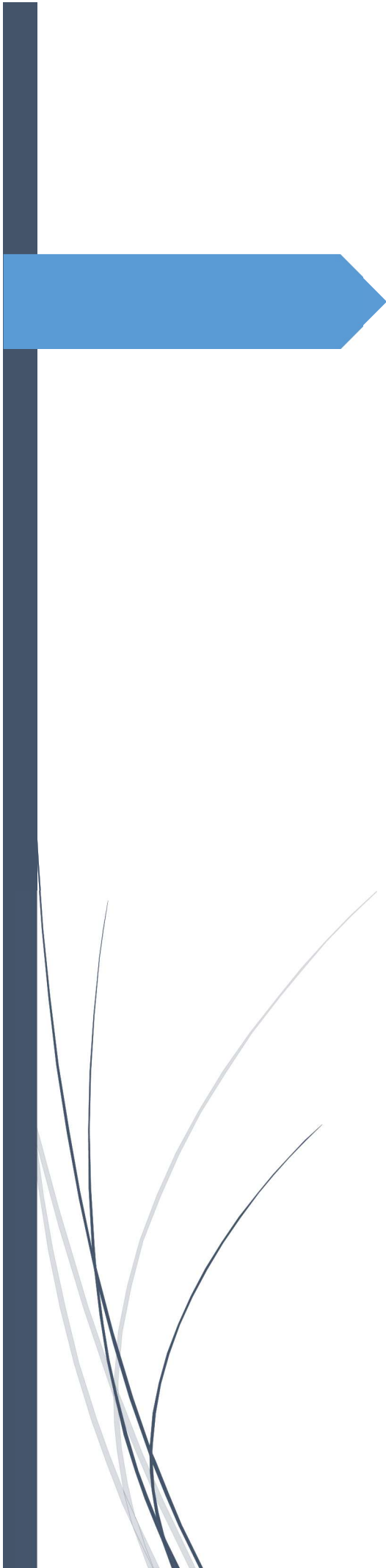




PERCORSI DIDATTICI DEL CURRICOLO

Alcune esperienze significative

ISTITUTO COMPRENSIVO ANNA FRANK-CARRADORI

Sommario

I PERCORSI DIDATTICI: STRUMENTI IN FUNZIONE DELLE COMPETENZE	3
ITALIANO	5
IMPARARE DIVERTENDOSI:	6
IL LABORATORIO DI ITALIANO PER COMPETENZE	6
TORNA A CASA...LESSICO (“IO LEGGO PERCHÉ..)	7
TORNA A CASA LESSICO (“PARAFRASANDO”)	18
TORNA A CASA...LESSICO (“CANZONI D’AUTORE”)	21
MATEMATICA	24
CAPIRE LA REALTÀ	25
DALLE BILANCE ALLE EQUAZIONI	30
DALLE FRAZIONI AL m.c.m”	57
SCIENZE	66
IMPARARE SPERIMENTANDO:	67
EUREKA – La spinta di Archimede	67
LE SOLUZIONI	72
TROVA LA...SOLUZIONE	76
LINGUA FRANCESE	80
L’INTERVIEW: LA FAMILLE AVATAR.	81
L’INTERVIEW: LA VEDETTE	87
L’INTERVIEW: SONDAGE SUR L’ORIENTATION DES ÉLÈVES APRÈS LE COLLÈGE	92
STORIA	97
ALLE FONTI DELLA STORIA (CLASSE PRIMA)	98
ALLE FONTI DELLA STORIA” (CLASSE SECONDA)	100
ALLE FONTI DELLA STORIA (CLASSE TERZA)	101
GEOGRAFIA	102
PROTAGONISTI IN GEOGRAFIA (CLASSE PRIMA)	103
PROTAGONISTI IN GEOGRAFIA (CLASSE SECONDA)	105
PROTAGONISTI IN GEOGRAFIA (CLASSE TERZA)	107
EDUCAZIONE FISICA	109
ASPETTO RELAZIONALE TRA SPORT, COMUNICAZIONE, INTEGRAZIONE E INCLUSIONE TRAMITE IL GIOCO DELLA PALLAVOLO (classe prima)	110
ASPETTO RELAZIONALE TRA SPORT, COMUNICAZIONE, INTEGRAZIONE E INCLUSIONE TRAMITE IL GIOCO DELLA PALLAVOLO (classe seconda)	111
ASPETTO RELAZIONALE TRA SPORT, COMUNICAZIONE, INTEGRAZIONE E INCLUSIONE TRAMITE IL GIOCO DELLA PALLAVOLO (classe terza)	113
I.R.C	115

ALLA SCOPERTA DEL SACRO... NELLA MIA CASA.....	116
ALLA SCOPERTA DEL SACRO.... NELLE DIMORE DIVINE	118
ALLA SCOPERTA DEL SACRO.... NEL MONDO.....	120

I PERCORSI DIDATTICI: STRUMENTI IN FUNZIONE DELLE COMPETENZE

L'elaborazione dei percorsi didattici è un momento di programmazione condivisa all'interno del gruppo di lavoro di ciascuna disciplina. Attraverso il confronto reciproco e la collaborazione, infatti, è possibile individuare le strategie didattiche migliori per andare a intervenire su ogni competenza specifica della disciplina e, contemporaneamente, sull'esercizio delle competenze –chiave europee, in vista di un consolidamento mirato.

La scheda di presentazione dei percorsi presenta le seguenti voci.

Titolo del progetto didattico:

Titolo accattivante e/o puntuale

Coerenza del titolo con contenuti e competenza

Il percorso va pensato come un macro-argomento che può articolarsi in uno o micro-argomenti

Collocazione del percorso nel Curricolo d'Istituto

Viene indicato l'asse di riferimento, la disciplina e la competenza di riferimento

Competenze chiave europee

Vengono indicate le competenze-chiave europee che vengono coinvolte nelle azioni didattiche proposte in una prospettiva interdisciplinare

Destinatari

Vengono indicati i destinatari del percorso (ex. Classi I Scuola Secondaria di I grado)

Nel caso di percorsi «verticali» primaria/secondaria vengono indicate le classi coinvolte dei due ordini di scuola

Le attività didattiche sono state graduate secondo complessità crescente nella progressione delle classi in modo coerente con i destinatari

Tempi

Vengono indicati i tempi di effettivo svolgimento in classe del percorso stabilito

Annuale

I /II quadrimestre

N. di ore (eventualmente)

Obiettivi di apprendimento

Obiettivi e sistemi di verifica sono stati formulati stabilendo chiare e coerenti corrispondenze

Obiettivi disciplinari

Obiettivi trasversali (indicati nei percorsi che li prevedono)

Gli obiettivi sono stati indicati in maniera chiara e precisa perché devono essere valutabili

Metodologia

Sono state indicate le metodologie, le strategie e le attività che sono state ritenute più utili ai fini dell'acquisizione e dello sviluppo della competenza in esame

Materiali e strumenti impiegati

Sono state indicate le metodologie, le strategie e le attività che sono state ritenute più utili ai fini dell'acquisizione e dello sviluppo della competenza in esame.

Descrizione del percorso

Il percorso è stato descritto raccontando quello che si è fatto con gli studenti

In alcuni casi sono stati allegati fotografie che documentano le attività proposte nei passaggi fondamentali

Considerando che sono percorsi per competenze le strategie didattiche sono state calibrate sul «saper fare» a partire da un problema pratico che ha ricadute sulla realtà

Verifiche degli apprendimenti

Sono state progettate verifiche coerenti con gli obiettivi indicati

Risultati ottenuti

I risultati ottenuti sono stati esaminati facendo un bilancio del percorso individuando punti di forza e punti di debolezza sui quali poi intervenire con una nuova progettazione

Considerando tali premesse, il seguente documento intende presentare a titolo esemplificativo alcuni dei percorsi che sono stati realizzati dal corpo docente nelle diverse discipline per mostrare il metodo di lavoro che la Scuola Secondaria di I grado sta seguendo nella sua didattica quotidiana.

ITALIANO

IMPARARE DIVERTENDOSI: IL LABORATORIO DI ITALIANO PER COMPETENZE

Il Laboratorio di Italiano per competenze è un gruppo di ricerca-azione che coinvolge attualmente alcuni insegnanti della scuola primaria e secondaria del nostro Istituto, impegnato a ricercare, discutere, progettare e attuare le strategie più idonee per una più funzionale acquisizione delle competenze base dell'Italiano da parte dei nostri studenti, privilegiando l'aspetto laboratoriale e pratico della didattica.

Tale laboratorio è stato introdotto a partire dall'anno scolastico 2019-2020 sulla base delle riflessioni che sono state condivise al collegio dei docenti del 20 maggio 2019 in merito alla necessità di revisionare il curriculum verticale del nostro Istituto in vista del potenziamento dell'offerta formativa e del miglioramento dei risultati ottenuti dai nostri studenti alla fine del primo ciclo di Istruzione anche nelle discipline umanistiche.

Per questo primo anno, è stato scelto di coinvolgere i docenti e gli studenti delle classi V primaria e I Secondaria, considerando l'importanza che riveste la continuità nella progettualità verticale del nostro Istituto Comprensivo. Il *team* degli insegnanti si riunisce generalmente una volta al mese contemporaneamente agli incontri del gruppo LSS per favorire lo scambio reciproco di informazioni. La referente è la prof.ssa Eleonora Trapani di Lettere.

Il Laboratorio di Italiano per Competenze condivide con il Laboratorio del Sapere Scientifico l'approccio fenomenologico-induttivo: attraverso l'osservazione, il *problem solving*, il confronto con i pari, lo studente non è più un attore passivo nel processo di apprendimento ma diventa il costruttore attivo della propria conoscenza. La didattica laboratoriale risulta molto funzionale a tale finalità per due ragioni: in primo luogo permette di elaborare strategie didattiche mirate all'esercizio delle diverse competenze base della disciplina; in secondo luogo permette agli studenti di imparare divertendosi esercitando anche le competenze chiave europee.

In tale prospettiva, la progettualità assume un ruolo decisivo per il buon esito dell'azione didattica. Per tale motivo, il lavoro svolto dal Laboratorio di Italiano per competenze risulta conforme sia con l'attuale curriculum d'Istituto sia con le integrazioni che verranno ad esso apportate in sede di revisione.

In particolar modo, il Laboratorio di Italiano per Competenze ha progettato per l'anno scolastico 2019-2020 un percorso sulla lettura, competenza chiave dell'Italiano, con un approfondimento lessicografico.

Tale percorso risulta articolato nelle seguenti UDA:

UDA 1 "Io leggo perché..." inizio anno scolastico (6 ore)

UDA 2 "I colori della voce" inizio febbraio 2020 (3 ore)

UDA 3 "Lessico sarà tornato a casa?" giugno 2020 (3 ore) per un totale di 12 ore.

In tale sede si prende in esame il lavoro svolto nel periodo ottobre-novembre 2019.

TORNA A CASA...LESSICO ("IO LEGGO PERCHÉ..")

Collocazione del percorso nel Curricolo d'Istituto: Italiano/ Lettura

Competenze chiave europee: competenza alfabetica funzionale, competenza digitale, competenza personale, sociale di imparare ad imparare, competenze sociali e civiche, spirito di iniziativa, competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale

Destinatari: classi V primaria e I secondaria di I grado

Tempi: UDA 1 "Io leggo perché..." inizio anno scolastico (6 ore) - UDA 2 "I colori della voce" inizio febbraio 2020 (3 ore) – UDA 3 "Lessico sarà tornato a casa?" giugno 2020 (3 ore), totale: 12 ore

Obiettivi di apprendimento:

Obiettivi disciplinari:

1. Leggere ad alta voce in modo espressivo e in modalità silenziosa testi di vario tipo;
2. Attivare processi di autoconsapevolezza sulle proprie capacità di lettura e comprensione;
3. Comprendere le parole del vocabolario di base;
4. Individuare le parole "sconosciute";
5. Usare i dizionari cartacei e on line con la guida dell'insegnante.

Obiettivi trasversali:

1. Intervenire in una conversazione o in una discussione con pertinenza e coerenza, rispettando tempi e turni di parola;
2. Assumere iniziative nell'organizzazione del lavoro individuale e nell'ambito del gruppo;
3. Produrre idee e progetti creativi;
4. Usare con consapevolezza e responsabilità le tecnologie per ricercare, produrre ed elaborare dati e informazioni.

Metodologia:

- Brainstorming
- Lettura espressiva ad alta voce;
- Cooperative Learning;
- Giochi linguistici
- Realizzazione di cartelloni
- Registrazioni audio
- Drammatizzazione
- Consultazione dei dizionari ed esercizi di lessicografia
- Autovalutazione

Descrizione del percorso

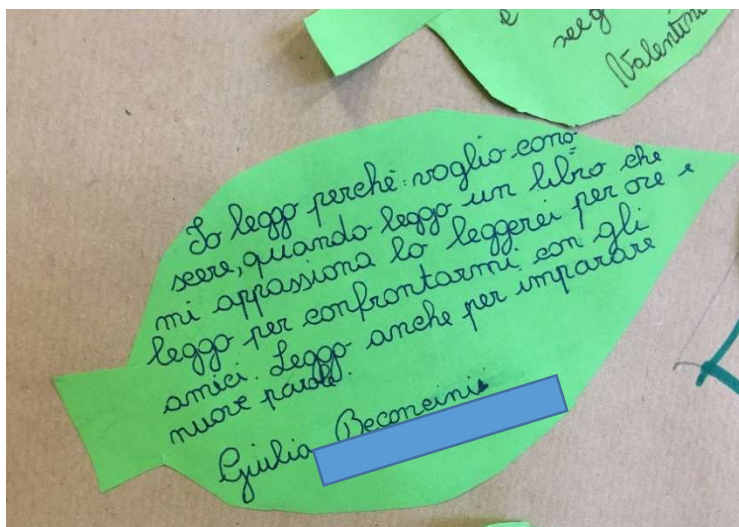
UDA1 : "Io leggo perché..." (6 ore)

Per migliorare le competenze degli studenti nella lettura ad alta voce e nell'uso consapevole del lessico nei diversi contesti comunicativi, il Laboratorio di Italiano per competenze ha promosso una "settimana della lettura" prendendo spunto dall'iniziativa "Io leggo perché..." dell'Associazione Italiana Editori, durante la quale gli studenti delle classi V primaria e I secondaria del nostro Istituto hanno letto ad alta voce brani di tipo narrativo sui quali poi hanno svolto varie attività di riflessione sulla lingua secondo la metodologia del Cooperative Learning.

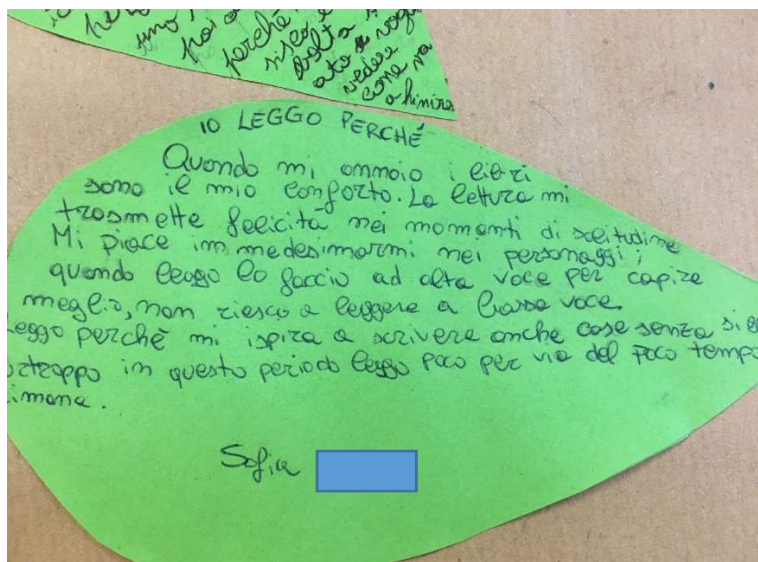
Secondo quanto stabilito dal *team* degli insegnanti nella riunione del 16 ottobre 2019, ogni docente ha proposto alla propria classe le attività progettate nella settimana compresa tra il 21 e il 26 ottobre 2019 secondo il proprio prospetto orario.

L'UDA "Io leggo perché..." è stata sviluppata in modo omogeneo da tutti gli insegnanti condividendo le seguenti strategie metodologiche.

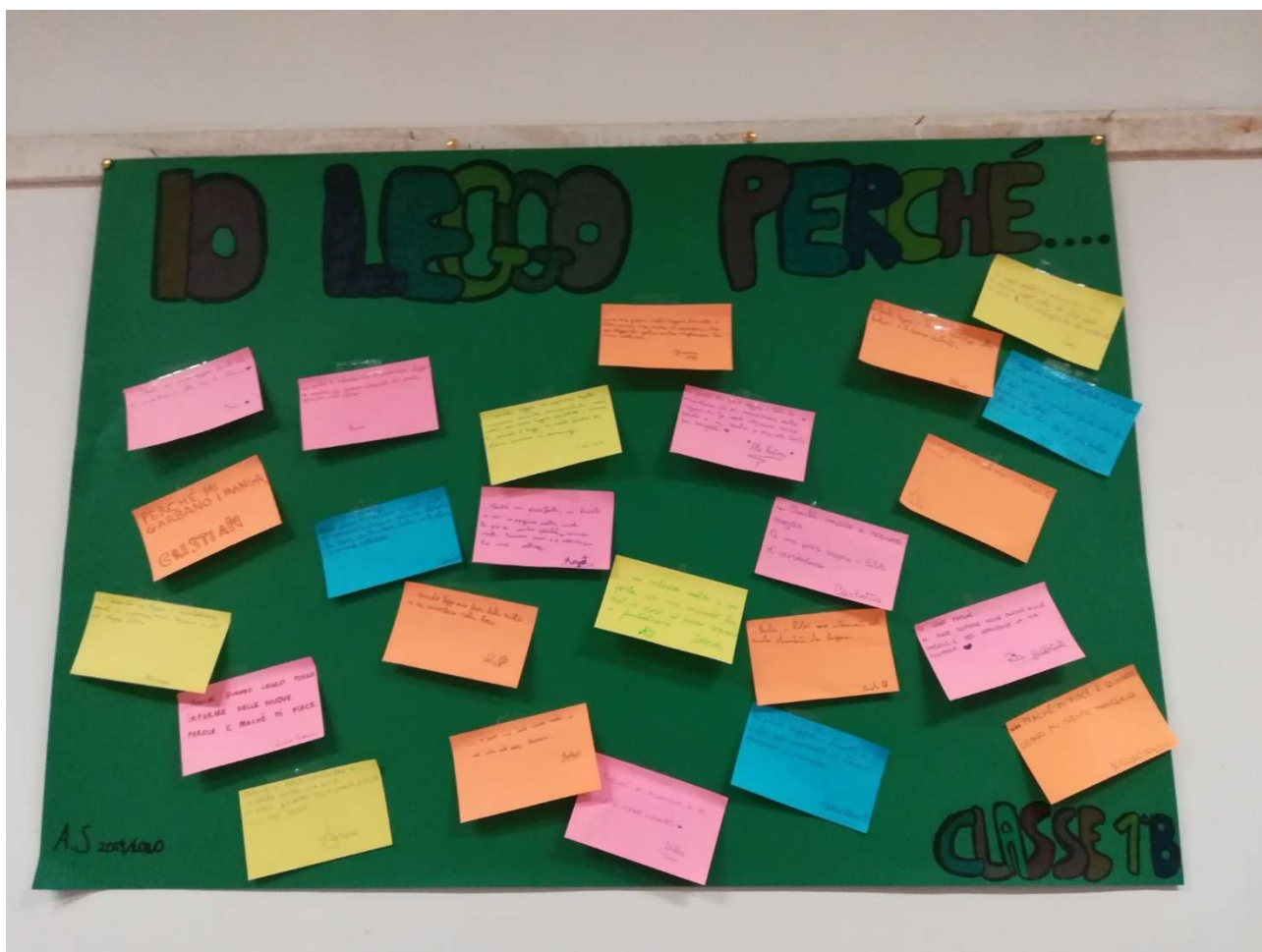
1. L'iniziativa ha preso avvio con il **brainstorming** intitolato "Io leggo perché...": ad ogni alunno è stato dato un cartoncino o un post-it sul quale scrivere il proprio "perché" per poi attaccarlo su un cartellone da appendere in aula (tale attività è servita ad introdurre il tema e per far riflettere gli alunni sul loro rapporto o "non rapporto" con la lettura).



La classe 1° della Scuola "A. Frank", ad esempio, ha realizzato "L'albero delle idee" da riempire con foglie e frutti pieni di riflessioni e scoperte durante l'anno scolastico.







2. Al termine del brainstorming si è dato spazio alla **lettura ad alta voce**: è stato proposto ad ogni studente di leggere una pagina del testo scelto per tale attività (in caso di evidenti difficoltà o nei casi di studenti DSA o DVA sono stati previsti tempi e modalità individualizzate).

La Scuola Secondaria di I grado ha lavorato su PIUMINI, *Le fatiche di Ercole*, in *Il mondo degli dei e degli eroi*; mentre la Scuola primaria ha proposto la lettura di testi di Calvino e Rodari.

Gli studenti della classe V della Scuola Primaria Michelucci hanno svolto un'attività di registrazione/ascolto/autovalutazione che per la sua efficacia verrà proposta a tutte le altre classi coinvolte nel Laboratorio di Italiano per competenze durante la seconda UDA del percorso. In particolare, l'insegnante ha registrato la voce di ogni alunno durante la lettura proponendone poi l'ascolto per stimolare le capacità di autovalutazione. Le riflessioni degli studenti hanno sorpreso gli insegnanti perché, pur nella loro spontaneità e semplicità, hanno dimostrato la validità della metodologia laboratoriale. Dal "fare", ovvero, dall'esercizio di una competenza, è stato possibile condurre gli studenti a un livello di astrazione del pensiero (riflettere e autovalutarsi).

"[La lettura] Mi sembra strana perché non l'ho mai sentita. Mi sembra di aver letto bene anche se ho sbagliato qualche parolina però ci può stare" *Leandro*

"Mi piace ma ho sbagliato alcune parole che non avevo mai sentito: mi hanno messo in difficoltà" *Caterina*

“Non male ma sicuramente poteva essere migliore: doveva essere meno floscia, più alta in certi momenti, potevo rendere più espressiva la punteggiatura, insomma doveva essere una voce più COLORATA” *Gabriele*

“La mia voce mi sembra che cambi molto, comunque mi sembra di aver letto bene anche se potevo colorare di più la mia voce a seconda del protagonista o del narratore”

Christian

3. **Cooperative Learning:** l'insegnante ha definito i gruppi di lavoro (circa **quattro persone**) e ad ogni gruppo ha somministrato un fascicolo con il testo e le attività di lessicografia di seguito proposte.

Esercizi:

1. “Sottolineare nel testo le “parole difficili”;
2. Cercare sul dizionario tali parole (cronometrando il tempo) e trascriverne il significato;
3. Per ogni parola inventare almeno due frasi in contesti d'uso diversi;
4. Individuare nel testo le “famiglie di parole”.
5. L'insegnante sceglie tre parole di uso comune che il gruppo deve provare a definire
6. Giochi linguistici: scrivere sinonimi e contrari delle parole dell'es. 5, acrostici...
7. **Drammatizzazione:** eventualmente l'insegnante può proporre anche la drammatizzazione di un episodio con la scrittura di un breve dialogo.





