

DIDATTICA ON LINE: UN'IDEA.

In questi giorni da più parti viene richiesto alla scuola e ai docenti di attrezzarsi per svolgere attività didattiche a distanza. Per la scuola italiana questa è una sfida nuova per la quale gli insegnanti sono mandati in prima linea senza un'adeguata preparazione. In altri posti del mondo quest'urgenza è nata da problemi di diversa natura, penso per esempio all'Australia (o agli Stati Uniti) dove le distanze tra la scuola e i discenti sono, in alcuni casi, incolmabili. Come hanno risolto il problema? Hanno utilizzato l'insegnamento a distanza mediante videolezioni. Una metodologia che potremmo utilizzare per le videolezioni e quella della **classe capovolta** con la quale si inverte il paradigma della didattica tradizionale (scoperta in classe, studio ed esercitazione a casa) lasciando il momento della scoperta agli allievi, attraverso un lavoro individuale o di gruppo svolto a casa, e spostando il momento dello studio e dell'esercitazione in classe (o con la videolezione) sotto l'occhio vigile del docente, il quale promuove riflessioni e/o esercitazioni su quanto scoperto a casa e fornisce o fa fornire chiarimenti su eventuali dubbi.

COME PREPARARE UNA SEMPLICE ATTIVITÀ DI CLASSE CAPOVOLTA

Dotazioni necessarie:

Al docente è necessario un PC, mentre all'alunno basta un cellulare connesso alla rete.

Cosa fa il docente:

- 1- Organizza la modalità di lavoro (lavoro svolto singolarmente e/o in gruppo)
- 2- Individua l'argomento da affrontare (per esempio un capitolo del libro)
- 3- Pone delle domande (obiettivi – competenze)
- 4- Fornisce le risorse (documenti, file, animazioni¹, video, oltre al libro di testo)
- 5- Organizza attività da svolgere in presenza (questionari, problemi e/o esercizi, discussioni, ecc.)
- 6- Stabilisce i tempi e i modi della restituzione dei lavori, la tipologia di verifica e i criteri di valutazione.

Cosa fa l'alunno:

- a- Prende visione delle risorse a sua disposizione
- b- Ricerca altre risorse nel web
- c- Cerca e trova le risposte alle domande
- d- Partecipa alle attività in presenza coordinate dal docente
- e- Organizza e restituisce il lavoro fatto (con una presentazione o con un file di testo, ecc.)
- f- Svolge la verifica finale.

Le attività di cui ai punti **5** e **d** dei precedenti elenchi, normalmente sono svolti in aula, nella situazione attuale si possono utilizzare le classi virtuali (Google Classroom – M@gischool) e le videolezioni (Hangouts Meet, Google Calendar).

¹ Per le risorse è possibile utilizzare quelle messe a disposizione dalle case editrici dei libri di testo in uso.

LA CLASSE CAPOVOLTA: UN ESEMPIO.

Attività rivolta agli alunni di una classe seconda del Liceo Scientifico per la materia Biologia. Le attività devono essere svolte singolarmente.

Argomento: le membrane cellulari.

Consegna (obiettivi): Utilizzando il libro di testo o i materiali condivisi sulla classroom, rispondi alle seguenti domande:

- 1) Come sono fatte le membrane cellulari?
- 2) Cosa s'intende per «modello a mosaico fluido»?
- 3) Quali funzioni svolgono le proteine e i carboidrati?
- 4) Qual è la struttura principale delle membrane biologiche?
- 5) Quali caratteristiche hanno le membrane biologiche in generale e le membrane animali in particolare?
- 6) Come possono essere classificate le proteine di membrana e quali caratteristiche hanno?
- 7) I carboidrati a quali molecole sono associati nelle membrane?
- 8) Che ruolo svolgono le glicoproteine e i glicolipidi?
- 9) Nelle cellule eucariote come vengono rinnovate le membrane?
- 10) Che cosa sono i tessuti?
- 11) Come fanno le cellule simili a raggrupparsi in tessuti?
- 12) Da cosa dipende il RICONOSCIMENTO e l'ADESIONE?
- 13) Cosa sono e come possono essere classificate le GIUNZIONI CELLULARI?
- 14) Come sono fatte e che funzioni hanno le GIUNZIONI OCCLUDENTI?
- 15) Come sono fatti e che funzione hanno i **desmosomi**?
- 16) Che cos'è e che caratteristiche ha la diffusione?
- 17) Da quali fattori dipende la velocità di diffusione?
- 18) Come possono essere le membrane e a quali meccanismi di diffusione possono essere interessate?
- 19) Quali caratteristiche hanno in comune i diversi meccanismi di diffusione?
- 20) Che cos'è la diffusione semplice e quali specie chimiche possono essere interessate?
- 21) Le molecole di medie dimensioni, polari o ioniche, possono attraversare la membrana per diffusione semplice? [motiva la risposta]
- 22) Descrivi l'**osmosi**.
- 23) Definisci la **concentrazione** di una soluzione.
- 24) Riferendoti alla concentrazione di una soluzione, indica in quale verso avviene l'osmosi?
- 25) Rispetto al citoplasma, un ambiente come può essere?
- 26) L'osmosi avviene nello stesso modo nelle cellule animali e in quelle vegetali?
- 27) Descrivi il **turgore**.
- 28) Descrivi la **diffusione facilitata**.
- 29) Descrivi e indica la funzione dei **canali proteici**.
- 30) Definisci i **canali ionici**, le **acquaporine** e le **proteine di trasporto**.
- 31) Descrivi il **Trasporto Attivo**.
- 32) Quali analogie e quali differenze ci sono tra **Trasporto Attivo** e **Diffusione Facilitata**?
- 33) Quanti tipi di **Trasporto Attivo** conosciamo?
- 34) Descrivi l'**Endocitosi**.
- 35) Quanti tipi di **Endocitosi** conosciamo?
- 36) Descrivi l'**Endocitosi** mediata da recettori.
- 37) Descrivi l'**Esocitosi**.

Definisci i seguenti termini

- Glicolipide, glicoproteina,
- Proteine integrali e periferiche,
- Gradiente di concentrazione,
- Ipotonico, ipertonico, isotonico,

- Desmosomi
- Vacuolo alimentare,
- Fagosoma,
- Endotelio,
- Ligando,
- Fossetta e vescicola rivestita.

I materiali condivisi sulla classroom sono animazioni presenti sul sito della casa editrice del libro di testo in adozione, selezionati dal docente, ai quali è possibile accedere attraverso il link https://collezioni.scuola.zanichelli.it/lessons/3117286?share_token=AiKWL9Rd1NbtYV0MpW91tikYWclqBlam

Il lavoro va svolto in un mese, corrispondente a n.4/5 ore di lezione, e deve essere restituito sotto forma di questionario. La verifica finale consisterà in una prova strutturata con quesiti a risposta multipla svolta utilizzando i moduli di Google.

Valutazione

Indicatori	Descrittori		
	Livello alto	Livello medio	Livello basso
Puntualità nella restituzione del lavoro (questionario)	2	1	0
Partecipazione alle attività in presenza	2	1	0
Completezza delle risposte	2	1	0
Esito della prova strutturata	4	3	1

Il voto finale è dato dalla somma dei voti parziali.

Attività di recupero

- Semplificazione dei contenuti
- Affiancamento con compagni che hanno conseguito valutazioni positive (ottimo – eccellente)
- Prova strutturata e/o semistrutturata sul recupero