|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Unità di apprendimento di italiano L2**

**livello B1**

**per lo studio della**

**Fisica**

**La luce**

La prima versione del presente materiale è stata prodotta dalle docenti Laura Conci, Daniela Feletti e Fortuna Romano nell’ambito del **Progetto FAMI (Fondo Asilo, Migrazione e Integrazione)**, attuato in Trentino negli anni 2016-2018. Successivamente il materiale è stato rivisto e perfezionato da IPRASE (Istituto Provinciale per la Ricerca e la Sperimentazione Educativa): esperti Alessandro Borri e Giovanna Masiero, coordinati da Maria Arici e supervisionati da Gabriella Debetto.

|  |  |
| --- | --- |
| **Disciplina** | Fisica |
| **Titolo** | **La luce** |
| **Tema** | Luce, raggio incidente, raggio riflesso, angolo incidente, angolo di riflessione. |
| **Destinatari** | Studenti iscritti al biennio del liceo con competenze linguistiche in italiano L2 di livello B1 del QCER. |
| **Modello operativo** | Semplificazione, organizzata in una lezione. |
| **Prerequisiti** | Linguistici: livello B1 in italiano L2.  Disciplinari: luce, riflessione, I e II legge della riflessione. |
| **Abilità** | Linguistiche   * Riconoscere il significato dei termini essenziali della disciplina (es. *luce, raggio incidente, raggio di riflessione, …*). * Comprendere i punti fondamentali di un tema oggetto di studio purché pronunciati con chiarezza e affiancati da attività di preascolto. * Comprendere testi disciplinari facilitati o didattizzati con ampie attività di prelettura. * Produrre un testo orale o scritto sui temi trattati (es. breve descrizione del fenomeno studiato) avendo come base una mappa concettuale o schema.   Disciplinari   * Comprendere i concetti chiave della disciplina illustrando con termini semplici il lavoro svolto.   Sociali   * Lavorare in coppia o in gruppo. * Rispettare i diversi ruoli. * Condividere nel gruppo o nella classe gli esiti delle diverse elaborazioni.   Trasversali   * Leggere ed interpretare disegni. |
| **Conoscenze** | Disciplinari   * Luce. * Raggio incidente e riflesso. * Angolo di incidenza e riflessione. |
| **Materiali e strumenti** | Immagini, pagine del libro di testo di U. Amaldi, *Corso di fisica, vol. 1,* Zanichelli, 2009*.*  LIM, dizionario dei contrari, rete internet. |
| **Metodologia** | Alternanza fra attività da svolgere in autonomia e attività di tipo cooperativo. |
| **Articolazione** | *Prima di cominciare*  L’insegnante invita gli studenti a interrogarsi su due parole chiave, la parola *raggio* e la parola *angolo.* Chiede poi di verificare e confrontare le idee emerse con alcune immagini in cui compaiono le due parole chiave.  *Leggere*  L’insegnante invita gli studenti alla lettura personale del testo semplificato.  *Studiare*  Gli studenti sono invitati a rileggere il testo e a inserire in un’immagine le parole chiave del testo. Segue un esercizio di completamento.  *Compito di realtà - A gruppi*  L’insegnante favorisce il dialogo e il confronto tra studenti, proponendo un compito autentico che prevede anche l’utilizzo del dizionario. Chiede di trovare altri significati alle parole *incidente* e *riflessione* e di trovare il collegamento esistente fra i due significati della parola. Si tratta di un compito propedeutico a individuare le caratteristiche dei termini tipici delle discipline.  *Per concludere*   1. Glossario di classe   Al termine del percorso sarà richiesto alla classe di individuare le parole chiave dell’argomento trattato (*riflessione, raggio incidente, raggio riflesso, angolo di incidenza, angolo di riflessione*). Suddivisi gli studenti in gruppo, ogni gruppo cercherà il significato e la radice etimologica di una delle parole e, utilizzando dizionari in lingua, cercherà di tradurre la parola nelle lingue presenti in classe. La definizione sarà poi digitata su <www.lexicon.ga>, che permetterà la costruzione di un glossario di classe che potrà essere utilizzato e riaggiornato dagli studenti.   1. Scrittura per spiegare   Al termine del percorso il docente propone il completamento di due testi per spiegare la I e II legge della riflessione. |
| **Banca dati: risorse in rete, testi, documentazioni** | Per approfondire: <https://digilander.libero.it/danilo.mauro/temi/riflessione1.html> |
| **Prodotto finale e sua diffusione** | Testo scritto sul tema trattato da presentare in classe (glossario e riscrittura guidata delle due leggi di riflessione). |
| **Modalità di valutazione del percorso** | In itinere   * Comprensione orale: saper ascoltare e rispondere alle domande stimolo. * Produzione orale: saper rispondere e partecipare alle attività di classe (osservazione del grado di intervento nella classe). * Comprensione scritta: saper comprendere le definizioni e le spiegazioni completandole con il termine richiesto.   Finale   * Produrre un testo oralmente o per iscritto sul tema trattato, strutturato in una sequenza lineare di punti. |
| **Autori** | Laura Conci  Daniela Feletti  Fortuna Romano |

**LA LUCE**

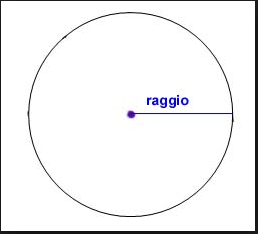
**Prima di cominciare**

***Cosa ti ricordano queste parole?***

***Osserva le figure e ricorda queste parole:***

**RAGGIO**

**raggio del cerchio**



|  |  |
| --- | --- |
| **raggio di luce** | **raggio di luce** |
|  |  |

**ANGOLO**

|  |  |
| --- | --- |
| **angolo geometrico** | **angolo del campo** |
|  |  |

**Leggere**

**COME GLI SPECCHI LISCI RIMANDANO LA LUCE**

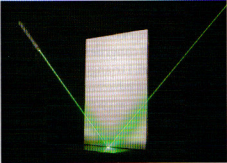
Quando un **raggio di luce** colpisce uno specchio liscio, lo specchio rimanda un **raggio di luce** uguale (esempio: il gioco che fanno i bambini quando mettono uno specchio contro il sole e mandano una luce sul muro).