- 1) SOTTOLINEARE NEL TESTO LE PAROLE DIFFICILI.
 - 2) CERCARE SUL DIZIONARIO QUESTE PAROLE CRONOMETRANDO IL TEMPO. E TRASCRIVERNE IL SIGNIFICATO.
 - 3) PER OGNI PAROLA INVENTARE ALMENO 2 FRASI IN CONTESTO D'USO DIFFERENTI.
- 2) ESPEDITENTE = 33,19 = numerus, ~~tempus~~ ^{tempus} PRESSO IN GENOVA, PER RISOLVERE UNA SITUAZIONE DIFFICILE
- MALIZIOSO = 50 = "PIENO DI MALIZIA" ² CHE DENOTA MALIZIA "ASTUTO E FURBO"
- PRECOSSIMO = 29,16 = CHE Matura INNAZI TEMPO
- SEGGIO = 32,91 = "SEDIA" ² SEDIA IMPONENTE E SOLLENNE
- ESORDI = 28 = "DARE INIZIO A UN DISCORSO"
- RIMBECCO = 54,31 = "BECCARE A PROPRIA VOLTÀ, DETTO DI UCCELLI" ² CONTRA = DIRE VIVACEMENTE, RIBATTERE
- CONCILIO = 31,32 = 1) ASSEMBLEA DEI VESCOVI, 2) AUDIENZA, UNIONE, ANCHE SEGRETA
- GABBIATO = 20 = INGANNARE, BEFFARE ² AGIRE PER GIOGO ³ PRENDERSI GIOGO
- CLAUSOLA = 47 = "DISPOSIZIONE O CONDIZIONE DI CONTRATTO AUTONOMO" ² OGNI SINGOLA PARTE DI UN ACCORDO
- ³ NELLA PROSA CLASSICA, LA PARTE FINALE DI UN DISCORSO ⁴ CONCLUSIONE DI UNA FRASE MUSICALE

- 1) Sottolineare nel testo le parole difficili.
- 2) Cercare sul dizionario queste parole cronometrando il tempo e poi trascriverle.
- 3) Inventare per ogni parola almeno due frasi in contesto d'uso differenti.

Cordialmente = detto di sentimento, che viene da cuore aperto, persona gentile aperta

Tempo: Gongolava = Manifestare visibilmente un sentimento

00:41.10 Implacabile = Persona che non si può calmare.

00:37:32. Simultaneamente = Che avviene o si fa nel medesimo tempo.

00:14.23.

- 1) Il tuo ragazzo mi sembra una persona davvero cordiale.
- Il mio cane è scontroso.

- 2) Gli uomini non gongolano
- Mio figlio gongolava per il suovato

- 3) Suo figlio è una persona implacabile

- Suo figlio è molto agitato ma placabile nel momento dello studio

- a) Ho pensato simultaneamente la stessa cosa
- I gruppi hanno finito in momenti diversi.

La rilevazione dell'insegnante e la autovalutazione nel Cooperative Learning

Il Cooperative Learning è una metodologia che richiede da parte dell'insegnante un'osservazione attiva di ogni singolo studente nella sua interazione nel gruppo seguendo una serie precisa di parametri. La letteratura in merito offre numerosi esempi di tabelle di rilevazione, di seguito si riporta quella scelta dagli insegnanti del Laboratorio di Italiano per competenze del nostro Istituto.

Compilare per ogni alunno la tabella di rilevazione spuntando i dati presenti

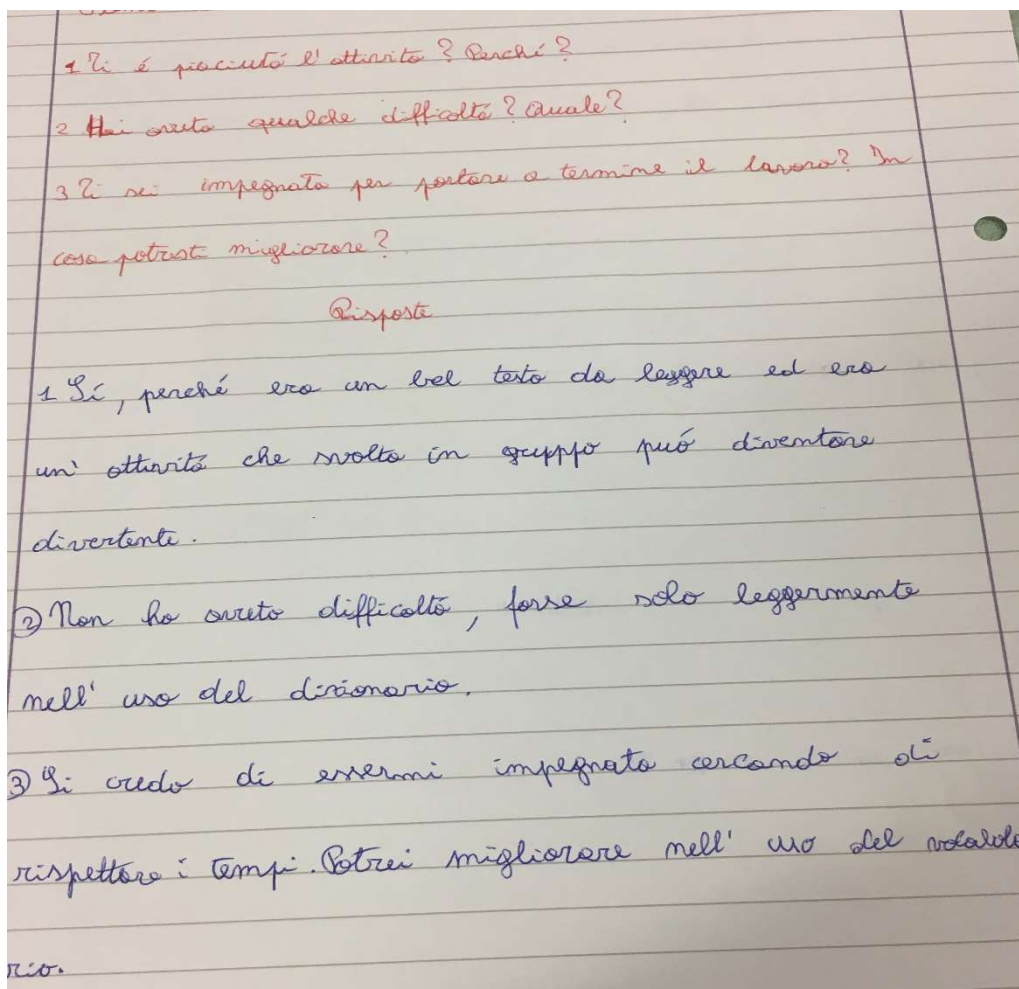
Autonomia	Ricerca materiali e strumenti funzionali al compito	Eventuali osservazioni
	Utilizza i materiali a disposizione in modo opportuno	
	Assume iniziative nell'organizzazione del lavoro nell'ambito del gruppo	
	Porta a termine il proprio lavoro, secondo i compiti ripartiti all'interno del gruppo	
Partecipazione	Collabora attivamente alla realizzazione del lavoro	
	Condivide le diverse fasi del lavoro con tutti i compagni del gruppo	
	Chiede aiuto o offre sostegno	
Relazione	Si rapporta con tutti i membri del proprio gruppo	
	Confronta le proprie proposte con quelle altrui per giungere ad una decisione comune	
	Utilizza modalità corrette e rispettose nello scambio verbale all'interno del gruppo	

Autovalutazione

Ti è piaciuta l'attività? Perché?

Hai avuto qualche difficoltà?

Ti sei impegnato per portare a termine il lavoro?



Verifiche degli apprendimenti:

- Sono stati oggetto di osservazione la capacità di relazionarsi nel gruppo e di portare a termine il compito assegnato

Risultati ottenuti:

Durante l'incontro del 13 novembre 2019 gli insegnanti del Laboratorio di Italiano per competenze sia della Scuola primaria sia quelli della Secondaria di I grado hanno riferito in merito allo svolgimento dell'UDA "Io leggo perché..." e ai risultati ottenuti. Gli studenti dei due ordini di scuola hanno svolto le attività laboratoriali proposte con grande entusiasmo nel pieno rispetto delle regole e degli altri. La metodologia del Cooperative Learning ha favorito il dialogo, la collaborazione reciproca e l'impegno di tutti i membri del gruppo in vista di un obiettivo comune. Tuttavia, rimane da lavorare ancora sulla lettura espressiva, sulla capacità di usare il dizionario in maniera fluida e sulla riflessione linguistica.

TORNA A CASA LESSICO (“PARAFRASANDO”)

Collocazione del percorso nel Curricolo d’Istituto: Italiano/ Lettura

Competenze chiave europee: Competenza alfabetica funzionale, competenze digitale, competenza personale. Sociale e capacità di imparare ad imparare, competenza in materia di cittadinanza, competenza imprenditoriale, competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale

Destinatari: classe II secondaria di I grado

Tempi: UDA 1 “Parafrasando” - fine I quadrimestre (8 ore).

Obiettivi di apprendimento:

Obiettivi disciplinari:

1. Leggere ad alta voce in modo espressivo il testo poetico;
2. Consolidare processi di autoconsapevolezza sulle proprie capacità di lettura e comprensione;
3. Parafrasare il testo poetico con un percorso guidato;
4. Distinguere la funzione denotativa e connotativa del lessico;
5. Trasformare il testo poetico in un testo teatrale.

Obiettivi trasversali:

1. Esporre in maniera chiara e efficace il proprio punto di vista;
2. Adottare il punto di vista dei vari personaggi nel confronto con gli altri;
3. Assumere iniziative nell’organizzazione del lavoro individuale e nell’ambito del gruppo;
4. Produrre idee e progetti creativi;
5. Usare con consapevolezza e responsabilità le tecnologie per ricercare, produrre ed elaborare dati e informazioni.

Metodologia:

- Lettura espressiva ad alta voce;
- Cooperative Learning;
- Registrazioni audio/video;
- Drammatizzazione;
- Autovalutazione.

Descrizione del percorso

UDA1: “Parafrasando” (6 ore)

Per migliorare le competenze degli studenti nella lettura ad alta voce e nell’uso consapevole del lessico nei diversi contesti comunicativi, sono previste le seguenti attività a partire dal canto XXVI dell’Inferno di Dante, in particolare l’episodio di Ulisse:

- lettura ad alta voce prima da parte dell’insegnante e successivamente da parte degli alunni del testo poetico scelto;
- parafrasi guidata del testo poetico;
- riflessione sulla lingua (uso del linguaggio figurato);
- riscrittura del testo in forma teatrale;
- drammatizzazione;
- attività di *debate*.
-

L’UDA viene sviluppata in modo omogeneo da tutti gli insegnanti condividendo le seguenti strategie metodologiche.

1. **Lettura ad alta voce:** viene proposto ad ogni studente di leggere alcune terzine del canto XXVI dell'Inferno dantesco (in caso di evidenti difficoltà o nei casi di studenti DSA o DVA sono stati previsti tempi e modalità individualizzate).
2. **Cooperative Learning:** l'insegnante definisce i gruppi di lavoro (circa **quattro persone**) e ad ogni gruppo assegna ruoli e tempistiche, secondo le regole del *debate*.

Esercizi:

1. Individuazione delle parole del lessico dantesco e dell'evoluzione di queste nel linguaggio contemporaneo;
2. Parafrasi del testo poetico scelto;
3. Trasposizione del testo poetico in forma teatrale;
4. Drammatizzazione del testo.

La rilevazione dell'insegnante e la autovalutazione nel Cooperative Learning

Il Cooperative Learning è una metodologia che richiede da parte dell'insegnante un'osservazione attiva di ogni singolo studente nella sua interazione nel gruppo seguendo una serie precisa di parametri. La letteratura in merito offre numerosi esempi di tabelle di rilevazione, di seguito si riporta quella scelta dagli insegnanti del Laboratorio di Italiano per competenze del nostro Istituto.

Compilare per ogni alunno la tabella di rilevazione spuntando i dati presenti

Autonomia	Ricerca materiali e strumenti funzionali al compito	Eventuali osservazioni
	Utilizza i materiali a disposizione in modo opportuno	
	Assume iniziative nell'organizzazione del lavoro nell'ambito del gruppo	
	Porta a termine il proprio lavoro, secondo i compiti ripartiti all'interno del gruppo	
Partecipazione	Collabora attivamente alla realizzazione del lavoro	
	Condivide le diverse fasi del lavoro con tutti i compagni del gruppo	
	Chiede aiuto o offre sostegno	
Relazione	Si rapporta con tutti i membri del proprio gruppo	
	Confronta le proprie proposte con quelle altrui per giungere ad una decisione comune	
	Utilizza modalità corrette e rispettose nello scambio verbale all'interno del gruppo	

Autovalutazione

Qual è l'attività che ti è piaciuta di più e perché?

Se hai incontrato qualche difficoltà, dove?

Verifiche degli apprendimenti:

Sono oggetto di osservazione le seguenti capacità:

- relazionarsi nel gruppo;
- portare a termine il compito assegnato;
- rispettare i turni di parola ed i tempi assegnati;
- parafrasare il testo poetico e manipolarlo in vario modo;
- utilizzare un linguaggio adeguato al contesto comunicativo.

Risultati ottenuti:

Gli studenti hanno svolto le attività proposte con grande entusiasmo nel pieno rispetto delle regole e degli altri. La metodologia del Cooperative Learning ha favorito il dialogo, la collaborazione reciproca e l'impegno di tutti i membri del gruppo in vista di un obiettivo comune. Tuttavia, rimane da lavorare ancora sulla lettura espressiva, sulla capacità di usare il dizionario in maniera fluida e sulla riflessione linguistica.

TORNA A CASA...LESSICO (“CANZONI D’AUTORE”)

Collocazione del percorso nel Curricolo d’Istituto: Italiano/ Lettura

Competenze chiave europee: Competenza alfabetica funzionale, competenze digitale, competenza personale. Sociale e capacità di imparare ad imparare, competenza in materia di cittadinanza, competenza imprenditoriale, competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale

Destinatari: classe III secondaria di I grado

Tempi: UDA 1 “Canzoni d’autore” inizio II quadrimestre (6 ore)

Obiettivi di apprendimento:

Obiettivi disciplinari:

1. Leggere ad alta voce in modo espressivo il testo delle canzoni d’autore;
2. Favorire un ascolto attivo e consapevole del testo delle canzoni;
3. Comprendere il significato dei testi;
4. Individuare elementi del linguaggio poetico nel testo delle canzoni;
5. Consolidare processi di autoconsapevolezza sulle proprie capacità di lettura e comprensione;
6. Acquisire consapevolezza delle emozioni suscitate dall’ascolto del testo della canzone.

Obiettivi trasversali:

1. Esplicitare la propria interiorità;
2. Condividere pensieri e emozioni al fine di creare un clima empatico all’interno del gruppo-classe;
3. Assumere iniziative nell’organizzazione del lavoro individuale e nell’ambito del gruppo;
4. Produrre idee e progetti creativi;
5. Usare con consapevolezza e responsabilità le tecniche per ricercare, produrre ed elaborare dati e informazioni.

Metodologia:

- Ascolto attivo;
- Lettura espressiva ad alta voce;
- Analisi del testo;
- Cooperative Learning;
- Autovalutazione.

Descrizione del percorso

UDA1: “Canzoni d’autore” (6 ore) Per consolidare le competenze degli studenti nella lettura ad alta voce e nell’uso critico del lessico nei diversi contesti comunicativi, sono previste le seguenti attività a partire dall’ascolto di alcune canzoni d’autore:

- ascolto attivo delle canzoni scelte;
- lettura ad alta voce del testo delle canzoni scelte;
- analisi del testo delle canzoni;
- riflessione sulla lingua utilizzata.

L’UDA viene sviluppata in modo omogeneo da tutti gli insegnanti condividendo le seguenti strategie metodologiche.

1. **Ascolto attivo e consapevole:** viene favorito l’ascolto di canzoni d’autore al fine di raggiungere una capacità critica di analisi e riflessione sul testo.

2. **Lettura ad alta voce:** viene proposto ad ogni studente di leggere il testo della canzone scelta (in caso di evidenti difficoltà o nei casi di studenti DSA o DVA sono stati previsti tempi e modalità individualizzate).
3. **Cooperative Learning:** l'insegnante definisce i gruppi di lavoro (circa **quattro persone**) e ad ogni gruppo assegna un diverso testo da analizzare, individuando eventuali elementi del testo poetico e il messaggio veicolato.

Esercizi:

1. Individuazione degli eventuali elementi del linguaggio poetico presenti (es. rime, figure retoriche di suono, ordine e significato);
2. Interpretazione complessiva del testo;
3. Rappresentazione grafica per mezzo dell'uso dei colori del lessico delle emozioni personali.

La rilevazione dell'insegnante e la autovalutazione nel Cooperative Learning

Il Cooperative Learning è una metodologia che richiede da parte dell'insegnante un'osservazione attiva di ogni singolo studente nella sua interazione nel gruppo seguendo una serie precisa di parametri. La letteratura in merito offre numerosi esempi di tabelle di rilevazione, di seguito si riporta quella scelta dagli insegnanti del Laboratorio di Italiano per competenze del nostro Istituto.

Compilare per ogni alunno la tabella di rilevazione spuntando i dati presenti

Autonomia	Ricerca materiali e strumenti funzionali al compito	Eventuali osservazioni
	Utilizza i materiali a disposizione in modo opportuno	
	Assume iniziative nell'organizzazione del lavoro nell'ambito del gruppo	
	Porta a termine il proprio lavoro, secondo i compiti ripartiti all'interno del gruppo	
Partecipazione	Collabora attivamente alla realizzazione del lavoro	
	Condivide le diverse fasi del lavoro con tutti i compagni del gruppo	
	Chiede aiuto o offre sostegno	
Relazione	Si rapporta con tutti i membri del proprio gruppo	
	Confronta le proprie proposte con quelle altrui per giungere ad una decisione comune	
	Utilizza modalità corrette e rispettose nello scambio verbale all'interno del gruppo	

Autovalutazione

Ti è piaciuta l'attività e perché?

Se hai incontrato qualche difficoltà, dove?

Verifiche degli apprendimenti:

Sono oggetto di osservazione le seguenti capacità:

- relazionarsi nel gruppo;
- portare a termine il compito assegnato;
- rispettare i turni di parola ed i tempi assegnati;
- parafrasare il testo poetico e manipolarlo in vario modo;
- utilizzare un linguaggio adeguato al contesto comunicativo.

Risultati ottenuti:

Il percorso ha avuto ricadute positive nel raggiungimento degli obiettivi disciplinari e trasversali. Risulta da potenziare l'acquisizione degli strumenti tecnici del linguaggio poetico da individuare nel testo delle canzoni. I risultati migliori si sono registrati nel raggiungimento degli obiettivi trasversali relativi alla scoperta della propria interiorità e alle modalità più efficaci per prenderne consapevolezza e saperla esprimere in modo originale e personale.

MATEMATICA

CAPIRE LA REALTÀ

Collocazione del percorso nel Curricolo d'Istituto: asse matematico-tecnologico

Competenze chiave europee: competenza digitale, competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare, competenza in materia di cittadinanza, competenza imprenditoriale, competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale

Destinatari: classe II secondaria di I grado

Tempo-scuola di sviluppo del percorso **14h**

Materiali e strumenti: quaderni con fogli a quadretti, penne-matite colorate, righello, LIM, vocabolario, libro di testo (esercizi).

Obiettivi di apprendimento:

Obiettivi disciplinari:

1. Saper individuare, in contesti diversi, gli elementi necessari per operare confronti e valutazioni
2. Saper scegliere in maniera consapevole il confronto più appropriato per comprendere e rappresentare la realtà: confronto per differenza o rapporto.
3. Saper individuare le peculiarità delle due modalità di confronto
4. Saper spiegare e motivare le scelte fatte.
5. Saper dare una spiegazione matematica alle scelte operate e ai risultati ottenuti

Obiettivi trasversali:

1. Aumentare l'autonomia operativa e parallelamente la cooperazione
2. Stabilire un rapporto di vicinanza ed empatia con l'insegnante ed i compagni creando un piacevole clima di collaborazione e rispetto reciproco
3. Aumentare l'autostima e conseguentemente migliorare il rapporto con la matematica
4. Produrre interventi e proposte senza il timore di essere giudicati né dai compagni né dall'insegnante
5. Lavorare, proporre, intervenire, esprimere la propria opinione è il contributo che ognuno di loro si deve sentire di dover e poter dare.

Approccio metodologico:

- ❖ l'intera attività è pensata e attuata attraverso modalità di **cooperative learning** e **tutoring** tra pari **Cooperative Learning**, l'insegnante determina i gruppi di lavoro (circa **quattro persone**)
- ❖ l'intero percorso utilizza l'**esperienza** e la didattica **laboratoriale**
- ❖ sono presentati elementi di stimolo e di riflessione che attraverso attività, confronti, conversazioni e strette collaborazioni tra i ragazzi e ragazzi-docenti che portano ad una completa revisione del tradizionale approccio ai rapporti
- ❖ si cerca il piano della **scoperta-condivisa** attraverso una guida leggera, in un ambito di libertà creativa "proponendo progressivamente realtà più complesse, ma non complicate"

Descrizione del percorso

Capire la realtà

Domande stimolo per introdurre l'argomento:

- ✓ “che voto avrà preso Luca se ha risposto correttamente a 12 domande”
- ✓ “ se oggi in 1B sono presenti 12 alunni verrà fatta la verifica, visto che è necessaria la presenza di metà alunni?”
- ✓ “oggi la temperatura registrata è di 12 C, posso dire che è una giornata calda o fredda”
- ✓ “il prezzo dello skipass oggi è passato a 35euro posso dire che è aumentato o diminuito”?
- ✓ “Martino pesa 80kg; è grasso o magro? Possiamo immaginarlo fisicamente?” etc

RICHIESTA: leggete le domande e scrivete le vostre idee in proposito e motivate ogni frase scritta

Probabili risposte condivise“non possiamo rispondere a nessuna domanda perché manca il dato principale, quello che serve per fare un confronto”

Es.

“che voto avrà preso Luca se ha risposto correttamente a 12 domande?.....

.....Luca può sapere se la verifica è andata bene solo se sa quante sono tutte le domande...

PROVIAMO AD ASSEGNARE IL VOTO.....

Risposte corrette	Totale domande	Voto
12	12	10
12	24	5
12	48	?

- E' immediato dare il voto, nel primo caso non ci sono errori quindi il voto deve essere 10. Anche 5 è facile perché le risposte corrette sono la metà e 5 è la metà di 10. Difficile rispondere con 48 domande
- Qualche ragazzo arriverà alla risposta da solo
 $12/12=1$ per far tornare il voto si moltiplica per 10
 $12/24=0,5$ ancora per 10 e torna 5
 $12/48=0,25$ moltiplico per 10

RICHIESTA: per casa inventate delle domande più convincenti dove sembra chiaro quello che si chiede ma in realtà non si può rispondere

Confronto-dibattito sul lavoro fatto a casa nella costruzione di domande impossibili

Le frasi sembrano complete, ma non si può rispondere alle domande perché non ci fanno capire come stanno veramente le cose....quindi per **capire la realtà...**

- Occorre utilizzare un dato di confronto (**DATO COMPARATORE**)
- Abbiamo bisogno di confrontare tra di loro i dati principali, per arrivare ad una conclusione
- Servono almeno due numeri, con uno solo non si può dare una risposta corretta alle domande
- Abbiamo bisogno di più elementi UN SOLO NUMERO CI DICE POCO!

RICHIESTA: scegli il modo più giusto per confrontare i dati nelle frasi scritte e motiva la risposta:

- ✓ Ho letto 20 pagine di un libro che ne ha 120
- ✓ La mamma ha comprato 10 kg di mele spendendo 12,00 €

La sottrazione è l'operazione che sarà scelta di getto da tutti, per fare il primo confronto: è con questa operazione che spesso valutano la loro altezza con quella di un compagno, ma non funziona con i kg e €.

