione.

Di fatto un drone autonomo sottomarino è come un **cucciolo addestrato** per compiere un'azione principale adattandosi agli imprevisti e mantenendo una soglia di allerta per rilevare criticità. Un complesso **sistema di routine** basato su comandi di navigazione e azione di base, nonché dati forniti dai sensori. Per esempio lo *sniffer* permette di analizzare in tempo reale e direttamente a bordo la composizione dell'acqua: eventuali tracce di idrocarburi o bolle di gas potrebbero aiutare a identificare una falla o una perdita in una tubatura. Dopodiché un collegamento (wireless o wired) con una stazione di lancio o una nave potrebbe consentire a una squadra di lavoro di organizzare interventi mirati.»

Adattato da D. D'Elia, Saipem sperimenta i primi droni wireless sottomarini totalmente autonomi, wired.it, 13.11.21

Misteri e leggende Allegato 3



a.	Quali sono gli svantaggi degli AUV (Autonomous Underwater Vehicle), secondo l'autore?
b.	Quali sono le caratteristiche tecniche del drone FlatFish?
C.	L'autore cita Jules Verne e Ventimila leghe sotto i mari. Sai a che cosa fa riferimento?