* questo fatto si chiama **riflessione**;
* la luce che colpisce lo specchio si chiama **raggio incidente**;
* il raggio che esce dallo specchio si chiama **raggio riflesso**.

La **riflessione** ha due regole, cioè **due leggi**:

1. Mettiamo un foglio di cartone dritto sullo specchio e vicinissimo ai due raggi di luce (*foto 1*). I due raggi toccano il foglio. Si dice che **sono sullo stesso piano**.

*Foto 1*



Il raggio di luce colpisce lo specchio in un punto. Da questo punto disegniamo una linea perfettamente dritta sul lato lungo del foglio (*foto 2*). Questa linea forma con lo specchio a sinistra e a destra due angoli di 90 gradi. Questa linea si chiama **perpendicolare** allo specchio.

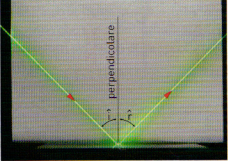
I due raggi e la perpendicolare toccano il foglio.

|  |  |
| --- | --- |
| **PRIMA LEGGE** | **Il raggio incidente, il raggio riflesso e la perpendicolare sono sullo stesso piano.** |

1. La parte sinistra della *foto 2* mostra che il raggio di luce colpisce lo specchio (la freccetta rossa mostra dove va la luce). Il raggio forma un angolo con la perpendicolare.

Questo angolo si chiama **angolo di incidenza**.

*Foto 2*



La parte destra della foto mostra la luce che esce dallo specchio. Anche questa luce forma un angolo con la perpendicolare.

Questo angolo si chiama **angolo di riflessione**.

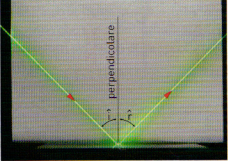
Questi due angoli sono **uguali**.

|  |  |
| --- | --- |
| **SECONDA LEGGE** | **L'angolo di incidenza e l'angolo di riflessione sono uguali.** |

**Studiare**

***Ricopia nelle caselle giuste della figura i nomi della lista a destra.***

1. angolo di incidenza
2. angolo di riflessione
3. perpendicolare
4. raggio incidente
5. raggio riflesso
6. piano



***Completa.***

* Un raggio di luce incontra la superficie di uno specchio e viene rimandato da questa superficie. Questo fenomeno si chiama …………………………
* Il raggio che incontra la superficie si chiama raggio …………………………
* Il raggio rimandato dalla superficie si chiama raggio …………………………
* I due raggi si "appoggiano" sulla superficie di un foglio messo dritto dietro di loro. Si dice che sono …………………………
* Il raggio di luce colpisce lo specchio e forma un angolo con la perpendicolare. Questo angolo si chiama …………………………
* Il raggio di luce esce dallo specchio e forma un angolo con la perpendicolare. Questo angolo si chiama …………………………
* I due angoli sono …………………………

**Compito di realtà**

Alcune parole che hai studiato possono avere anche altri significati in un’altra situazione.

* Trova un altro significato della parola “**incidente**”.

Secondo te cosa collega i due significati della parola?

* Trova un altro significato della parola “**riflessione**”.

Secondo te cosa collega i due significati della parola?

**Per concludere**

**Glossario di classe**

In classe ricercate il significato delle parole chiave dell’argomento studiato. Dividetevi in sottogruppi. Ogni sottogruppo scrive una definizione del termine e la sua radice etimologica (cioè la provenienza della parola) delle seguenti parole:

1. riflessione
2. raggio incidente
3. raggio riflesso
4. angolo di incidenza
5. angolo di riflessione

**Il digitale in classe**

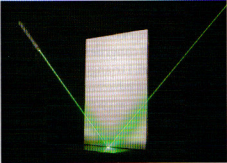
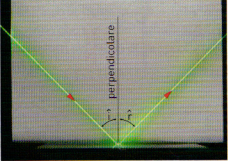


Per la realizzazione di un glossario on line potete usare la risorsa digitale *lexiconga* (<http://lexicon.ga/>), uno strumento progettato per costruire dizionari. Attraverso lexicon è possibile inserire parole e definizioni.

**Scrittura per spiegare**

***Osserva le immagini e completa i testi qui sotto.***

1. 2.



L’immagine n….. raffigura la **PRIMA LEGGE DELLA RIFLESSIONE.**

La **prima legge di riflessione** dice:

Il raggio …………………………, il raggio ………………………… e la ………………………… sono sullo …………………………

L’immagine n….. raffigura la **SECONDA LEGGE DELLA RIFLESSIONE.**

La **seconda legge di riflessione** dice:

L'angolo ………………………… e l'angolo ………………………… sono …………………………

[A studenti con un livello linguistico più avanzato si può chiedere di enunciare le leggi per intero, senza il supporto del testo da completare].