Risposta condivisa:.....*"l'operazione più giusta è la sottrazione se si può fare, se sono grandezze uguali, altrimenti si deve fare la divisione, anche se risulta più difficile."*

Guardare per differenza

RICHIESTA: la superficie della Francia è di circa 550000 km² mentre quella dell'Italia è di circa 300000 km². Scegli l'operazione che ritieni più giusta per avere un'idea chiara sul confronto dell'estensione di queste nazioni.

- molti, non tutti, opteranno per la sottrazione
 $550000 \text{ km}^2 - 300000 \text{ km}^2 = 250000 \text{ km}^2$

Risposte condivise.... *"La Francia 250000 km² + grande dell'Italia"*

Guardare per rapporto (grandezze omogenee)

RICHIESTA: provate a confrontare i dati di questa situazione anche con il rapporto e fatelo anche per queste altre:

- ✓ Il peso di una persona di 30 kg con quello di una di 90 kg
- ✓ Il numero di pagine lette da Sara 10, con le 60 lette da Ugo

Risposte condivise: *"la prima persona ha un peso triplo dell'altra, la Francia è quasi il doppio dell'Italia"*

Confrontate, utilizzando il rapporto, tutte le situazioni su cui abbiamo lavorato nelle quali compaiono grandezze dello stesso tipo.

OSSERVAZIONI:

- L'unità di misura si deve togliere, si semplifica come con i numeri,
- Il dato comparatore lo dobbiamo sempre mettere al denominatore,
- Possiamo decidere di "scambiare" gli elementi di confronto.

Per capire la realtà dobbiamo:

- Cercare elementi per il confronto
- Individuare l'operazione più adeguata tra le due possibili; la differenza e il rapporto

RICHIESTA : " Giovanni ha giocato 16 partite e ne ha vinte 12, Luca ne ha giocate solo 4 e ne ha vinte 3, chi è stato più bravo?"

	giocate	vinte	perse
Giovanni	16	12	4
Luca	4	3	1

Risposte condivise ...”nel caso delle partite giocate e vinte a capire chi è più bravo ci si arriva solo con il rapporto, ma se leggo un libro io faccio la differenza per sapere quante me ne mancano”

Guardare per rapporto
(grandezze non omogenee)

RICHIESTA: dobbiamo scegliere tra due offerte di uno stesso prodotto, della stessa marca

- 6 confezioni a 231 €
- 4 confezioni a 122 €

Risposte condivise”quello più conveniente è il secondo perché il rapporto è”

Confronto-discussione

- In questi casi “OVVIO” che per il confronto possiamo utilizzare SOLO il rapporto
- Non possiamo semplificare le unità di misura perché sono diverse
- E’ una situazione tipo la DENSITA’ di popolazione o la VELOCITA’ (aspetti già conosciuti in altre discipline)
- In questi casi con le unità di misura diverse “vengono fuori cose nuove”

Compilare per ogni alunno la tabella di rilevazione spuntando i dati presenti

Autonomia	Ricerca materiali e strumenti funzionali al compito	Eventuali osservazioni
	Utilizza i materiali a disposizione in modo opportuno	
	Assume iniziative nell’organizzazione del lavoro nell’ambito del gruppo	
	Porta a termine il proprio lavoro, secondo i compiti ripartiti all’interno del gruppo	
Partecipazione	Collabora attivamente alla realizzazione del lavoro	
	Condivide le diverse fasi del lavoro con tutti i compagni del gruppo	
	Chiede aiuto o offre sostegno	
Relazione	Si rapporta con tutti i membri del proprio gruppo	
	Confronta le proprie proposte con quelle altrui per giungere ad una decisione comune	
	Utilizza modalità corrette e rispettose nello scambio verbale all’interno del gruppo	

Verifiche degli apprendimenti: è prevista una verifica scritta individuale alla fine del percorso

Risultati ottenuti:

gli alunni:

- ✓ Sanno cercare ed individuare, in contesti diversi, gli elementi necessari per operare confronti e valutazioni
- ✓ Sanno scegliere in maniera consapevole il confronto più appropriato, differenza o rapporto, per comprendere e rappresentare la realtà.
- ✓ Riconoscono le peculiarità delle due modalità di confronto.
- ✓ Sanno spiegare e motivare, con uso appropriato del linguaggio specifico, le scelte fatte.

DALLE BILANCE ALLE EQUAZIONI

Collocazione del percorso nel Curricolo d'Istituto: asse tecnologico-matematico.

Competenze chiave europee: Comunicazione nella madrelingua, competenza matematica e competenze in campo scientifico e tecnologico, imparare ad imparare, competenze sociali e civiche, spirito di iniziativa.

Destinatari: III secondaria di I grado

Tempi: il percorso verrà effettuato nell'arco di un mese e mezzo di lezioni, presumibilmente tra la fine del primo quadrimestre e l'inizio del secondo. UDA 1 "Matematica in laboratorio: le bilance" (2 ore) - UDA 2 "Rompicapo con le bilance: introduzione ai principi di equivalenza" (2 ore) - UDA 3 "L'importanza del linguaggio algebrico" (4 ore) - UDA 4 " Dal problema all'equazione" (1 ora) - totale: 9 ore.

Prerequisiti:

1. Aver acquisito il concetto di misura e la capacità di saper misurare;
2. Aver acquisito familiarità con il calcolo nell'insieme dei numeri razionali e dei relativi;
3. Conoscere il calcolo letterale;
4. Saper descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema;
5. Aver acquisito il concetto di equivalenza in contesti diversi.

Obiettivi di apprendimento:

Obiettivi disciplinari:

6. Osservare fenomeni e descriverli in forma scritta, grafica e/o orale, cogliendone gli aspetti matematici;
7. Eseguire misurazioni, raccogliere i dati e tradurre i dati in un linguaggio simbolico, individuando la rappresentazione simbolica più appropriata alla situazione osservata;
8. Discutere e confrontarsi con il gruppo; accettare conclusioni condivise;
9. Muoversi facilmente nel calcolo con i numeri interi;
10. Ragionare sul fenomeno basandosi sui principi di equivalenza;
11. Risolvere equazioni di primo grado;
12. Risolvere problemi impostando un'equazione.

Obiettivi trasversali:

5. Intervenire in una conversazione o in una discussione con pertinenza e coerenza, rispettando tempi e turni di parola;
6. Assumere iniziative nell'organizzazione del lavoro individuale e nell'ambito del gruppo;
7. Produrre idee e progetti creativi;
8. Usare con consapevolezza e responsabilità le tecnologie per ricercare, produrre ed elaborare dati e informazioni;
9. Risolvere problemi con le equazioni in contesti reali.

Metodologia:

- Metodo sperimentale (osservare, descrivere, misurare, sperimentare in contesti adeguati)
- Brainstorming
- Cooperative Learning;
- Thinkpair-share;
- Peer to peer;
- Autovalutazione.

Descrizione del percorso

L'approccio alle equazioni in questo percorso è di tipo intuitivo, tramite esempi classici con le bilance a due piatti. Dopo aver svolto molti rompicapi con le bilance, e aver familiarizzato con le procedure operative, si passa a una scrittura più matematica e formale.

In questo segmento del percorso l'applicazione delle equazioni dunque, è finalizzato principalmente alla risoluzione di problemi dai testi accattivanti, volti a stimolare gli studenti. Si può approfittare della presenza nel laboratorio scientifico di bilance a due piatti per proporre gli esercizi in maniera sperimentale.

UDA 1 : “Matematica in laboratorio: le bilance” (2 ore)

La classe viene portata nel laboratorio scientifico per utilizzare la bilancia a due piatti, strumento già noto ai ragazzi fin dalla prima classe che degli strumenti conoscono l'utilizzo per misurare una specifica grandezza e sanno determinarne le caratteristiche come la portata e la sensibilità.

I ragazzi, con esercizi pratici, appoggiando sui piatti un certo numero di oggetti tutti uguali (come ad es pezzi uguali di costruzioni) arriveranno al principio che la bilancia è in equilibrio quando il carico sui due piatti è lo stesso (equivalenza delle masse).

Guideremo gli alunni a rappresentare alla lavagna e sui loro quaderni e quindi modellizzare le situazioni realizzate nelle varie sperimentazioni utilizzando anche un linguaggio simbolico.



La partenza è da situazioni di equilibrio semplice per poi passare a situazioni più complesse,

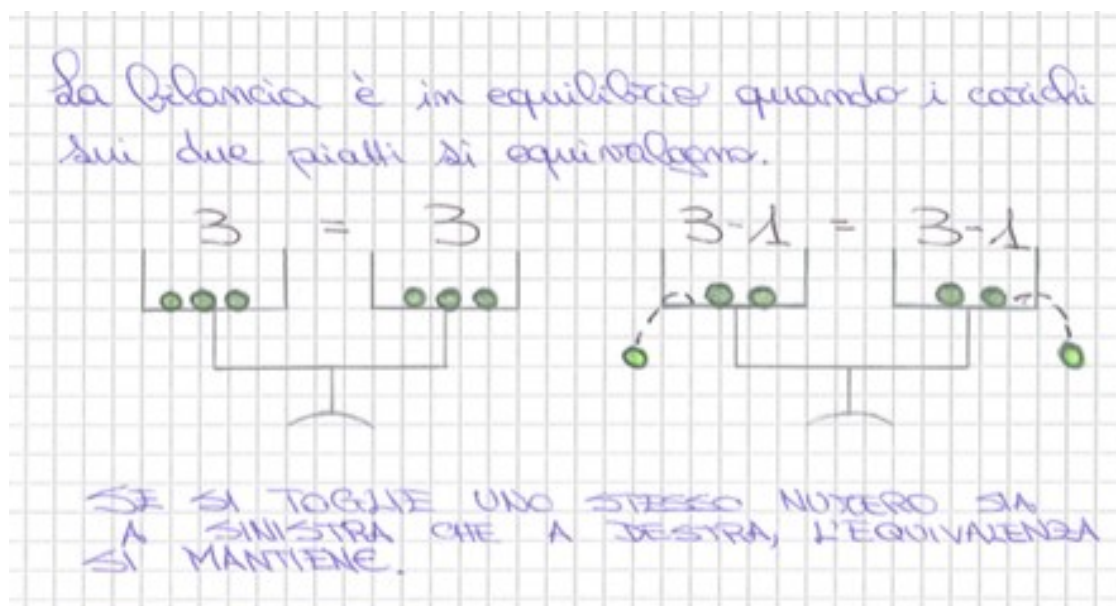


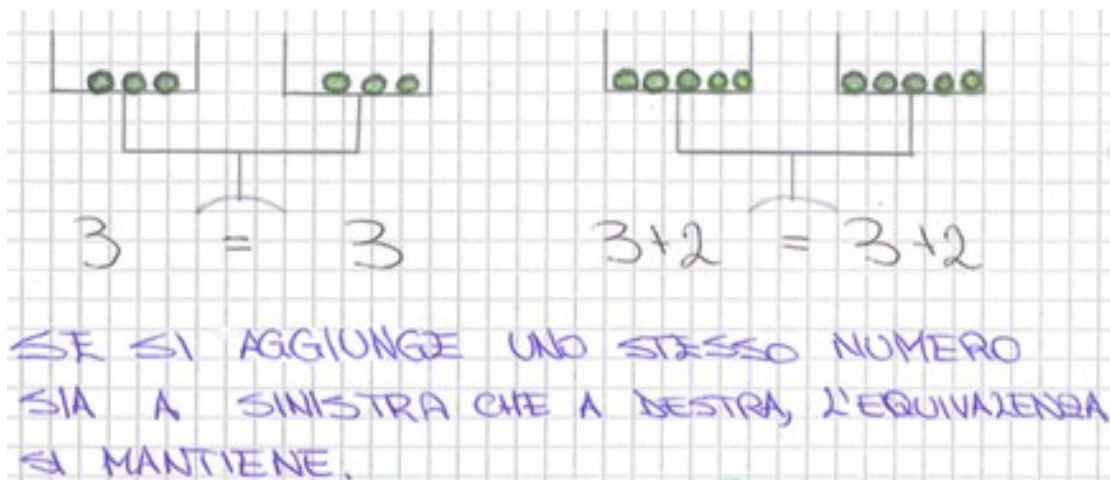
e successivamente lavorare subito con i principi di equivalenza, senza ancora formalizzarli.

Primo principio: aggiungere o togliere da ambo i piatti della bilancia le stesse quantità.



I ragazzi avranno modo di apprezzare che queste azioni lasciano inalterato l'equilibrio della bilancia, cioè le masse finali sui due piatti della bilancia sono le stesse, si equivalgono.

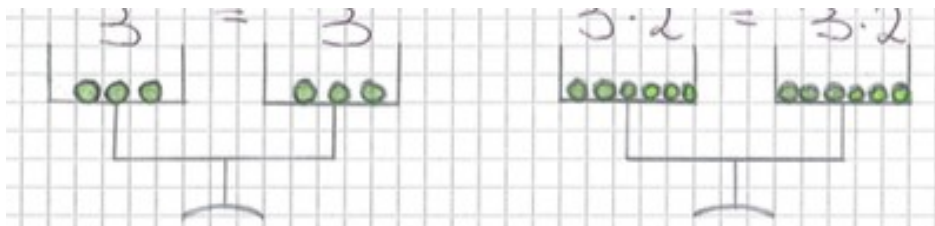




Secondo principio: moltiplicare o dividere per un certo fattore/divisore le quantità da ambo i piatti della bilancia (raddoppiando, triplicando... o dimezzando, riducendo a 1/3...).



I ragazzi avranno modo di apprezzare che queste azioni, ancora una volta, lasciano inalterato l'equilibrio della bilancia, cioè le masse finali sui due piatti della bilancia sono le stesse, si equivalgono.



SE SI MOLTIPLICA PER UNO STESSO NUMERO SIA A SINISTRA CHE A DESTRA, L'EQUIVALENZA SI MANTIENE.

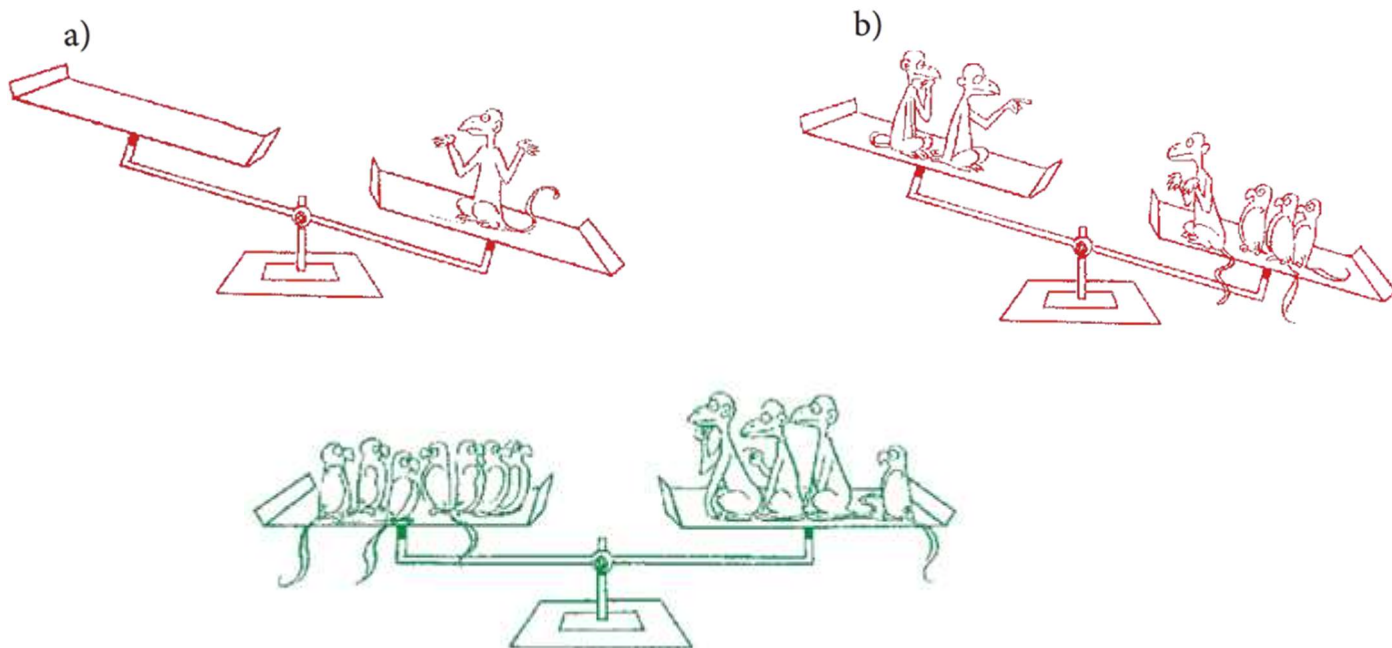


SE SI DIVIDE PER UNO STESSO NUMERO SIA A DESTRA CHE A SINISTRA, L'EQUIVALENZA SI MANTIENE.

UDA 2: "Rompicapo con le bilance: applicazione dei principi di equivalenza" (2 ore)

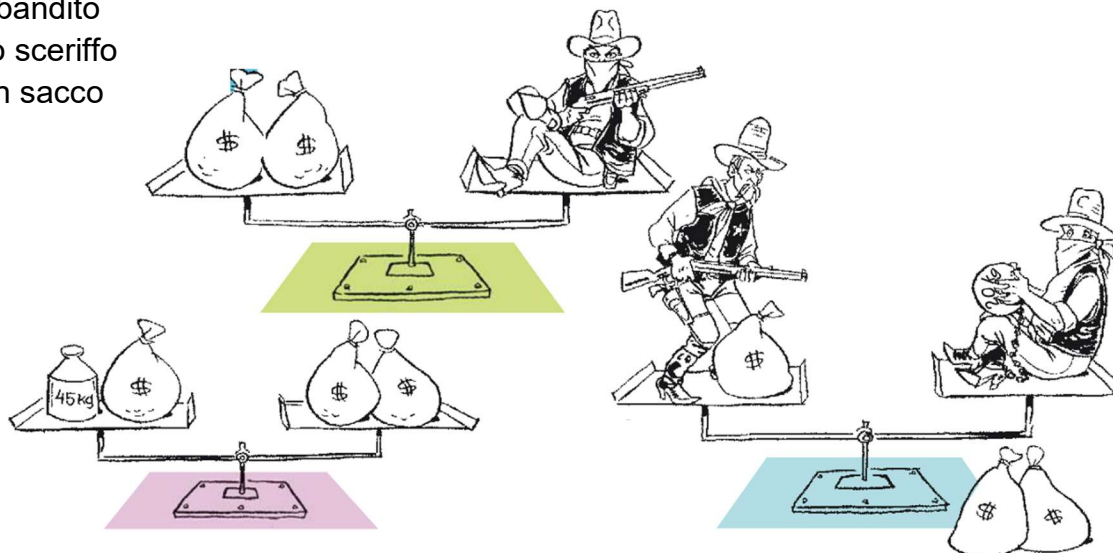
Per questa unità didattica si lavora in classe, a coppie o piccoli gruppi, lavorando alla LIM e riportando ragionamenti e procedure sulla lavagna e quaderni.

1) Tutte le scimmie sulla bilancia hanno la stessa massa, e così anche i pappagalli. Quanti pappagalli devono volare sul piatto di sinistra della bilancia per portarla all'equilibrio?

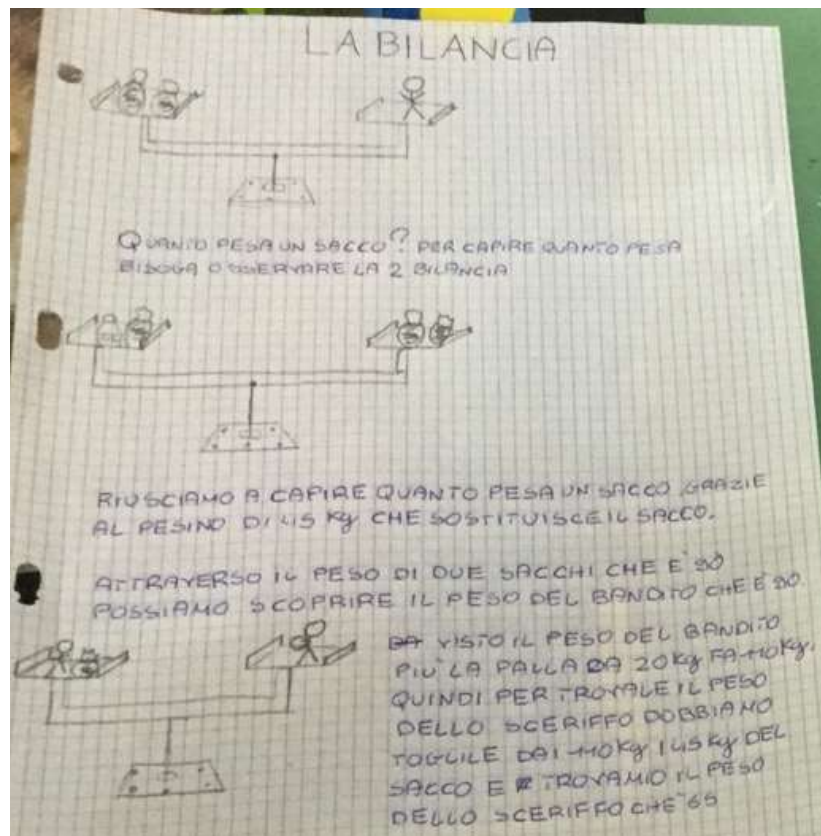


2) I sacchi hanno tutti la stessa massa. Stabilisci che massa hanno:

- Il bandito
- Lo sceriffo
- Un sacco

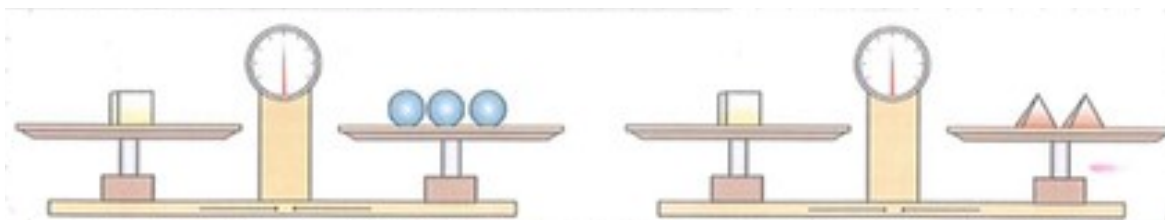


1 sacco = x $45 + x = 2x$ $45 = x$ quindi Il sacco pesa 45 kg Il Bandito pesa 90 kg
Sceriffo + 45 = bandito + 20 Sceriffo = $90 + 20 - 45$ quindi Lo Sceriffo pesa 65 kg



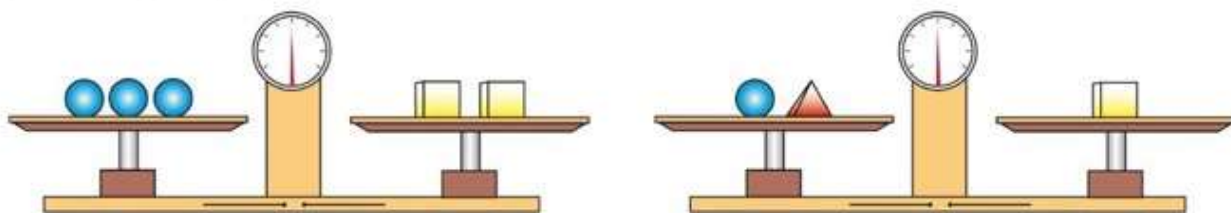
E ora, sempre lavorando a piccoli gruppi, passiamo ai “solidi noti”:

3) Qual è l'oggetto più leggero tra cubo, piramide e sfera?



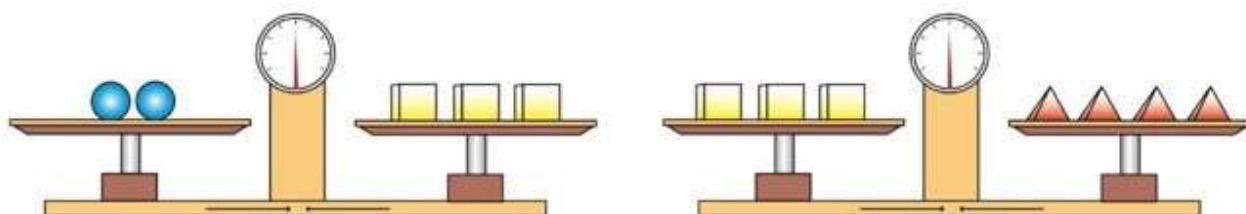
È più leggera la sfera perché per
creare un cubo con le sfere abbiamo
bisogno di 3 di esse, mentre per
creare un cubo con le piramidi ne
dobbiamo usare solo 2.

4) Qual è l'oggetto più pesante tra cubo, piramide e sfera?



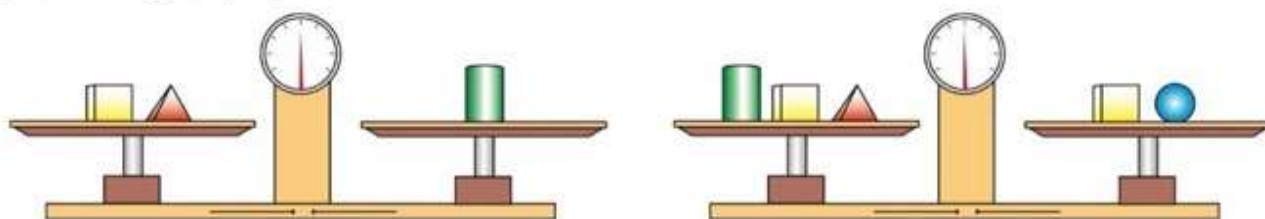
Se 3 sfere pesano quanto 2 cubi, e una sfera + una piramide pesano 1 cubo significa che il cubo pesa di più

5) Qual è l'oggetto più leggero tra cubo, piramide e sfera?



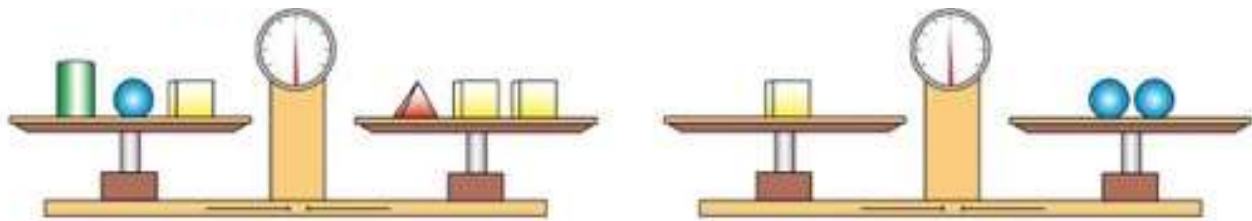
Se 2 sfere pesano 3 cubi, 3 cubi pesano 4 piramidi, l'oggetto più leggero è la piramide

6) Qual è l'oggetto più pesante tra cubo, piramide e sfera?

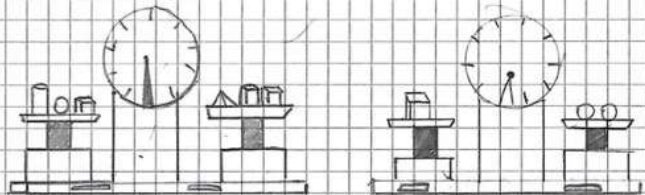


Se un cubo + una piramide pesano 1 cilindro, e se 1 cilindro + 1 cubo + 1 piramide pesano una ~~sfera~~ sfera + 1 cubo significa che la sfera pesa un cilindro + 1 piramide, quindi è l'oggetto più pesante

7) Pesa più il cilindro o la piramide?

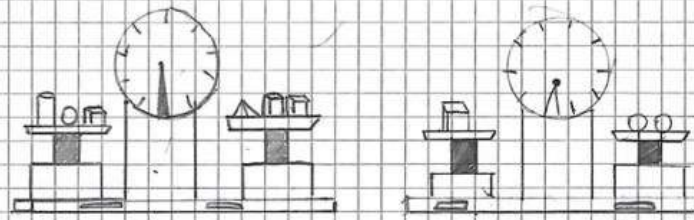


E) PESA PIÙ IL □ O LA ▲ ▲?

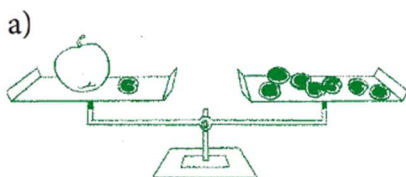


SE UN CUBO È UGUALE A DUE SFERE, SOSTITUISCI I CUBI ALLE SFERE.

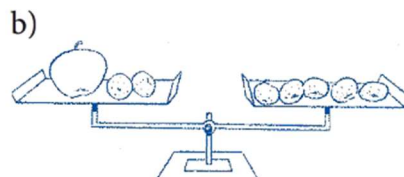
E) PESA PIÙ IL □ O LA ▲ ▲?



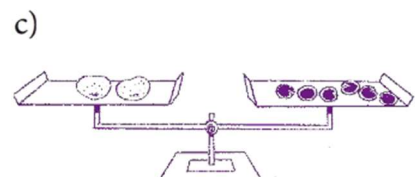
8) Le mele hanno tutte la stessa massa, e così anche le susine e i mandarini. Equilibra la bilancia mettendo sul piatto vuoto il frutto indicato.



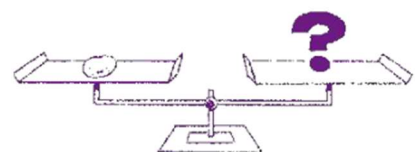
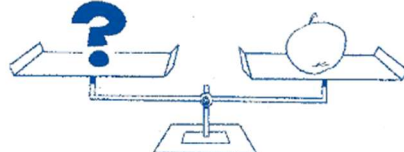
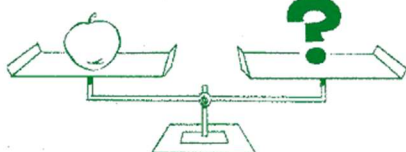
Susine



Mandarini

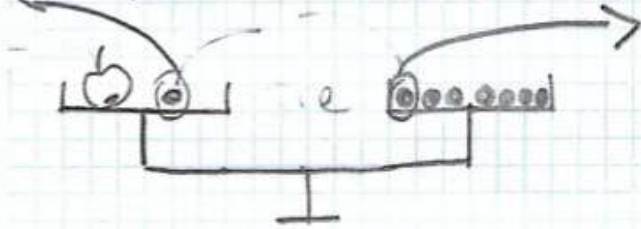


Susine

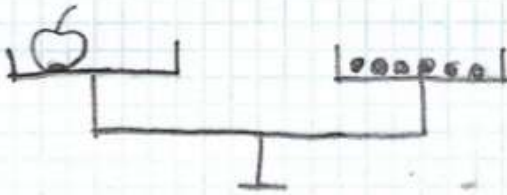


Sal piatto di sinistra troviamo 1 mela e una susina, sull'altro piatto troviamo 7 susine. I due piatti sono in equilibrio. Tutte le mele hanno la stessa massa e così anche le susine. A quante susine corrisponde la mela?

A quante susine corrisponde la mela?



Per trovare la massa della mela applichiamo il 1° principio, mangiando una susina da ogni piatto, quindi mantenendo l'equilibrio.



Di conseguenza la mela ha la stessa massa di 6.

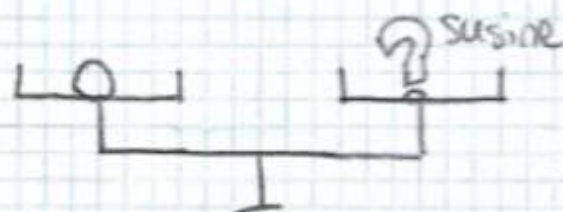
Miriam però si accorge che al posto della mela può mettere x e quindi può scrivere l'equazione:

Sostituiamo la mela con x e scriviamo il calcolo sotto forma di equazione

$$x + 1 = 7$$

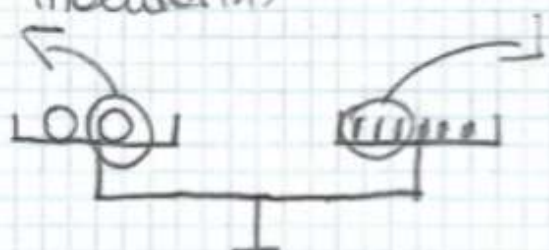
$$x + 1 - 1 = 7 - 1$$

$$x = 6$$

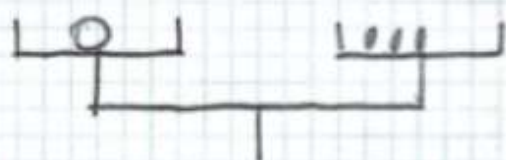


Sul piatto di sinistra troviamo 2 mandarini, mentre sul piatto di destra troviamo 6 susine. I due piatti sono in equilibrio. Tutti i mandarini hanno la stessa massa e così anche le susine.

Come facciamo a trovare la massa del mandarino?



Per trovare la massa di un mandarino applichiamo il secondo principio, dividendo le frutte del primo piatto e quelle del secondo per lo stesso numero: 2. Quindi 1 mandarino ha la stessa massa di 3 susine.



Sostituiamo i mandarini con x e scriviamo il calcolo sotto forma di equazione.

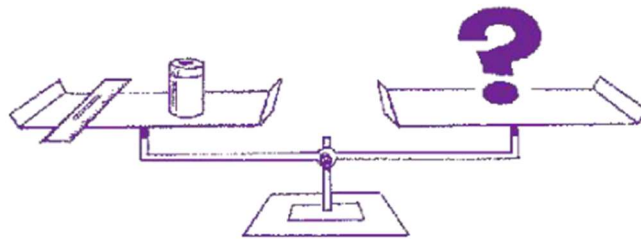
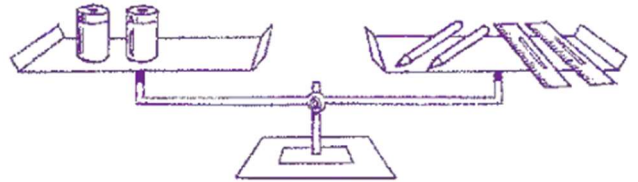
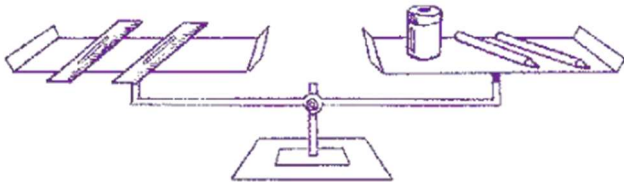
$$2x = 6$$

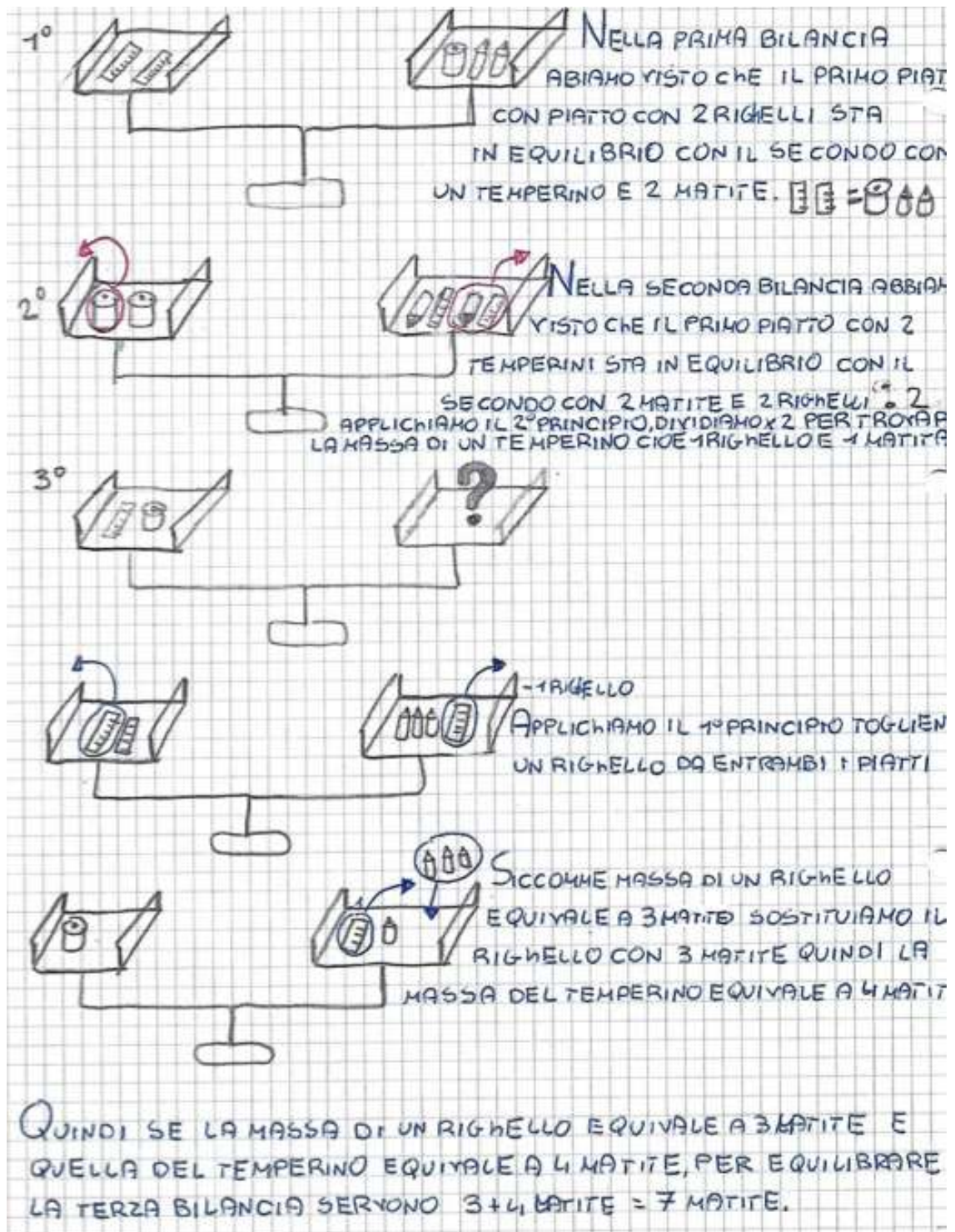
$$\frac{2x}{2} = \frac{6}{2}$$

$$x = 3$$

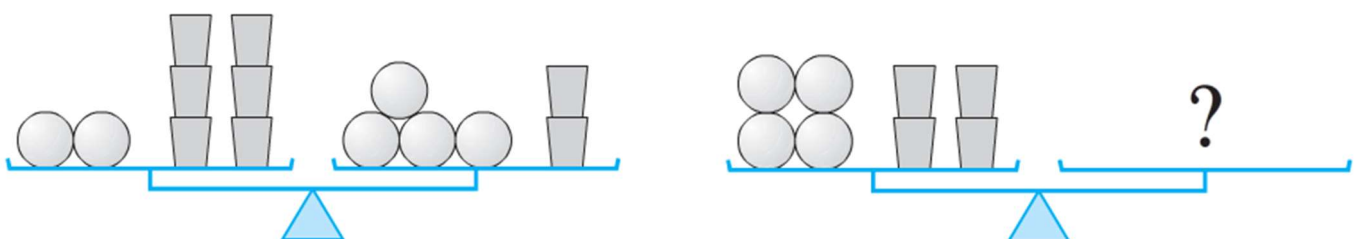
E con mandarini e susine Miriam applica anche il secondo principio e formalizza l'operazione con un'equazione algebrica.

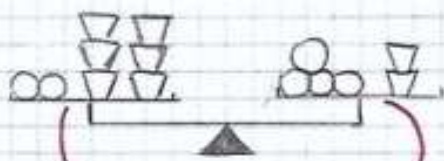
8) Quante matite si devono mettere sul piatto vuoto per equilibrare la bilancia?





9) Tutte le palline hanno la stessa massa, e così anche i bicchieri. Quanti bicchieri si devono mettere sul piatto vuoto per equilibrare la bilancia?





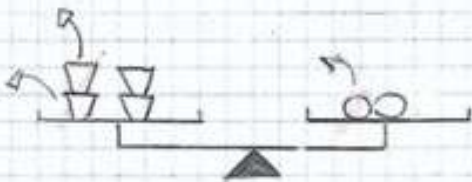
$$2 \text{ palline} + 4 \text{ bicchieri} = 4 \text{ palline} + 2 \text{ bicchieri}$$



Se si tolgono 2 palline e due bicchieri da tutti e due i piatti, con il primo principio, la bilancia rimane equilibrata.



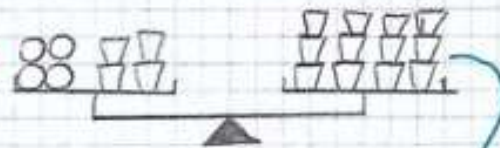
Adesso si divide per due da tutti e due i piatti usando il secondo principio.



$$1 \text{ } \bigcirc = 1 \text{ } \square$$

$$4 \text{ } \bigcirc = 8 \text{ } \square$$

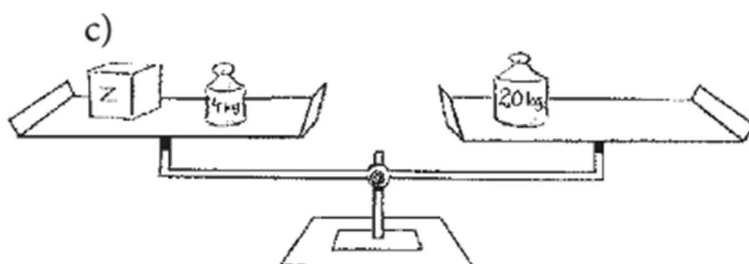
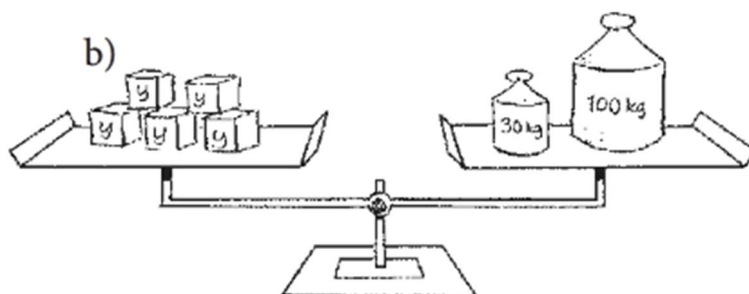
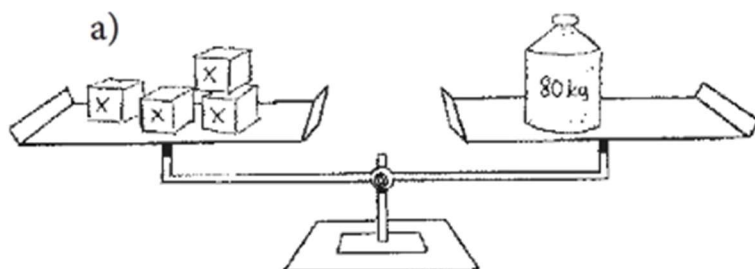
$$4 \text{ } \square$$



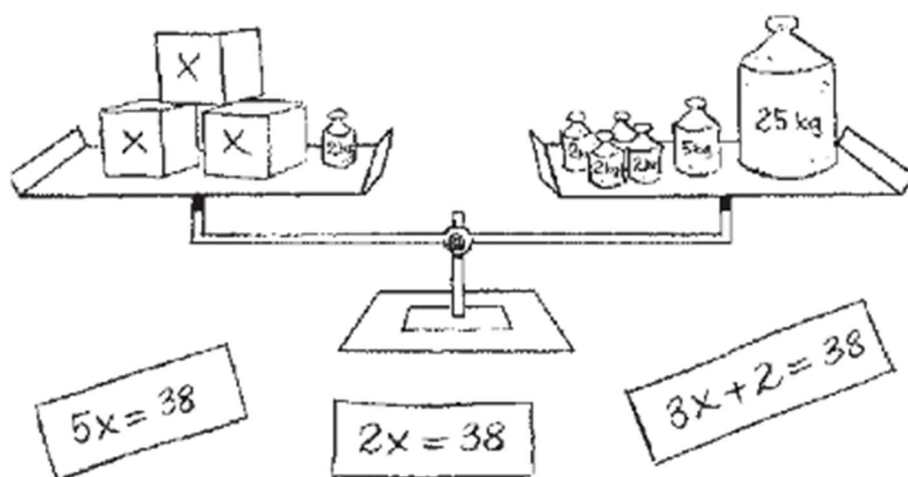
$$12 \text{ } \square$$

la bilancia ci vogliono 12 bicchieri.

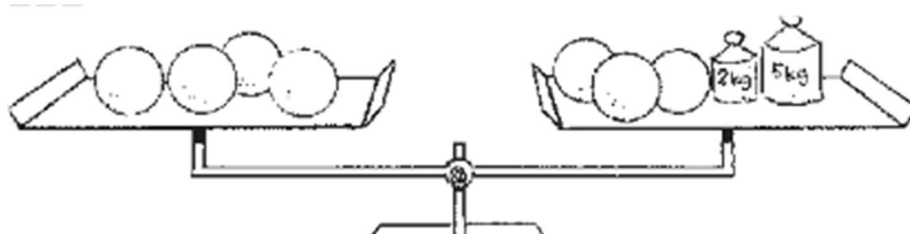
10) Determina la massa di una scatola in ciascuna delle seguenti situazioni.

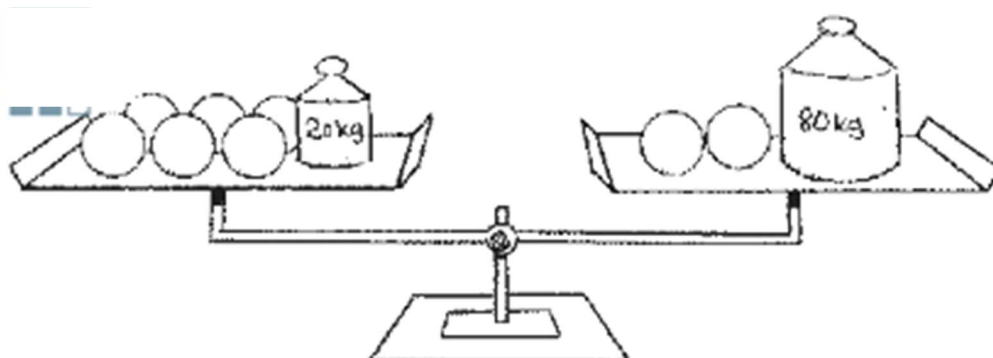


11) Scegli l'equazione che descrive la situazione sulla bilancia, determina la massa di una scatola.



12) Scrivi l'equazione e determina la massa di una sfera.





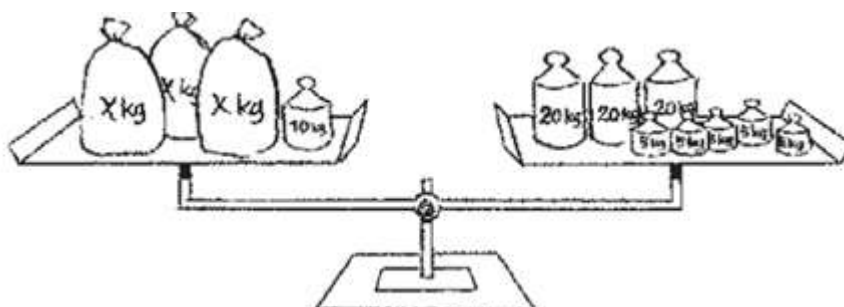
UDA 3: “L’importanza del linguaggio algebrico” (4 ore)

Per i discenti all’inizio è utile poter utilizzare un linguaggio già conosciuto per descrivere l’argomento trattato (come sacchi dei soldi, banditi, mele, figure geometriche e le varie operazioni già ampiamente utilizzate), ma a un certo punto occorre formalizzare i concetti e utilizzare un vocabolario specifico per riuscire al meglio a comprendere le idee matematiche.

Durante le prove laboratoriali e i vari rompicapo, i ragazzi hanno cominciato a prendere confidenza con il concetto di equazione in un’incognita, dando forma all’idea di incognita, cioè l’idea di dare un nome a una quantità che ancora non conosciamo ma che deve soddisfare una certa uguaglianza. Successivamente, su questa uguaglianza contenente un’incognita (ovvero l’equazione) gli alunni hanno visto che è possibile eseguire determinate operazioni che trasformano l’uguaglianza in un’altra equivalente ma sempre più semplice, fino ad arrivare alla soluzione. Avendo visto concretamente come è possibile trovare il valore di un’incognita, i ragazzi a questo punto sono in grado di effettuare tutte le operazioni necessarie utilizzando un linguaggio algebrico più formale.

Per consolidare il lessico matematico si svolgono degli esercizi insieme a loro, anche con esempi, in cui alla soluzione dell’equazione con il registro grafico si procede anche con il linguaggio formale. Gli esercizi verranno svolti individualmente, a coppie o in piccoli gruppi.

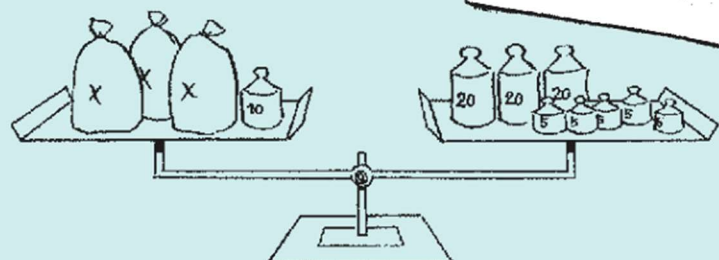
Esempio: determina la massa del sacco.



L’equilibrio della bilancia si può scrivere in questo modo: $3x + 10 = 85$

Un'uguaglianza tra due espressioni, delle quali almeno una contiene un'incognita, si chiama **equazione**.

Bilancia



Quale è la massa di un sacco?

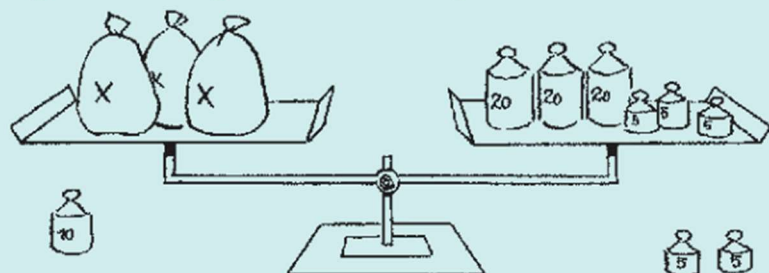
Equazione

Quale numero può stare al posto di x ?

$$3x + 10 = 85$$

Togliamo 10 kg da entrambi i piatti della bilancia.

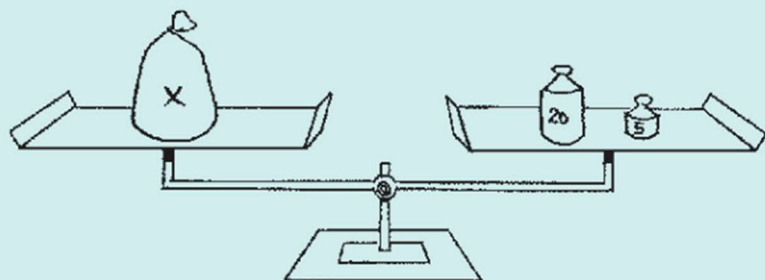
$$3x + 10 = 85 \quad || - 10$$



$$3x = 75$$

Lasciamo un terzo del carico su entrambi i piatti della bilancia.

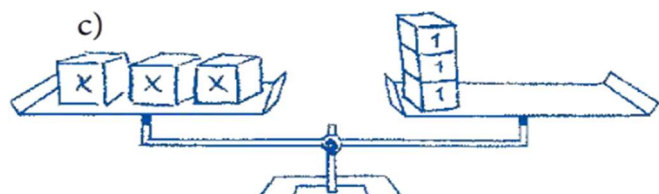
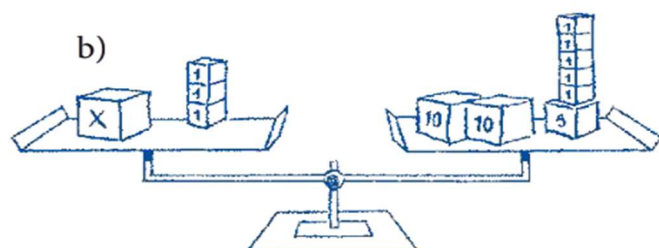
$$3x = 75 \quad || : 3$$

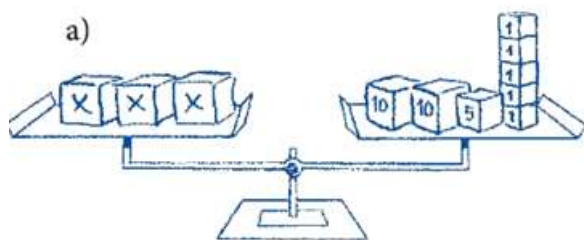


$$\frac{3x}{3} = \frac{75}{3}$$

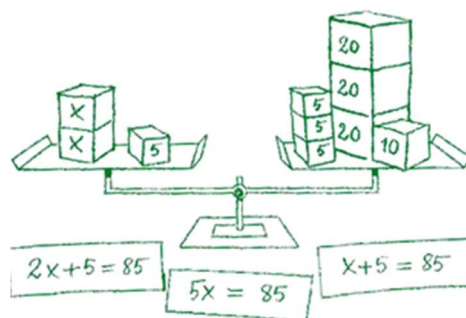
$$x = 25$$

1) Scegli l'equazione giusta per ciascuna delle tre figure. Determina la massa di una scatola risolvendo l'equazione. I numeri segnati sono in chilogrammi.

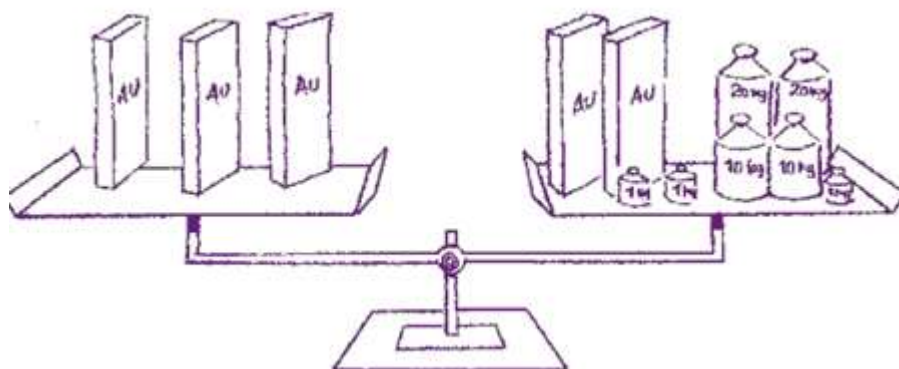




2) Scegli quale equazione esprime la condizione di equilibrio sulla bilancia. Trova la massa della scatola risolvendo l'equazione. I numeri segnati sono chilogrammi.

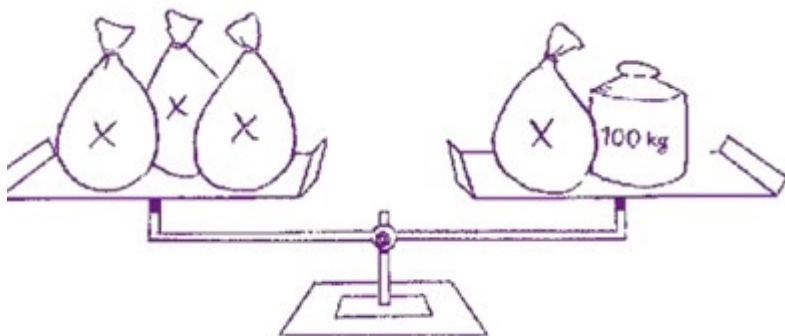


3) Scrivi l'equazione e determina la massa di un lingotto d'oro. (Au: simbolo dell'oro).



4) Scrivi l'equazione e determina qual è la massa di un sacchetto di monete.

5) Disegna un modello di bilancia per l'equazione $5x + 10 = 3x + 20$ e risolvi l'equazione aiutandoti con il modello.



Si procede con qualche esercizio semplice in modo da far sedimentare il concetto.

Quale numero può stare al posto di x ?

$$4x = 20$$

$$\frac{30}{x} = 3$$

$$x + 2 = 5$$

$$x + 3 = 2x$$

$$5 - x = -10$$

$$\frac{x}{4} - 1 = 2$$

$$6x + 5 = 23$$

$$7x = 42$$

$$x - 8 = -13$$

$$4x - 2 = 2$$

$$2x + 4 = 14$$

$$\frac{x}{3} = 15$$

$$x + 3 = 18$$

$$x - 10 = 16$$

$$\frac{x}{6} = 6$$

$$5x = 60$$

$$3x + 2 = 23$$

$$x - 2,5 = 2,5$$

A questo punto i ragazzi sono pronti per indicare con una terminologia più appropriata i termini delle equazioni e le sue parti.

Luca e Linda si sono chiesti:

Per quale valore di x
le due espressioni
 $9x + 11$ e $6x + 68$
hanno lo stesso valore.



Facendo diversi tentativi ci siamo accorti che le due espressioni $9x + 11$ e $6x + 68$ hanno lo stesso valore quando $x = 19$. Questo però è un metodo laborioso, che non sempre riesce. L'esercizio si può risolvere più agilmente impostando un'equazione.

LE EQUAZIONI

Un'**equazione** è un'uguaglianza tra due espressioni, di cui almeno una contiene un'incognita.

$$\begin{array}{ccc}
 \text{incognita} & & \text{termini noti} \\
 \swarrow & & \searrow \\
 9x + 11 = 6x + 68 \\
 \text{primo} & & \text{secondo} \\
 \text{membro} & & \text{membro}
 \end{array}$$

$$9x + 11 = 6x + 68 \quad || - 11$$

Sottraiamo 11 sia a sinistra sia a destra.

$$9x = 6x + 57 \quad || - 6x$$

Sottraiamo 6x sia a sinistra sia a destra.

$$3x = 57 \quad || : 3$$

Dividiamo per 3 sia a sinistra sia a destra.

$$\frac{3x}{3} = \frac{57}{3}$$

$$x = 19$$

Risposta: $x = 19$

Utilizzando i principi di equivalenza possiamo trasformare una qualunque equazione in una equazione a essa equivalente scritta in forma normale. Un'equazione di primo grado in un'incognita si dice ridotta in **forma normale** se in essa compaiono solo due termini: al primo membro il termine con l'incognita e al secondo membro il termine noto.

$$ax = b$$

a è il coefficiente; x l'incognita; b il termine noto.

Serena ci mostra il procedimento per ridurre un'**equazione a coefficienti interi** in forma normale:

The image shows handwritten notes on a grid background, detailing the steps to reduce an equation to normal form. The steps are listed on the left, and the corresponding algebraic manipulations are shown on the right.

- Scriviamo l'equazione. $10x - (6 + 2x) = 2(2x + 1)$
- Svolgiamo i calcoli nel primo e nel secondo membro. $10x - 6 - 2x = 4x + 2$
- Appliciamo il primo principio di equivalenza trasportando tutti i termini con l'incognita al primo membro e tutti i termini noti al secondo. $10x - 2x - 4x = 2 + 6$
- Svolgiamo i calcoli in ciascuno dei due membri. $4x = 8$

Poi ci mostra come ridurre in forma normale anche un'**equazione con coefficienti frazionari**:

- Scriviamo l'equazione.

Troviamo il minimo comune multiplo dei denominatori.

Scriviamo il m.c.m. al denominatore dei due membri.

Dividiamo il m.c.m. per ciascun denominatore dell'equazione e moltiplichiamo il risultato ottenuto per ciascun numeratore.

Applichiamo il secondo principio di equivalenza moltiplicando per il den. comune entrambi i membri.

Otteniamo un'eq. a coefficienti interi da portare in forma normale.

$$\frac{2x+1}{3} = \frac{x-2}{5} + \frac{2x+6}{15}$$

$$\text{m.c.m.}(3, 5, 15) = 15$$

$$\frac{\quad}{15} = \frac{\quad}{15}$$

$$\frac{5(2x+1)}{15} = \frac{3(x-2) + (2x+6)}{15}$$

$$\frac{5(2x+1)}{15} = \frac{3(x-2) + (2x+6)}{15}$$

$$\begin{aligned} 5(2x+1) &= 3(x-2) + (2x+6) \\ 10x+5 &= 3x-6+2x+6 \\ 10x-3x-2x &= -6+6-5 \\ 5x &= -5 \end{aligned}$$

Abbiamo inoltre visto che per liberare un'equazione dai denominatori si procede riducendo tutti i termini al minimo comune denominatore e moltiplicando entrambi i membri dell'equazione per tale minimo comune denominatore (secondo principio di equivalenza).

Vediamo altri esempi:

Risolvi l'equazione $\frac{3}{4}x - 3 = \frac{3}{5}x + \frac{3}{2}$.

$$\text{m.c.m.}(4, 1, 5, 2) = 20$$

$$\frac{15x-60}{20} = \frac{12x+30}{20}$$

$$\frac{15x-60}{20} = \frac{12x+30}{20}$$

$$15x-12x = 30+60$$

$$3x = 90$$

$$x = \frac{90}{3}$$

$$x = 30$$

UGUALE A ZERO. Risolvi l'equazione $\frac{1}{4}x - \frac{2x+1}{3} + 2 = 0$.

m.c.m. (4, 3, 1) = 12

$$\frac{3x - 4(2x+1) + 24}{12} = \frac{0}{12}$$

~~$12 \cdot \frac{3x - 4(2x+1) + 24}{12} = \frac{0}{12} \cdot 12$~~

$$3x - 8x - 4 + 24 = 0$$

$$-5x = -20$$

$$x = \frac{-20}{-5}$$

$$x = 4$$

Dato che ogni equazione può essere ricondotta a una equazione equivalente in forma normale, ci basta saper risolvere un'equazione del tipo $ax = b$. Si possono avere tre casi:

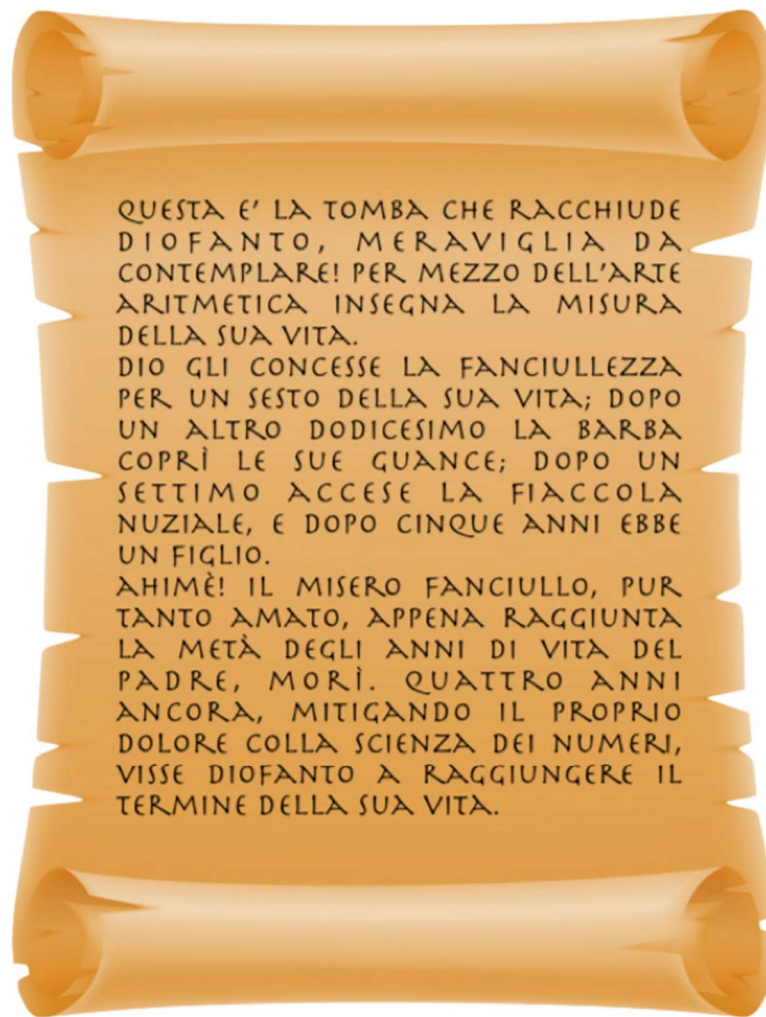
Caso	Classificazione	Soluzioni	Esempio
$a \neq 0$ $b \in \mathbb{R}$ $\rightarrow ax = b$	DETERMINATA: l'eq. ha una sola soluzione	$x = \frac{b}{a} \rightarrow S = \left\{ \frac{b}{a} \right\}$	$3x = 24$ $x = \frac{24}{3} \rightarrow x = 8$
$a = 0$ $b \neq 0$ $\rightarrow 0x = b$	IMPOSSIBILE: l'eq. non ha alcuna soluzione perché nessun numero moltiplicato per 0 dà come risultato un numero $\neq$ da 0.	L'insieme delle soluzioni è vuoto $S = \emptyset$	$0x = 5$
$a = 0$ $b = 0$ $\rightarrow 0x = 0$	INDETERMINATA: l'eq. ha infinite sol. essa è verificata da qualunque numero reale perché qualsiasi num. moltiplicato per 0 dà come risultato 0.	L'insieme delle soluzioni è l'insieme dei numeri reali: $S = \mathbb{R}$	$0x = 0$

UDA 4: "Dal problema all'equazione" (1 ora)

Nelle lezioni precedenti abbiamo visto come si possono impiegare le lettere al posto dei numeri per descrivere situazioni generali. Oltre che per questo le lettere sono utili nella soluzione dei problemi per.... trovare numeri.

Il primo a usare una lettera per indicare un numero dal valore incognito fu Diofanto di Alessandria. Proiettiamo alla LIM la seguente figura che riporta l'iscrizione che venne

ritrovata sulla sua tomba.



$$\begin{aligned} & \rightarrow x \\ & \rightarrow \frac{x}{6} \\ & \rightarrow \frac{x}{6} + \frac{x}{12} \\ & \rightarrow \frac{x}{6} + \frac{x}{12} + \frac{x}{7} \\ & \rightarrow \frac{x}{6} + \frac{x}{12} + \frac{x}{7} + 5 \\ & \rightarrow \frac{x}{6} + \frac{x}{12} + \frac{x}{7} + 5 + \frac{x}{2} \\ & \rightarrow \frac{x}{6} + \frac{x}{12} + \frac{x}{7} + 5 + \frac{x}{2} + 4 \\ & \rightarrow \frac{x}{6} + \frac{x}{12} + \frac{x}{7} + 5 + \frac{x}{2} + 4 = x \end{aligned}$$

Analizziamo con i ragazzi la situazione, stabiliamo qual è il termine incognito (la lunghezza della vita di Diofanto), traduciamo in simboli le informazioni che il testo ci dà un po' alla volta. Al termine di questi passaggi avremo cioè tradotto il problema in una equazione la cui soluzione sarà il valore cercato.

DATI

$X = \text{ETÀ DI DIOFANTO ? (A CHE ETÀ È MORITO?)}$

$$\frac{1}{6}X = \text{FANCIULLEZZA}$$

$$\frac{1}{6}X + \frac{1}{12}X = \text{ETÀ BARBA}$$

$$\frac{1}{6}X + \frac{1}{12}X + \frac{1}{7}X = \text{MATRIMONIO}$$

$$\frac{1}{6}X + \frac{1}{12}X + \frac{1}{7}X + 5 = \text{FIGLIO}$$

$$\text{MORTE FIGLIO} = \frac{1}{6}X + \frac{1}{12}X + \frac{1}{7}X + 5 = \frac{14X + 7X + 12X}{84}$$

$$\frac{1}{6}X + \frac{1}{12}X + \frac{1}{7}X + 5 + \frac{1}{2}X = X$$

$$\frac{14X + 7X + 12X + 420 + 42X}{84} = \frac{84}{84}X \quad (\text{MULTIPLO PER 84 ENTRAMBI I MEMBRI})$$

$$14X + 7X + 12X + 42X - 84X = -420$$

$$-9X = -420 \quad (\cdot -1)$$

$$9X = 420$$

$$X = \frac{420}{9} \quad \text{MANCANO I 4 ANNI!}$$

$$\frac{1}{6}X + \frac{1}{12}X + \frac{1}{7}X + 5 + \frac{1}{2}X + 4 = X$$

$$\frac{14X + 7X + 12X + 420 + 42X + 336}{84} = \frac{84}{84}X$$

$$14X + 7X + 12X + 42X - 84X = -420 - 336$$

$$-9X = -756 \quad (\cdot -1)$$

$$9X = 756$$

$$X = \frac{756}{9} = 84$$

Problemi e indovinelli risolvibili con questo metodo accompagnano l'intera storia dell'uomo.

Facciamo un altro esempio su un problema tratto dal Liber Abaci di Leonardo Pisano:

Dice un giovane: "Oggi, se al triplo della mia età aggiungo $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{3}$ di quanto ho già vissuto, mi manca solo un anno per avere 100 anni". Qual è l'esatta età del giovane in anni, mesi e giorni? Possiamo formalizzare il problema introducendo un'incognita: $x = \text{età del giovane}$, e quindi traducendo l'informazione contenuta nel testo in un'equazione:

$$3x + \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right)x + 1 = 100$$

Su questa equazione si può ora operare, prima trasformando l'espressione a primo membro come $\frac{43}{12}x + 1 = 100$, quindi sottraendo ad ambo i membri dell'equazione 1 e successivamente moltiplicando ambo i membri dell'equazione per 12, si ottengono $x = \frac{1188}{43}$ anni, cioè 27 anni, 7 mesi e 16 giorni. Tutte le operazioni effettuate sono lecite in base alle proprietà generali della somma e del prodotto dei numeri reali. Questo modo di procedere per noi è naturale e quasi banale, ma occorre riflettere sul grado di astrazione implicito in questo ragionamento, e consistente anzitutto nell'uso del concetto di incognita e di equazione, e quindi nell'utilizzo corretto delle proprietà delle operazioni anche quando queste coinvolgono un "numero incognito". Senza queste idee, il problema andrebbe risolto con un ragionamento certamente più tortuoso.

A questo punto lasciamo alla fantasia dell'insegnante e dei ragazzi la discussione di altri problemi, in modo da affinare non solo la conoscenza delle equazioni, ma soprattutto il pensiero logico procedendo sempre con un atteggiamento mentale aperto e riflessivo in grado di operare anche in contesti reali.

Collocazione del percorso nel Curricolo d'Istituto: asse matematico.

Competenze chiave europee: competenza matematica, competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare, competenza alfabetica funzionale, competenza imprenditoriale.

Destinatari: classe I secondaria di I grado

Tempi: il percorso si svolge nell'arco di tre mesi e richiede complessivamente circa 30 ore.

Si tratta di una **ricostruzione dell'architettura del curricolo di aritmetica di prima** che si prefigge di coinvolgere maggiormente gli alunni in uno dei capitoli più interessanti e ricchi di scoperte della matematica proposta alle scuole medie e cioè la composizione dei numeri composti e tutto ciò che ne deriva.

Argomento affrontato da sempre prima di qualunque sua applicazione pratica (e sono tante!) rimane solitamente impresso nella mente degli alunni come un divertente (per chi è bravo a calcolare) o a volte uggioso (per chi fatica con le divisioni) esercizio che tanto meno gli improbabili "problemi" proposti dai libri di testo alla fine del capitolo rendono più familiare agli alunni.

Per questo, contrariamente a quanto si propone solitamente, dopo le potenze si è passati direttamente alle frazioni e nel momento in cui la necessità di trasformarle in altre a loro equivalenti si è fatta pressante il concetto di multiplo in comune e, con numeri non facili, minimo multiplo in comune, è diventata un'esigenza evidente. La scoperta guidata della composizione dei numeri composti è apparsa quindi un'utile meccanismo per raggiungere lo scopo. Seguiranno poi altre scoperte derivanti dalla conoscenza dello "scheletro dei numeri".

Obiettivi di apprendimento:

Obiettivi di apprendimento 1° parte

- **Conoscere la frazione come oggetto grafico**
- **Adoperare la frazione come operatore diretto e inverso**
- **Scoprire le frazioni equivalenti**
- **Ridurre ai minimi termini le frazioni (introduzione di MCD)**
- **Confrontare frazioni**
- **Sommare e sottrarre frazioni con lo stesso denominatore**
- **Sommare e sottrarre frazioni con denominatori diversi (piccoli numeri)**
- **Sommare e sottrarre frazioni con denominatori diversi (numeri più difficili)**
- **Ricerca multipli in comune**

- **Ricerca il m.c.m. in più modi compresa la scomposizione**

La parte di percorso non documentata (e solo in parte svolta nell'ultimo mese di scuola) comprende:

- **operare con altre operazioni con le frazioni con particolare attenzione alla moltiplicazione ed al suo significato;**
- **secondo compito di gruppo**
- **secondo compito individuale**
- **conoscere le altre applicazioni della scomposizione sia nel calcolo frazionario che in altri ambiti (criterio generale di divisibilità, divisione fattore per fattore, estrazione di radice ...);**
- **conoscere alcune applicazioni notevoli del calcolo frazionario: la percentuale e il calcolo della probabilità semplice**

Obiettivi trasversali:

10. Potenziare la capacità di lavorare in piccolo gruppo attraverso ascolto, confronto e organizzazione del lavoro;
11. Promuovere l'efficienza nella comunicazione;
12. Consolidare le capacità di ragionamento anche grazie alla discussione;
13. Stimolare la capacità di adottare diverse strategie;
14. Favorire lo sviluppo di un linguaggio specifico per spiegare le strategie applicate anche attraverso figure, schemi e modelli.

Metodologia:

- Esecuzione di esercizi di gruppo già affrontati alla scuola 1°;
- Esecuzione di esercizi di gruppo di tipo nuovo su cui riflettere e verbalizzare;
- Discussione collettiva;
- Concettualizzazione e produzione condivisa.

Descrizione del percorso

FASE 1

Tempo richiesto: 1 ora

Luogo: aula

Obiettivo: introduzione dell'argomento

Proiezione del filmato "Il binario 9 e $\frac{3}{4}$ " tratto da un film di Henry Potter. Si chiede agli alunni di preparare a casa un elenco di situazioni in cui si citano e si adoperano le frazioni. La lezione seguente si legge e si commenta.



FASE 2

Tempo richiesto: 2 ore

Luogo: aula

Obiettivo: ripercorrere quanto già esperito alla scuola 1° riguardo le frazioni. Loro rappresentazione grafica. Applicazione delle frazioni a figure e segmenti

Il lavoro previsto è di GRUPPO, ogni scheda è fornita in un'unica copia perché gli alunni DEVONO lavorare insieme..

Velocemente si controllano gli esercizi e si correggono eventuali errori

FASE 3

Tempo richiesto: 2 ore

Luogo: aula

Obiettivo: lavorare sui problemi di tipo diretto

Il lavoro previsto è di GRUPPO, vedi prima.

Si chiede però a ciascun alunno di copiare il testo sul quaderno, scrivere attentamente sia le indicazioni, che l'argomentazione della risoluzione, che la risposta.

I problemi devono essere via via più articolati.

FASE 4

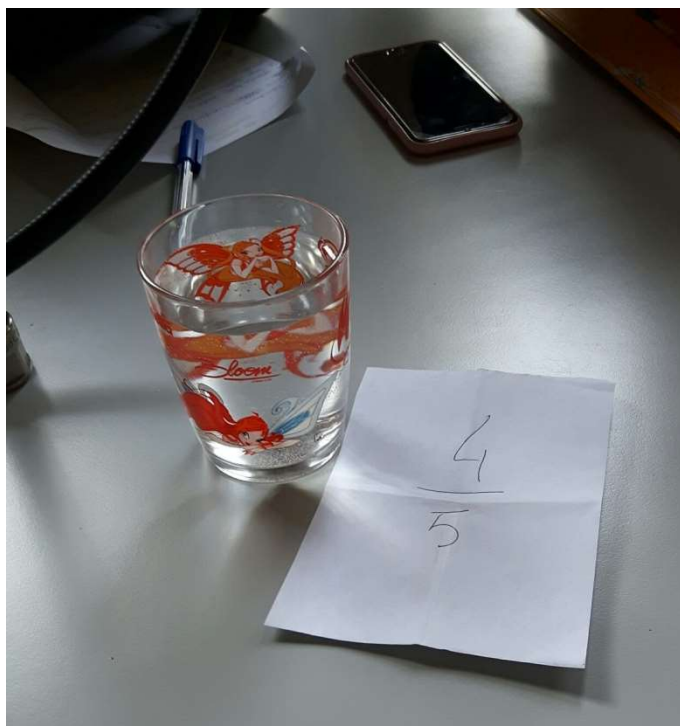
Tempo richiesto: 3 ore

Luogo: laboratorio di chimica e aula

Obiettivo: comprensione del problema inverso

Proposta di un problema inverso da risolvere in laboratorio con strumenti di misura

Ciascun gruppo dovrà scrivere la propria soluzione al problema e ARGOMENTARE quanto fatto. In classe poi i gruppi consolideranno la strutture del problema inverso con schede apposite



FASE 5

Tempo richiesto: 2 ore

Luogo: aula

Obiettivo: consolidare la risoluzione di problemi diretti e inversi a vario grado di difficoltà

Il lavoro previsto è di GRUPPO, vedi prima.

Si chiede però a ciascun alunno di copiare il testo sul quaderno, scrivere attentamente sia le indicazioni, che l'argomentazione della risoluzione, che la risposta.

FASE 6

Tempo richiesto: 2 ore

Luogo: aula

Obiettivo: formulazione da parte dei gruppi di un tipico problema diretto ed un tipico problema inverso, con soluzione e argomentazione. CONCETTUALIZZAZIONE delle 2 REGOLE.

Il lavoro previsto è di GRUPPO, vedi prima.

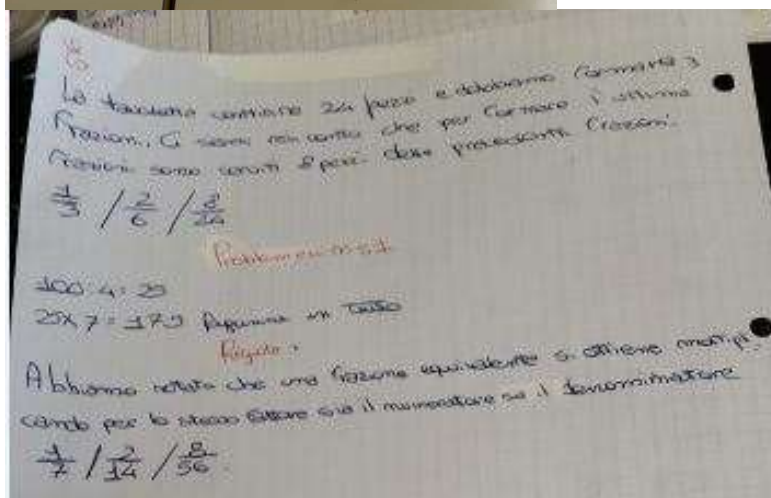
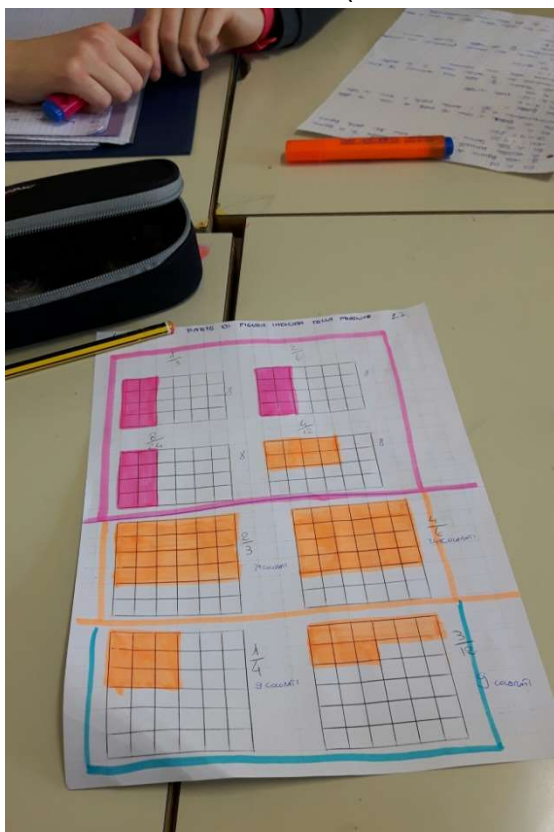
FASE 7

Tempo richiesto: 3 ore

Luogo: aula

Obiettivo: scoprire che ogni frazione si può scrivere in infiniti modi e formulare la regola che permette di farlo; imparare a ridurre ai minimi termini

Lavorando in gruppo: nella prima ora si scopre che colorando frazioni apparentemente diverse della stessa figura si colorano parti equivalenti (stesso numero di quadretti), quindi quelle frazioni indicano la stessa parte di figura. Nella seconda ora ad ogni gruppo si distribuisce una tavoletta di cioccolata da dividere in parti che risulteranno uguali nonostante siano indicate con frazioni diverse. Ai gruppi il compito della formulazione della regola che permette di passare da una frazione ad una ad essa equivalente e dei diversi metodi per ridurre ai minimi termini (da soli arriveranno a usare, se preferiscono, il MCD).

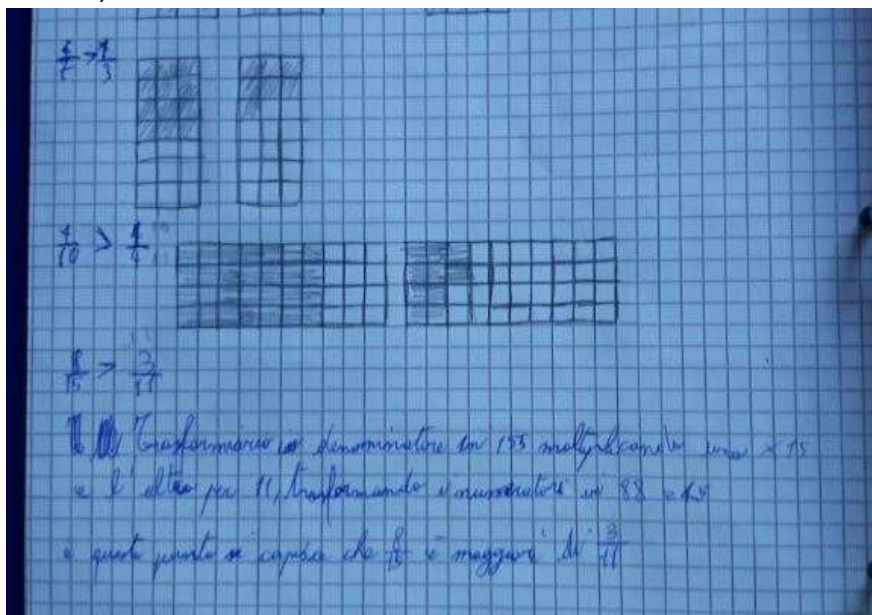


FASE 8

Tempo richiesto: 2 ore

Luogo: aula

Obiettivo: imparare a confrontare frazioni in situazioni più o meno complesse, possibilmente adoperando a usare le frazioni equivalenti ma valorizzando anche altri metodi che comunque i gruppi troveranno (ad esempio applicando le frazioni a due figure uguali che siano scomponibili per ambedue i denominatori, avvicinandosi quindi al concetto di m.c.m.)

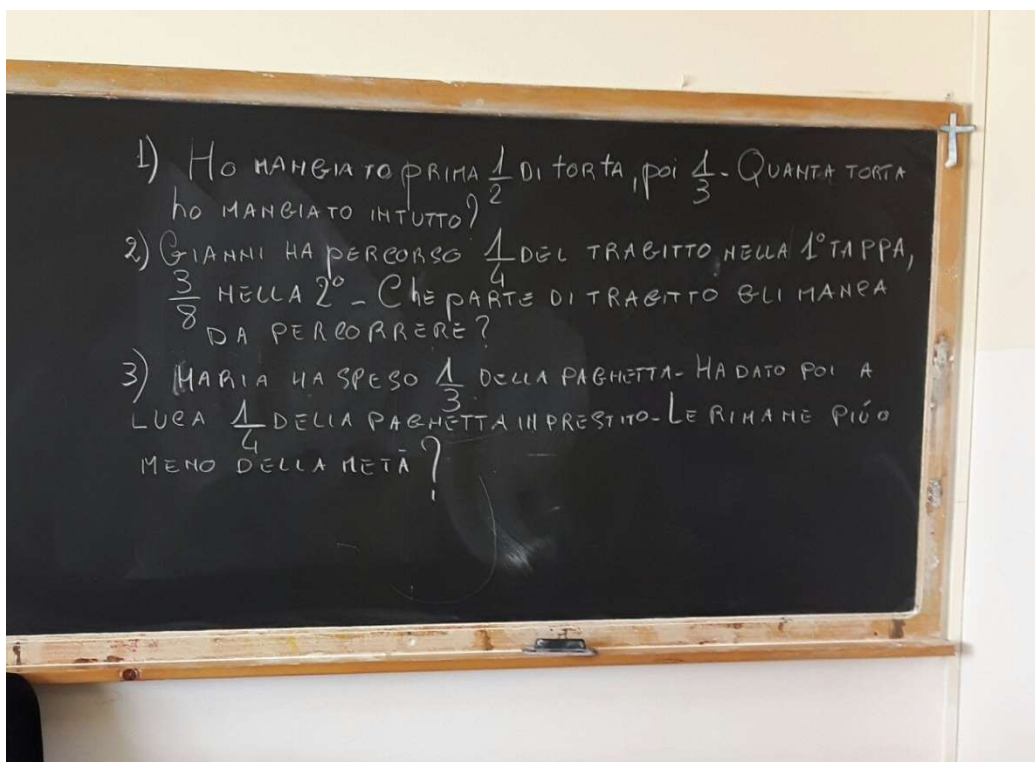


FASE 9

Tempo richiesto: 2 ore

Luogo: aula

Obiettivo: imparare ad addizionare e sottrarre frazioni con lo stesso denominatore, cosa che hanno già fatto alle elementari e anche intuitiva. Proporre poi un problema dove i denominatori delle frazioni da sommare sono diversi. I gruppi si confronteranno sul come fare. Ampia discussione sui metodi proposti dai vari gruppi. E' importante che i numeri del problema siano facili da gestire perché il salto logico richiesto non è immediato né semplice per loro per cui almeno i calcoli devono poter essere semplici.



FASE 10

Tempo richiesto: 2 ore

Luogo: aula

1° compito di gruppo – Dai concetti più semplici fino alle frazioni equivalenti e riduzione ai minimi termini. Diversi problemi di diverso tipo.

FASE 11

Tempo richiesto: 2 ore

Luogo: aula

1° compito individuale – Pochi giorni dopo aver corretto quello di gruppo e sugli stessi argomenti. I più deboli dovrebbero aver acquisito maggior sicurezza avendo discusso con i compagni all'interno del gruppo.

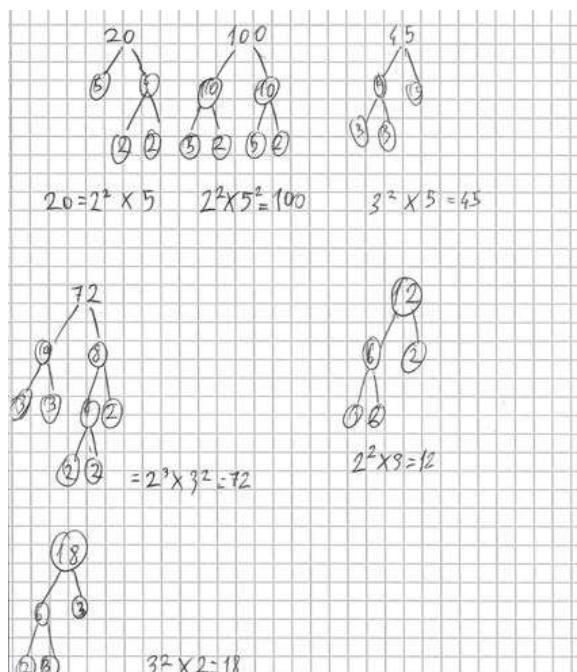
FASE 12

Tempo richiesto: 4 ore

Luogo: aula

Obiettivo: consolidare le operazioni di addizione e sottrazione fra frazioni sia negli esercizi che in situazioni problematiche. Cominciare a capire che molte delle proprietà dei numeri dipendono dalla loro COMPOSIZIONE. L'insegnante introdurrà l'argomento "Numeri primi e numeri composti" di cui per altro hanno già sentito parlare alle elementari; lo scopo è, più che passare ore e ore a fare divisioni fini a se stesse, arrivare a capire come la composizione

di un numero può aiutare in innumerevoli occasioni. Sempre LAVORO di GRUPPO sia sulle frazioni che sulle scomposizioni in fattori primi.



FASE 12

Tempo richiesto: 4 ore

Luogo: aula

Obiettivo: Approfondire le applicazioni della fattorizzazione. Prime fra tutti la ricerca di MCD e mcm così utili nel calcolo frazionario. Seguiranno il CRITERIO GENERALE di DIVISIBILITA' e la divisione fattore per fattore. Avendone il tempo anche l'estrazione di radice quadrata

REGOLA per il calcolo del m.c.m.
TRAMITE FATTORIZZAZIONE (SCHOLTRO)
1) SI SCOMPONGONO I NUMERI IN FATTORI PRIMI
2) SI PRENDONO I FATTORI IN COMUNE CON IL MASSIMO ESPOS-
TE E POI, ANCHE TUTTI I FATTORI NON COMUNI
3) SI MOLTIPLICANO I FATTORI PRESI FRA LORO.

SCIENZE

**IMPARARE SPERIMENTANDO:
EUREKA – La spinta di Archimede**

**Prodotto realizzato con il contributo della Regione Toscana
nell'ambito dell'azione regionale di sistema**

Laboratori del Sapere Scientifico (LSS)

I Laboratori del Sapere Scientifico (LSS) sono nati con l'ambizioso intento di mettere a sistema i percorsi ed i relativi esiti in ambito sperimentale ed in un'ottica di prevalente pensiero induttivo nell'ambito del Progetto della Regione Toscana "L'educazione scientifica nella scuola dell'autonomia" che, a partire dal 2000, ha consentito di sperimentare, documentare, raccogliere e mettere a modello le pratiche messe in atto dalle scuole toscane nell'ambito dell'insegnamento della matematica e delle scienze.

Tale laboratorio è stato introdotto a partire dall'anno scolastico 2103/14 sulla base delle necessità di sperimentare e condividere l'insegnamento delle scienze e della matematica come parte di una formazione attiva dei docenti e al fine di ottenere come risultato fruibile da tutti dei percorsi sperimentati, validati ed accessibili.

Il Laboratorio del Sapere Scientifico predilige l'approccio fenomenologico-induttivo: attraverso l'osservazione, il *problem solving*, il confronto con i pari, lo studente non è più un attore passivo nel processo di apprendimento ma diventa il costruttore attivo della propria conoscenza. La didattica laboratoriale risulta basilare ed imprescindibile per due ragioni: in primo luogo è necessaria per elaborare strategie didattiche mirate all'esercizio delle diverse competenze base della disciplina; in secondo luogo consente agli studenti di imparare divertendosi esercitando anche le competenze chiave europee.

In tale prospettiva, la progettualità con i colleghi di materia assume un ruolo decisivo per il buon esito dell'azione didattica e per costruire un percorso valido e fruibile da tutti negli anni a venire, inserito sulla piattaforma LSS web <http://www311.regione.toscana.it/lr04/web/lss>

Collocazione del percorso nel Curricolo d'Istituto: matematica .

Competenze chiave europee: competenza matematica, competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare, competenza alfabetica funzionale, competenza imprenditoriale.

Destinatari: classe II secondaria di I grado

Tempi: il percorso si è svolto nell'arco di un mese e mezzo e ha richiesto complessivamente circa 14 ore.

Obiettivi di apprendimento:

1. Saper leggere gli strumenti di misura (cilindro graduato, dinamometro)
2. Saper misurare i volumi degli oggetti con il cilindro graduato
3. Saper misurare la forza peso in Newton con il dinamometro
4. Far prendere coscienza della forza di attrazione gravitazionale
5. Scoprire l'effetto dell'acqua, che contrasta la suddetta attrazione
6. Utilizzare il calcolo percentuale per descrivere fenomeni reali
7. Prendere coscienza di ciò che aveva capito Archimede gridando "EUREKA"
8. Arrivare da soli a capire che la spinta di Archimede equivale esattamente al peso del volume di acqua spostata

Obiettivi trasversali:

- Potenziare la capacità di lavorare in piccoli gruppi attraverso confronto e organizzazione del lavoro pratico distribuendo i ruoli;
- Promuovere l'efficienza nella comunicazione;
- favorire l'apprendimento di tipo laboratoriale-induttivo
- Consolidare le capacità osservative;
- Saper usare con precisione ed accuratezza gli strumenti scientifici;
- riflettere sui fenomeni osservati;

Metodologia:

1. Narrazione: il bagno di Archimede
2. Esecuzione di esperienze di laboratorio;
3. Metodo induttivo che privilegia il problem solving e lascia la concettualizzazione alla fine del percorso
4. Discussione collettiva;
5. Concettualizzazione e produzione condivisa.

Descrizione del percorso

Nel vecchio curriculum la spinta di Archimede era proposta nella classe terza in quanto comprensiva di concetti complessi come forza – pressione – densità. Nell'attuale percorso il fenomeno è guardato da un altro punto di vista e cioè quello dove gli studenti osservano l'azione dell'acqua sul moto degli oggetti. Abbiamo ritenuto quindi di poterlo proporre nella classe seconda, come possibile prosieguo di concetti affrontati nella classe prima come peso, volume e caratteristiche degli stati della materia. Su suggerimento del formatore il concetto di spinta di Archimede è stato concettualizzato solamente alla fine del percorso, che, in pieno spirito LSS si è svolto in maniera induttiva e laboratoriale: i ragazzi si sono resi conto da soli ed in base ai risultati sperimentali che c'è una spinta verticale dal basso verso l'alto che contrasta la forza di gravità, quest'ultima invece, fa cadere gli oggetti verso il basso. E interpretando i dati ottenuti hanno compreso che tale spinta dal basso verso l'alto è pari al peso di quel volume di acqua che è stato spostato.

Il percorso è articolato in 8 fasi:

FASE 1

Tempo richiesto: 2 ore

Luogo: aula con LIM

Obiettivo: iniziare con la narrazione il cui il protagonista è Archimede, per introdurre il problema del peso e della massa immersa in acqua

Stimolare la curiosità degli alunni utilizzando la narrazione in un contesto leggendario: visione di un filmato che mostra la leggenda della corona di Ierone, tiranno di Siracusa. Ad Archimede viene affidato il compito di dimostrare se tale corona è di oro puro oppure no. Egli scopre un modo originale di misurare il volume della corona: immergendola in acqua. Confrontando il volume della corona con quello di un lingotto dello stesso peso vede che sono differenti. Vengono fatte delle domande agli studenti per stimolare la loro curiosità. Da subito, anche grazie al suddetto filmato si fa capire agli alunni l'importanza di misurare. Lo studio di un fenomeno scientifico passa, 90% delle volte, dai numeri e questi sono rappresentati dalle misure. C'è sempre la necessità di misurare i fenomeni, e per prendere le misure ci vogliono gli strumenti giusti, e bisogna saperli usare.

FASE 2

Tempo richiesto: 2 ore

Luogo: laboratorio di scienze

Si formano gruppi di 3-4 alunni, da qui fino alla fine del percorso

Obiettivo: Conoscenza ed uso degli strumenti; rendersi conto che annotare i dati nel modo giusto è importante; capire il concetto di portata e di sensibilità

Conoscenza ed uso degli strumenti, quanto vale ogni singola tacca sulla scala graduata del dinamometro? E sul cilindro graduato? Concetto di portata e di sensibilità. Bisogna far capire da subito agli alunni l'importanza del prendere le misure, e di farlo in modo corretto.

Misura della trazione nell'aria con il dinamometro di vari oggetti, calcolo della media delle varie misure. Inserire i dati in tabella. I discenti devono rendersi conto che annotare i dati nel modo giusto è importante.

Misurazione della trazione in acqua degli stessi oggetti con il dinamometro, calcolo della media delle varie misure. Calcolo della differenza di trazione (in aria – in acqua).

FASE 3

Tempo richiesto: 1 ora

Luogo: laboratorio di scienze

Aggiornamento della tabella dati. Questa fase è importante perché si rendono subito conto che c'è una differenza. Ciò è il punto di partenza, poiché anche se ancora non lo sanno,

questa differenza tra trazione in aria e trazione in acqua equivale alla spinta di Archimede. Misurazione dell'oggetto per immersione (come la corona di Ierone, vista nel filmato), osservazione della differenza di volume nel cilindro prima e dopo l'immersione, la differenza corrisponde al volume dell'oggetto. Aggiornamento tabella dati.

FASE 4

Tempo richiesto: 2 ore

Luogo: laboratorio di scienze

Prima prova - di gruppo. Occasione per poter giocare in squadra con uno scopo comune: rispondere bene a più quesiti possibili. Niente crea senso di squadra come il perseguire un obiettivo comune: rispondere bene alle domande. Contribuisce ancora di più alla motivazione dei ragazzi il fatto che il test sarà valutato. L'ambiente laboratorio, con davanti gli strumenti utilizzati stimola la discussione ed aiuta i discenti ad elaborare le risposte.

FASE 5

Tempo richiesto: 2 ore

Luogo: laboratorio di scienze

Ripetizione dell'intera procedura con qualcosa in più: la visualizzazione del volume di acqua spostata in un cilindro da 100 ml, nel quale abbiamo messo il volume in acqua corrispondente al volume dell'oggetto. Cosa possiamo misurare di questo volume di acqua? Una volta messo in una bustina sigillata: la sua trazione nell'aria (sempre con il dinamometro). Ciò servirà a mettere questo in relazione con la differenza di trazione in acqua/in aria (che in pratica è la spinta di Archimede, anche se neanche in questa fase viene nominata)

FASE 6

Tempo richiesto: 1 ora

Luogo: aula

Tabellazione di tutti i dati e scoperta delle corrispondenze tra grandezze, previa conversione da Newton a grammi-peso. I ragazzi si trovano di fronte a delle corrispondenze tra le forze. Qui comincia la concettualizzazione. Si iniziano a tirare fuori i concetti: in questa fase terminale del percorso i ragazzi da soli o discutendo tra loro devono trarre dei principi dalle esperienze fatte

FASE 7

Tempo richiesto: 2 ore

Luogo: aula

Seconda prova – individuale, basata sulla prima prova – di gruppo con in più alcune domande aperte per vedere se la concettualizzazione ha dato buoni frutti.

FASE 8

Tempo richiesto: 2 ore

Luogo: aula

Fase conclusiva: concetto dell'acqua che 'sostiene'. Video sul principio di Archimede applicato, in cui si spiega il principio e la sua formula. È necessario che per i ragazzi sia chiaro che l'acqua è 'accogliente' e si sposta via via che un oggetto entra in acqua, ma che poi spinge, per cercare di riprendersi quello spazio. Discussione finale.

LE SOLUZIONI

Collocazione del percorso nel Curricolo d'Istituto: matematica

Competenze chiave europee: competenza matematica, competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare, competenza alfabetica funzionale, competenza imprenditoriale.

Destinatari: classe I secondaria di I grado

Tempi: il percorso si è svolto nell'arco di due mesi e ha richiesto complessivamente circa 14 ore.

Obiettivi di apprendimento:

13. Osservare la varietà di sostanze presenti nella realtà e le loro diverse proprietà, fra cui la solubilità in acqua;
14. Riconoscere le sostanze idrosolubili;
15. Comprendere come diversi fattori influenzino la solubilità di una sostanza;
16. Acquisire la consapevolezza della terminologia specifica relativa a fenomeni diversi distinguendo, ad esempio, fra i diversi significati che, in italiano si attribuiscono al verbo "sciogliersi" usato indifferentemente al posto di "solubilizzarsi" e "fondere";
17. Cominciare a costruire una possibile spiegazione "particellare" dei fenomeni osservati che richiede una deduzione su base immaginativa e non percettiva. Usare i dizionari cartacei e online con la guida dell'insegnante.

Obiettivi trasversali:

15. Potenziare la capacità di lavorare in piccolo gruppo attraverso ascolto, confronto e organizzazione del lavoro;
16. Promuovere l'efficienza nella comunicazione;
17. Consolidare le capacità osservative;
18. Affinare la manualità nell'utilizzo degli strumenti scientifici;
19. Stimolare la capacità di riflettere sui fenomeni osservati;
20. Favorire lo sviluppo di un linguaggio specifico.

Metodologia:

- Osservazione/esecuzione di esperienze di laboratorio;
- Verbalizzazione individuale per rispondere a una precisa consegna;
- Discussione collettiva;
- Concettualizzazione e produzione condivisa.

Descrizione del percorso

Il percorso “Le soluzioni” è ispirato a un percorso già validato dalla commissione LSS (Laboratori del Sapere Scientifico) e fa parte della rete LSS Web della Regione Toscana. La didattica è di tipo laboratoriale e prevede un approccio di tipo fenomenologico-induttivo, con la costruzione condivisa delle conoscenze a partire dall'osservazione e dalla sperimentazione.

Il percorso è articolato in 6 fasi.

FASE 1

Tempo richiesto: 2 ore

Luogo: laboratorio di scienze

Obiettivo: osservare il comportamento in acqua di diverse sostanze di uso quotidiano.

Si formano gruppi di 3-4 alunni.

I ragazzi osservano attentamente 3 polveri bianche, anche con lente di ingrandimento, ne elaborano una descrizione condivisa sul quaderno e cercano di identificare le 3 sostanze.

Si svolge una discussione collettiva, al termine della quale l'insegnante rivela l'identità delle 3 sostanze osservate.

Successivamente, l'insegnante fornisce di nuovo ai ragazzi le 3 polveri finemente macinate, cambiando l'ordine con cui erano state contrassegnate.

I ragazzi devono nuovamente osservare e descrivere le 3 polveri, cercando di identificarle.

Si chiede ai ragazzi di cercare un metodo per verificare le loro ipotesi.

Attraverso una discussione guidata dall'insegnante, emerge l'idea di provare ad aggiungere acqua alle sostanze per provare a “scioglierle”: questo permette di identificarne una su tre.

Per distinguere le altre 2 polveri i ragazzi propongono di sottoporle a riscaldamento.

Confrontando le loro osservazioni con le esperienze di vita quotidiana, i ragazzi riescono infine a identificare con certezza le tre sostanze.

FASE 2

Tempo richiesto: 2 ore

Luogo: aula

Obiettivo: costruzione operativa del concetto di solubilità; introduzione delle definizioni di soluzione, soluto e solvente.

Il lavoro previsto è inizialmente individuale.

Si chiede ai ragazzi di descrivere brevemente, su un foglio, il diverso comportamento in acqua delle tre sostanze osservate in precedenza. In particolare i ragazzi devono spiegare cosa intendono con il termine “sciogliersi”.

Al termine di questa operazione, vengono lette e commentate le descrizioni fornite dai ragazzi in forma anonima, evidenziando in particolare l'ambiguità del termine "sciogliersi", che nella vita quotidiana si utilizza anche per indicare un passaggio di stato.

L'insegnante cerca infine di guidare la discussione per arrivare a concludere che una sostanza messa in acqua si "scioglie" quando l'acqua rimane comunque limpida/trasparente e ciò che volevamo sciogliere non è più visibile. Il termine più preciso per indicare tale fenomeno è *solubilizzazione*.

L'insegnante introduce quindi i concetti di soluto, solvente, soluzione, sostanze idrosolubili o insolubili in acqua.

FASE 3

Tempo richiesto: 3 ore

Luogo: laboratorio di chimica

Obiettivo: sperimentare il comportamento in acqua di diverse sostanze; introduzione dei concetti di miscuglio omogeneo e eterogeneo.

Si formano gruppi di 3-4 alunni.

A ogni gruppo vengono assegnate diverse polveri a cui aggiungere acqua, per poi osservarne e descriverne il comportamento.

I gruppi condividono le osservazioni fatte e l'insegnante guida la discussione collettiva che porta alla definizione di miscuglio omogeneo, prima chiamato soluzione, e di miscuglio eterogeneo.

Si consolida il concetto di solubilità: in una soluzione acquosa limpida, anche se colorata, ciò che viene solubilizzato non è più visibile.

FASE 4

Tempo richiesto: 1-2 ore

Luogo: laboratorio di scienze

Obiettivo: distinguere al microscopio ottico miscugli omogenei da miscugli eterogenei.

Si formano gruppi di 3 alunni per ogni postazione con microscopio ottico.

Ogni gruppo osserva al microscopio ottico campioni prelevati dai miscugli preparati precedentemente e cerca di coglierne i particolari per poterli distinguere a livello microscopico.

In questo modo, si consolida l'idea che le componenti di un miscuglio eterogeneo, anche se non distinguibili a occhio nudo, possono essere osservate con l'ausilio del microscopio.

FASE 5

Tempo richiesto: 3 ore

Luogo: laboratorio di chimica

Obiettivo: costruzione operativa del concetto di solubilità e soluzione satura; osservazione dell'influenza della temperatura sulla solubilità.

Si formano gruppi di 3-4 alunni.

Ai ragazzi di ogni gruppo viene assegnato il compito di aggiungere un soluto, poco alla volta, a una data quantità di acqua, fino ad osservare un cambiamento.

I ragazzi si accorgono che a un certo punto, pur mescolando a lungo, l'acqua rimane torbida e parte del soluto precipita sul fondo del recipiente.

L'insegnante introduce quindi la definizione di soluzione satura (soluzione in cui un solvente ha solubilizzato la massima quantità di soluto) e corpo di fondo (precipitato che si forma quando la soluzione è satura e si aggiunge altro soluto).

Confrontando le esperienze dei diversi gruppi, si riflette sul fatto che sostanze diverse hanno solubilità diverse.

Esaminando il comportamento di un determinato soluto, si fa osservare ai ragazzi che, riscaldando la soluzione satura, il corpo di fondo diminuisce o addirittura "scompare": questo dimostra che la temperatura influenza la solubilità di una data sostanza.

FASE 6

Tempo richiesto: 2 ore

Luogo: aula

Obiettivo: interpretare la solubilità da un punto di vista quantitativo; determinare sperimentalmente la solubilità in acqua di alcune sostanze.

Si formano gruppi di 2 alunni.

L'insegnante fa riflettere gli alunni sulla necessità di misurare quanto soluto può essere solubilizzato in una determinata quantità di solvente prima di raggiungere la saturazione. Risulta logico per i ragazzi misurare con la bilancia la quantità in grammi di soluto da solubilizzare, mentre per esprimere la quantità di solvente si scelgono i ml.

Si introduce così la definizione di solubilità come rapporto fra la massima quantità di soluto che può essere solubilizzato e la quantità di solvente utilizzato: per esprimere questo rapporto si utilizza come unità di misura g/l.

Ai ragazzi viene chiesto di determinare la solubilità in acqua di alcune sostanze (sale da cucina, bicarbonato di sodio) preparando delle soluzioni sature attraverso l'aggiunta graduale di piccole quantità di soluto, da mescolare bene di volta in volta. Al termine delle operazioni i ragazzi fanno una media aritmetica dei valori di solubilità calcolati per ogni sostanza, così da ovviare ad eventuali errori. Si confrontano infine i risultati ottenuti con i dati riportati in letteratura.

Attraverso le misure effettuate per preparare una soluzione satura e stimare la solubilità del soluto, i ragazzi hanno avuto conferma di quanto precedentemente osservato: la solubilità in acqua ha un valore caratteristico per ogni soluto a una certa temperatura.

TROVA LA...SOLUZIONE

Collocazione del percorso nel Curricolo d'Istituto: matematica.

Competenze chiave europee: competenza matematica, competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare, competenza alfabetica funzionale, competenza imprenditoriale.

Destinatari: classe II secondaria di I grado. Il percorso può essere affrontato integralmente nel caso in cui nella classe I non sia stato trattato l'argomento. In caso contrario, può essere svolto solo l'approfondimento relativo al raggiungimento degli obiettivi 6 e 7 (fasi 5 e 6).

Tempi: il percorso si è svolto nell'arco di due mesi e ha richiesto complessivamente circa 14 ore.

Obiettivi di apprendimento:

18. Osservare la varietà di sostanze presenti nella realtà e le loro diverse proprietà, fra cui la solubilità in acqua;
19. Riconoscere le sostanze idrosolubili;
20. Comprendere come diversi fattori influenzino la solubilità di una sostanza;
21. Acquisire la consapevolezza della terminologia specifica relativa a fenomeni diversi distinguendo, ad esempio, fra i diversi significati che, in italiano si attribuiscono al verbo "sciogliersi" usato indifferentemente al posto di "solubilizzarsi" e "fondere";
22. Cominciare a costruire una possibile spiegazione "particellare" dei fenomeni osservati che richiede una deduzione su base immaginativa e non percettiva. Usare i dizionari cartacei e on line con la guida dell'insegnante.
23. Comprendere l'importanza della matematica per soluzione di problemi scientifici;
24. Potenziare il pensiero proporzionale.

Obiettivi trasversali:

21. Potenziare la capacità di lavorare in piccolo gruppo attraverso ascolto, confronto e organizzazione del lavoro;
22. Promuovere l'efficienza nella comunicazione;
23. Consolidare le capacità osservative;
24. Affinare la manualità nell'utilizzo degli strumenti scientifici;
25. Stimolare la capacità di riflettere sui fenomeni osservati;
26. Favorire lo sviluppo di un linguaggio specifico.

Metodologia:

- Osservazione/esecuzione di esperienze di laboratorio;
- Verbalizzazione individuale per rispondere a una precisa consegna;
- Discussione collettiva;

- Concettualizzazione e produzione condivisa.

Descrizione del percorso

Il percorso “Trova la... soluzione!” è ispirato a un percorso già validato dalla commissione LSS (Laboratori del Sapere Scientifico) e fa parte della rete LSS Web della Regione Toscana. La didattica è di tipo laboratoriale e prevede un approccio di tipo fenomenologico-induttivo, con la costruzione condivisa delle conoscenze a partire dall’osservazione e dalla sperimentazione.

Il percorso è articolato in 6 fasi.

FASE 1

Tempo richiesto: 2 ore

Luogo: laboratorio di scienze

Obiettivo: osservare il comportamento in acqua di diverse sostanze di uso quotidiano.

Si formano gruppi di 3-4 alunni.

I ragazzi osservano attentamente 3 polveri bianche, anche con lente di ingrandimento, ne elaborano una descrizione condivisa sul quaderno e cercano di identificare le 3 sostanze. Si svolge una discussione collettiva, al termine della quale l’insegnante rivela l’identità delle 3 sostanze osservate.

Successivamente, l’insegnante fornisce di nuovo ai ragazzi le 3 polveri finemente macinate, cambiando l’ordine con cui erano state contrassegnate.

I ragazzi devono nuovamente osservare e descrivere le 3 polveri, cercando di identificarle.

Si chiede ai ragazzi di cercare un metodo per verificare le loro ipotesi.

Attraverso una discussione guidata dall’insegnante, emerge l’idea di provare ad aggiungere acqua alle sostanze per provare a “scioglierle”: questo permette di identificarne una su tre.

Per distinguere le altre 2 polveri i ragazzi propongono di sottoporle a riscaldamento.

Confrontando le loro osservazioni con le esperienze di vita quotidiana, i ragazzi riescono infine a identificare con certezza le tre sostanze.

FASE 2

Tempo richiesto: 2 ore

Luogo: aula

Obiettivo: costruzione operativa del concetto di solubilità; introduzione delle definizioni di soluzione, soluto e solvente.

Il lavoro previsto è inizialmente individuale.

Si chiede ai ragazzi di descrivere brevemente, su un foglio, il diverso comportamento in acqua delle tre sostanze osservate in precedenza. In particolare i ragazzi devono spiegare cosa intendono con il termine “sciogliersi”.

Al termine di questa operazione, vengono lette e commentate le descrizioni fornite dai ragazzi in forma anonima, evidenziando in particolare l’ambiguità del termine “sciogliersi”, che nella vita quotidiana si utilizza anche per indicare un passaggio di stato.

L’insegnante cerca infine di guidare la discussione per arrivare a concludere che una sostanza messa in acqua si “scioglie” quando l’acqua rimane comunque limpida/trasparente e ciò che volevamo sciogliere non è più visibile. Il termine più preciso per indicare tale fenomeno è *solubilizzazione*.

L’insegnante introduce quindi i concetti di soluto, solvente, soluzione, sostanze idrosolubili o insolubili in acqua.

FASE 3

Tempo richiesto: 3 ore

Luogo: laboratorio di chimica

Obiettivo: sperimentare il comportamento in acqua di diverse sostanze; introduzione dei concetti di miscuglio omogeneo e eterogeneo.

Si formano gruppi di 3-4 alunni.

A ogni gruppo vengono assegnate diverse polveri a cui aggiungere acqua, per poi osservarne e descriverne il comportamento.

I gruppi condividono le osservazioni fatte e l’insegnante guida la discussione collettiva che porta alla definizione di miscuglio omogeneo, prima chiamato soluzione, e di miscuglio eterogeneo.

Si consolida il concetto di solubilità: in una soluzione acquosa limpida, anche se colorata, ciò che viene solubilizzato non è più visibile.

FASE 4

Tempo richiesto: 3 ore

Luogo: laboratorio di chimica

Obiettivo: costruzione operativa del concetto di solubilità e soluzione satura; osservazione dell’influenza della temperatura sulla solubilità.

Si formano gruppi di 3-4 alunni.

Ai ragazzi di ogni gruppo viene assegnato il compito di aggiungere un soluto, poco alla volta, a una data quantità di acqua, fino ad osservare un cambiamento.

I ragazzi si accorgono che a un certo punto, pur mescolando a lungo, l’acqua rimane torbida e parte del soluto precipita sul fondo del recipiente.

L’insegnante introduce quindi la definizione di soluzione satura (soluzione in cui un solvente ha solubilizzato la massima quantità di soluto) e corpo di fondo (precipitato che si forma quando la soluzione è satura e si aggiunge altro soluto).

Confrontando le esperienze dei diversi gruppi, si riflette sul fatto che sostanze diverse hanno solubilità diverse.

Esaminando il comportamento di un determinato soluto, si fa osservare ai ragazzi che, riscaldando la soluzione satura, il corpo di fondo diminuisce o addirittura “scompare”: questo dimostra che la temperatura influenza la solubilità di una data sostanza.

FASE 5

Tempo richiesto: 2 ore

Luogo: aula

Obiettivo: interpretare la solubilità da un punto di vista quantitativo; determinare la solubilità in acqua di alcune sostanze; risolvere semplici esercizi sulla solubilità.

Si formano gruppi di 2 alunni.

L'insegnante fa riflettere gli alunni sulla necessità di misurare quanto soluto può essere solubilizzato in una determinata quantità di solvente prima di raggiungere la saturazione. Risulta logico per i ragazzi misurare con la bilancia la quantità in grammi di soluto da solubilizzare, mentre per esprimere la quantità di solvente si scelgono i ml.

Si introduce così la definizione di solubilità come rapporto fra la massima quantità di soluto che può essere solubilizzato e la quantità di solvente utilizzato: per esprimere questo rapporto si utilizza come unità di misura g/l.

Ai ragazzi viene chiesto di determinare la solubilità in acqua di alcune sostanze (sale da cucina, bicarbonato di sodio) preparando delle soluzioni sature attraverso l'aggiunta graduale di piccole quantità di soluto, da mescolare bene di volta in volta. Al termine delle operazioni i ragazzi fanno una media aritmetica dei valori di solubilità calcolati per ogni sostanza, così da ovviare ad eventuali errori. Si confrontano infine i risultati ottenuti con i dati riportati in letteratura.

Attraverso le misure effettuate per preparare una soluzione satura e stimare la solubilità del soluto, i ragazzi hanno avuto conferma di quanto precedentemente osservato: la solubilità in acqua ha un valore caratteristico per ogni soluto a una certa temperatura.

Per approfondire l'argomento, vengono proposti ai ragazzi alcuni esercizi sul calcolo della solubilità, della quantità di corpo di fondo, della quantità di soluto o di solvente necessario per preparare una soluzione satura.

FASE 6

Tempo richiesto: 2 ore

Luogo: aula

Obiettivo: comprendere l'importanza del calcolo della concentrazione di un soluto in una soluzione nella vita di tutti i giorni; risolvere semplici esercizi sul calcolo della concentrazione.

Attraverso una discussione guidata, i ragazzi comprendono la necessità di un modo universale per quantificare la quantità di soluto presente in una soluzione. Si introduce così la definizione di concentrazione come rapporto tra la quantità di soluto e la quantità di soluzione. A seconda della unità di misura utilizzare per indicare la quantità di soluto e la quantità di soluzione, si parla di concentrazione % m/m, m/V, V/V.

Ai ragazzi viene fatto notare come, nella vita di tutti i giorni, abbiano spesso a che fare con la concentrazione: ad esempio, il grado alcolico indica il rapporto % fra volume di alcol etilico e volume totale della bevanda considerata (birra, vino, grappa, ecc.).

Infine, i ragazzi risolvono esercizi in cui determinano la concentrazione % di un certo soluto in una soluzione oppure, a partire dalla concentrazione, calcolano la quantità di soluto o di solvente necessaria per preparare tale soluzione.

LINGUA FRANCESE

L'INTERVIEW: LA FAMILLE AVATAR.

Collocazione del percorso nel Curricolo d'Istituto: Lingua francese

Competenze chiave europee: nn. 2 (Competenza multilinguistica), 4 (competenza digitale), 5 (competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare), 6 (competenza in materia di cittadinanza), 7 (competenza imprenditoriale), 8 (competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale).

Destinatari: classi prime.

Tempi: 4/6 ore.

Obiettivi di apprendimento:

Obiettivi disciplinari:

1. porre domande in lingua relative all'aspetto fisico e caratteriale, alla famiglia, al tempo libero, allo sport e agli animali;
2. comprendere brevi messaggi in lingua;
3. utilizzare le principali strutture grammaticali e lessicali relative alle funzioni comunicative in uso.

Obiettivi trasversali:

1. intervenire in una conversazione o interazione, rispettando tempi e turni di parola;
2. assumere iniziative nell'organizzazione del lavoro individuale e nell'ambito del gruppo;
3. produrre idee e progetti creativi;
4. usare con consapevolezza e responsabilità le tecnologie per ricercare, produrre ed elaborare dati e informazioni.

Metodologia:

- lettura ad alta voce;
- *cooperative learning*;
- compito di realtà;
- giochi linguistici;
- drammatizzazione;
- consultazione dei dizionari;
- autovalutazione.

Materiali e strumenti impiegati:

- fotocopie/schede fornite dal docente;
- fogli A4, Fogli A3, forbici, cartoncini bristol;
- album;
- pennarelli, evidenziatori, matite colorate;
- LIM;
- libro di testo, dizionario;
- materiali di scena (occhiali, cappelli, etc...).

Descrizione del percorso

Il percorso prevede:

1. La suddivisione da parte dell'insegnante della classe in gruppi eterogenei di max. 5 alunni.
2. Ciascun gruppo ha il compito di collaborare alla creazione di tanti personaggi quanti sono i membri del gruppo. Si darà vita così ad una famiglia *avatar*, a cui verrà attribuito un nome di fantasia. Ogni membro del gruppo sarà responsabile di un personaggio specifico. Il gruppo dovrà realizzare un cartellone rappresentante la famiglia *avatar*. Verranno decise in gruppo tutte le caratteristiche note relative ai personaggi. Dopodiché ciascun membro del gruppo redigerà una descrizione alla terza persona del proprio personaggio (*nom, prénom, date de naissance, âge, nationalité, où il/elle habite, adresse, caractère, couleur préférée, animaux domestiques, collègue/école fréquenté/e, les filiations de famille*).
3. Drammatizzazione di gruppo: ogni alunno di ciascun gruppo presenta il proprio personaggio avatar a turno.
4. Nel frattempo, i compagni compilano una scheda predisposta dall'insegnante finalizzata alla comprensione orale e all'autovalutazione. In caso di mancata comprensione di un elemento della descrizione, i vari personaggi verranno intervistati in modo che tutti utilizzino le funzioni comunicative studiate (*saluer, présenter quelqu'un, demander d'épeler un nom, demander la date de naissance, demander et dire l'âge, demander comment est quelqu'un, demander et dire l'adresse, etc...*).

Ai fini di un'autovalutazione da parte degli alunni, verranno predisposte dall'insegnante delle griglie da compilare (una sorta di carta d'identità vuota per ogni personaggio) in cui ciascuno potrà inserire le informazioni comprese durante l'intervista di classe, relative ai personaggi creati dagli altri gruppi (v. griglie allegate).

5. Terminata la presentazione delle varie famiglie, la classe verrà suddivisa in due squadre per il gioco *Qui est-ce ?*, il quale prevede che un alunno scelga uno dei personaggi presentati, mentre il resto della classe dovrà indovinare, attraverso domande mirate, di chi si tratta. Chi vince, sceglierà il personaggio successivo da indovinare.

« Qui est-ce ? » : écoute tes copains et complète avec les informations que tu comprends !

Personnages du Groupe n.

	1	2	3	4
C'est qui ? (la mère / le père...)				
Nom				
Prénom				
Date de naissance				
Âge				
Nationalité				
Ville / village où il/elle habite				
Adresse				
Caractère				
Couleur préférée				
Animaux domestiques				
(Collège/école fréquenté/e)				

Grille d'évaluation du groupe coopératif

Groupe n.: ____		Elèves: _____		Date: _____						
1 Ils présentent des difficultés évidentes et réitérées	2 Avec quelques difficultés et seulement si guidés par les enseignants	3 De manière autonome	4 De manière autonome et contrôlée	- Pas d'observation						
Ils discutent activement du sujet en se confrontant de manière correcte										
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>-</td> </tr> </table>						1	2	3	4	-
1	2	3	4	-						
Ils partagent les consignes en respectant les rôles assignés										
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>-</td> </tr> </table>						1	2	3	4	-
1	2	3	4	-						
Ils s'aident										
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>-</td> </tr> </table>						1	2	3	4	-
1	2	3	4	-						
Ils travaillent en collaboration pour atteindre l'objectif commun et réaliser le produit										
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>-</td> </tr> </table>						1	2	3	4	-
1	2	3	4	-						
Ils organisent le travail en respectant les temps de la consigne										
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>-</td> </tr> </table>						1	2	3	4	-
1	2	3	4	-						

Grille pour l'autoévaluation de son rôle dans le groupe

Groupe n.: ____		Elève: _____		Rôle: _____		Date: _____					
	1 JAMAIS	2 PARFOIS		3 SOUVENT	4 TOUJOURS						
J'ai contribué au travail de groupe en respectant les consignes											
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>								1	2	3	4
1	2	3	4								
J'ai pris l'initiative											
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>								1	2	3	4
1	2	3	4								
J'ai travaillé en collaborant avec mes copains/copines pour atteindre les objectifs											
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>								1	2	3	4
1	2	3	4								
Je me suis engagé/e dans les consignes											
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>								1	2	3	4
1	2	3	4								
J'ai exprimé mes opinions et mon point de vue											
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>								1	2	3	4
1	2	3	4								
J'ai négocié mes positions											
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>								1	2	3	4
1	2	3	4								
J'ai accepté les critiques de mes copains/copines											
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>								1	2	3	4
1	2	3	4								
J'ai respecté les opinions de mes copains/copines											
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>								1	2	3	4
1	2	3	4								
J'ai respecté les règles du groupe											
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>								1	2	3	4
1	2	3	4								
J'ai eu une bonne gestion des matériels											
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>								1	2	3	4
1	2	3	4								
J'ai entraîné mes camarades dans le travail											
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>								1	2	3	4
1	2	3	4								

Grille d'évaluation de la production orale

Groupe n.: ____ Elève: _____ Rôle: _____ Date: _____					
1 Il/elle présente des difficultés évidentes et répétées	2 Avec quelques difficultés et seulement si guidé/e par les enseignants ou les pairs	3 De manière autonome	4 De manière autonome et contrôlée	- Pas d'observation	
• ENTRETIEN → Il/elle peut répondre à des questions simples sur un sujet connu					
	1	2	3	4	-
• ENTRETIEN → Il/elle peut gérer une interaction simple					
	1	2	3	4	-
• MONOLOGUE SUIVI → Il/elle peut présenter de manière simple un événement, une activité, un projet, un lieu etc. liés à un contexte familier et/ou étudié					
	1	2	3	4	-
• GRAMMAIRE → Il/elle peut utiliser des structures très simples					
	1	2	3	4	-
• LEXIQUE → Il/elle peut utiliser un répertoire lexical élémentaire					
	1	2	3	4	-
• MAÎTRISE DU SYSTÈME PHONOLOGIQUE → Il/elle peut prononcer de manière compréhensible un répertoire limité d'expressions mémorisées					
	1	2	3	4	-
• QUALITÉ DU STYLE → Il/elle peut présenter un projet en utilisant une communication efficace					
	1	2	3	4	-

L'INTERVIEW: LA VEDETTE.

Collocazione del percorso nel Curricolo d'Istituto: Lingua francese

Competenze chiave europee: nn. 2 (Competenza multilinguistica), 4 (competenza digitale), 5 (competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare), 6 (competenza in materia di cittadinanza), 7 (competenza imprenditoriale), 8 (competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale).

Destinatari: classi seconde.

Tempi: 4/6 ore.

Obiettivi di apprendimento:

Obiettivi disciplinari:

4. porre domande in lingua, anche al passato prossimo, relative a un personaggio illustre realmente esistito;
5. comprendere brevi messaggi in lingua;
6. utilizzare le principali strutture grammaticali e lessicali relative alle funzioni comunicative in uso.

Obiettivi trasversali:

5. intervenire in una conversazione o interazione, rispettando tempi e turni di parola;
6. assumere iniziative nell'organizzazione del lavoro individuale e nell'ambito del gruppo;
7. produrre idee e progetti creativi;
8. usare con consapevolezza e responsabilità le tecnologie per ricercare, produrre ed elaborare dati e informazioni.

Metodologia:

- *cooperative Learning*;
- compito di realtà;
- consultazione dei dizionari;
- autovalutazione.

Materiali e strumenti impiegati:

- fotocopie/schede fornite dal docente;
- fogli A4, Fogli A3, forbici, cartoncini bristol;
- album;

- pennarelli, evidenziatori, matite colorate;
- LIM;
- libro di testo, dizionario.

Descrizione del percorso

Il percorso prevede:

6. La suddivisione da parte dell'insegnante della classe in gruppi eterogenei di max. 5 alunni.
7. A ciascun gruppo viene assegnata una categoria (per esempio, sportivi, attori, cantanti, personaggi televisivi). Ciascun membro del gruppo dovrà scegliere un personaggio realmente esistito, appartenente a tale categoria, senza informare i compagni. Per ciascun personaggio dovranno essere reperite determinate informazioni, quali *nom, prénom, date de naissance, date de mort, nationalité, où il/elle a habité, écoles fréquentées, sa profession, raisons de sa célébrité, prix gagnés* (v. tabella allegata).
8. Gli alunni, a turno, all'interno di ciascun gruppo, vengono intervistati dai compagni, al fine di indovinare il personaggio famoso scelto. Nel frattempo, i compagni compilano una scheda predisposta dall'insegnante finalizzata alla comprensione orale e all'autovalutazione. Ai fini di un'autovalutazione da parte degli alunni, verranno predisposte dall'insegnante delle griglie da compilare (una sorta di carta d'identità vuota per ogni personaggio) in cui ciascuno potrà inserire le informazioni comprese durante l'intervista di classe, relative ai personaggi creati dagli altri gruppi (v. griglie allegate).
9. Al termine delle attività, ciascun gruppo dovrà creare un cartellone che rappresenti i personaggi celebri, illustrandone le biografie.

« La vedette » : écoute tes copains et complète avec les informations que tu comprends !

Personnages du Groupe n.

	1	2	3	4
Nom				
Prénom				
Date de naissance				
Date de mort				
Nationalité				
Ville / village où il/elle a habité				
Écoles fréquentées				
Sa profession				
Raisons de sa célébrité				
Prix gagnés				

Grille d'évaluation du groupe coopératif

Groupe n.: ____		Elèves: _____		Date: _____						
1 Ils présentent des difficultés évidentes et réitérées	2 Avec quelques difficultés et seulement si guidés par les enseignants	3 De manière autonome	4 De manière autonome et contrôlée	- Pas d'observation						
Ils discutent activement du sujet en se confrontant de manière correcte										
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>-</td> </tr> </table>						1	2	3	4	-
1	2	3	4	-						
Ils partagent les consignes en respectant les rôles assignés										
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>-</td> </tr> </table>						1	2	3	4	-
1	2	3	4	-						
Ils s'aident										
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>-</td> </tr> </table>						1	2	3	4	-
1	2	3	4	-						
Ils travaillent en collaboration pour atteindre l'objectif commun et réaliser le produit										
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>-</td> </tr> </table>						1	2	3	4	-
1	2	3	4	-						
Ils organisent le travail en respectant les temps de la consigne										
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>-</td> </tr> </table>						1	2	3	4	-
1	2	3	4	-						

Grille pour l'autoévaluation de son rôle dans le groupe

Groupe n.: ____		Elève: _____		Rôle: _____		Date: _____					
	1 JAMAIS	2 PARFOIS		3 SOUVENT	4 TOUJOURS						
J'ai contribué au travail de groupe en respectant les consignes											
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>								1	2	3	4
1	2	3	4								
J'ai pris l'initiative											
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>								1	2	3	4
1	2	3	4								
J'ai travaillé en collaborant avec mes copains/copines pour atteindre les objectifs											
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>								1	2	3	4
1	2	3	4								
Je me suis engagé/e dans les consignes											
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>								1	2	3	4
1	2	3	4								
J'ai exprimé mes opinions et mon point de vue											
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>								1	2	3	4
1	2	3	4								
J'ai négocié mes positions											
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>								1	2	3	4
1	2	3	4								
J'ai accepté les critiques de mes copains/copines											
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>								1	2	3	4
1	2	3	4								
J'ai respecté les opinions de mes copains/copines											
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>								1	2	3	4
1	2	3	4								
J'ai respecté les règles du groupe											
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>								1	2	3	4
1	2	3	4								
J'ai eu une bonne gestion des matériels											
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>								1	2	3	4
1	2	3	4								
J'ai entraîné mes camarades dans le travail											
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>								1	2	3	4
1	2	3	4								

Grille d'évaluation de la production orale

Groupe n.: ____ Elève: _____ Rôle: _____ Date: _____					
1 Il/elle présente des difficultés évidentes et répétées	2 Avec quelques difficultés et seulement si guidé/e par les enseignants ou les pairs	3 De manière autonome	4 De manière autonome et contrôlée	- Pas d'observation	
• ENTRETIEN → Il/elle peut répondre à des questions simples sur un sujet connu					
• ENTRETIEN → Il/elle peut gérer une interaction simple					
• MONOLOGUE SUIVI → Il/elle peut présenter de manière simple un événement, une activité, un projet, un lieu etc. liés à un contexte familier et/ou étudié					
• GRAMMAIRE → Il/elle peut utiliser des structures très simples					
• LEXIQUE → Il/elle peut utiliser un répertoire lexical élémentaire					
• MAÎTRISE DU SYSTÈME PHONOLOGIQUE → Il/elle peut prononcer de manière compréhensible un répertoire limité d'expressions mémorisées					
• QUALITÉ DU STYLE → Il/elle peut présenter un projet en utilisant une communication efficace					

L'INTERVIEW: SONDAGE SUR L'ORIENTATION DES ÉLÈVES APRÈS LE COLLÈGE

Collocazione del percorso nel Curricolo d'Istituto: asse dei linguaggi (Francese).

Competenze chiave europee: nn. 2 (Competenza multilinguistica), 4 (competenza digitale), 5 (competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare), 6 (competenza in materia di cittadinanza), 7 (competenza imprenditoriale), 8 (competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale).

Destinatari: classi terze.

Tempi: 4/6 ore.

Obiettivi di apprendimento:

Obiettivi disciplinari:

7. porre domande in lingua relative ai propri progetti futuri;
8. comprendere messaggi in lingua;
9. utilizzare le principali strutture grammaticali e lessicali relative alle funzioni comunicative in uso.

Obiettivi trasversali:

9. interagire, rispettando tempi e turni di parola;
10. assumere iniziative nell'organizzazione del lavoro individuale e nell'ambito del gruppo;
11. produrre idee e progetti creativi;
12. usare con consapevolezza e responsabilità le tecnologie per ricercare, produrre ed elaborare dati e informazioni.

Metodologia:

- *cooperative learning*;
- lettura ad alta voce;
- autovalutazione;
- compito di realtà.

Materiali e strumenti impiegati:

- fotocopie/schede fornite dal docente;
- LIM;
- computer;

- dizionari.

Descrizione del percorso

Il percorso prevede:

10. La suddivisione da parte dell'insegnante della classe in coppie eterogenee.
11. A ciascun alunno viene consegnata una scheda contenente il sondaggio relativo ai progetti futuri (v. scheda allegata).
12. A turno, gli alunni si intervistano seguendo la scheda fornita dal docente e annotando le risposte del compagno o della compagna.
13. Terminate le interviste, i dati vengono raccolti in un *database* della classe (Excel).
14. A ciascuna coppia viene affidata l'elaborazione di un grafico (a linea, a torta, ecc.) che illustri la situazione della classe relativamente a una specifica domanda del sondaggio.
15. Al termine delle attività, i grafici elaborati vengono stampati e inseriti in un cartellone che illustri la situazione analitica della classe in relazione ai progetti futuri della stessa.

Sondage sur l'orientation des élèves après le Collège

1. Quelles sont tes **matières** préférées ? Dans quelles matières tu es plus à l'aise ?

- ☐ Italien ☐ Histoire et Géographie ☐ Mathématiques
- ☐ Sciences de la Vie et de la Terre (SVT)
- ☐ Langues vivantes ou étrangères (LV1 Anglais et LV2 Français)
- ☐ Technologie ☐ Arts plastiques / Dessin ☐ Éducation musicale
- ☐ Éducation Physique et Sportive (EPS)
- ☐ Religion

2. Penses-tu que les **langues vivantes** te serviront plus tard, dans l'avenir ?

- ☐ Oui ☐ Non

3. Quel **métier** / Quelle **profession** voudrais-tu exercer plus tard ?

- ☐ le musicien/la musicienne ☐ le chanteur/la chanteuse ☐ l'acteur/l'actrice
- ☐ le/la peintre ☐ le/la photographe
- ☐ l'architecte ☐ le dessinateur ☐ l'ingénieur ☐ l'avocat / l'avocate
- ☐ le technicien / la technicienne ☐ l'informaticien / l'informaticienne
- ☐ le/la styliste ☐ le couturier/la couturière ☐ le mannequin
- ☐ le boucher/la bouchère ☐ le charcutier/la charcutière
- ☐ le boulanger/la boulangère ☐ le pâtissier/la pâtissière
- ☐ le chauffeur de bus / de taxi
- ☐ l'ouvrier/l'ouvrière ☐ le mécanicien/la mécanicienne ☐ l'électricien/l'électricienne
- ☐ le maçon / la maçonne ☐ le plombier/la plombière ☐ le serveur/la serveuse
- ☐ le balayeur / la balayeuse ☐ le cordonnier / la cordonnière
- ☐ le menuisier/la menuisière
- ☐ le/la secrétaire ☐ l'employé / l'employée ☐ le guide touristique
- ☐ le fermier / la fermière ☐ l'agriculteur ☐ le pêcheur / la pêcheuse
- ☐ le jardinier / la jardinière ☐ le/la fleuriste
- ☐ le marchand / la marchande ☐ le vendeur / la vendeuse
- ☐ le cuisinier/la cuisinière ☐ la ménagère
- ☐ le/la gendarme

- ☐ le/la journaliste ☐ l'écrivain / l'écrivaine ☐ le traducteur/la traductrice
- ☐ l'instituteur / l'institutrice ☐ le / la professeur
- ☐ le/la libraire
- ☐ le directeur/la directrice ☐ le facteur/la factrice
- ☐ le/la médecin ☐ le/la psychologue ☐ l'infirmier/l'infirmière
- ☐ le/la dentiste ☐ le/la vétérinaire
- ☐ le coiffeur/la coiffeuse ☐ l'esthéticien/l'esthéticienne
- ☐ l'astronaute
- ☐ l'athlète (danseur/danseuse, footballeur/footballeuse, nageur/nageuse, skieur/skieuse...)
- ☐ l'hôtesse de l'air
- ☐ je ne le sais pas encore ☐

4. Es-tu déjà **renseigné/e** sur ton futur **métier** ? ☐ Oui ☐ Non

5. As-tu déjà fait un **stage** ? ☐ Oui ☐ Non

6. Est-ce que **tu as déjà choisi** le lycée que tu fréquenteras l'année prochaine ?
☐ Oui ☐ Non

7. Quel **lycée** as-tu choisi ?

- ☐ « Scientifique »
- ☐ « Scientifique et Sportif »
- ☐ « Scientifique avec option Sciences Appliquées »
- ☐ « Classique »
- ☐ « Musical »
- ☐ « Des Sciences Humaines »
- ☐ « Des Sciences Humaine avec option économique-sociale »
- ☐ « Linguistique »
- ☐ « Artistique »
- ☐ « Technologique »
- ☐ « Professionnel »

8. Est-ce que tu fréquenteras ton lycée à **Pistoia**? ☐ Oui ☐ Non

Si ta réponse est négative, indique la ville où se trouve le lycée que tu vas fréquenter:

STORIA

ALLE FONTI DELLA STORIA (CLASSE PRIMA)

Collocazione del percorso del Curricolo d'istituto: asse storico-sociale

Competenze chiave europee: 1,4,5,8

Destinatari: studenti della classe prima

Tempi: all'inizio dell'anno scolastico (quando il progetto sarà propedeutico all'insegnamento della disciplina), in inverno e a primavera. Totale di ore previste: dalle 6 alle 8.

Obiettivi di apprendimento:

- sviluppare curiosità e interesse per le fonti storiche e per lo studio della disciplina;
- conoscere e saper distinguere le diverse tipologie di fonti storiche;
- saper analizzare e comparare diversi documenti creando inferenze attraverso una rielaborazione personale, al fine di maturare senso critico.

Metodologia:

Prima fase: lezione dialogata introduttiva sulle varie tipologie di fonti; consolidamento di quanto appreso tramite attività di individuazione, classificazione e analisi.

Seconda fase: selezione di una fonte specifica e attività laboratoriali individuali o in gruppi basate sull'analisi del documento.

Terza fase: verifica delle conoscenze e abilità raggiunte attraverso prove scritte o orali che prevedano l'analisi di diverse tipologie di fonti.

Materiali e strumenti impiegati:

- lavori di gruppo;
- visione di materiale multimediale;
- ricerche individuali e di gruppo;
- libro di testo;
- materiale fornito dal docente.

Descrizione del percorso: il percorso ha come fine quello di sviluppare negli studenti curiosità e interesse per le fonti storiche e per lo studio della disciplina. Si sviluppa in tre fasi: nella prima si porranno le fondamenta per un solido approccio alla materia, attraverso lezioni dialogate con cui si introdurranno le diverse tipologie di fonti (dirette e indirette, scritte, materiali, iconografiche/visive, orali). Le conoscenze acquisite verranno consolidate attraverso attività pratiche di individuazione, classificazione e analisi. Nella seconda fase si approfondirà il tema attraverso attività laboratoriali - individuali o in gruppi - basate sull'analisi di un documento (compito di realtà). Nella terza fase, infine, si verificheranno le competenze acquisite attraverso prove scritte o orali che prevedano l'analisi di diverse tipologie di fonti.

Verifiche degli apprendimenti: sono previste una verifica formativa alla fine di ciascuna delle prime due fasi e una verifica sommativa alla fine del percorso.

Risultati ottenuti: i risultati ottenuti verranno registrati, documentati e condivisi.

ALLE FONTI DELLA STORIA” (CLASSE SECONDA)

Collocazione del percorso del Curricolo d'istituto: asse storico-sociale

Competenze chiave europee: 1,4,5,8

Destinatari: studenti della classe seconda

Tempi: all'inizio dell'anno scolastico, in inverno e a primavera. Totale di ore previste: dalle 6 alle 8.

Obiettivi di apprendimento:

- sviluppare curiosità e interesse per le fonti storiche e per lo studio della disciplina;
- conoscere e saper distinguere le diverse tipologie di fonti storiche;
- saper analizzare e comparare diversi documenti creando inferenze attraverso una rielaborazione personale, al fine di maturare senso critico.

Metodologia:

Prima fase: richiamo delle conoscenze pregresse tramite brain storming ed esercitazione pratica (individuale o a gruppi).

Seconda fase: attività laboratoriali, individuali o in gruppi, basate sull'analisi e la comparazione di più documenti.

Terza fase: verifica delle conoscenze e abilità raggiunte attraverso prove scritte o orali che prevedano l'analisi, la comparazione e l'interpretazione di diverse tipologie di fonti.

Materiali e strumenti impiegati:

- lavori di gruppo;
- visione di materiale multimediale;
- ricerche individuali e di gruppo;
- libro di testo;
- materiale fornito dal docente.

Descrizione del percorso: il percorso ha come fine quello di sviluppare negli studenti curiosità e interesse per le fonti storiche e per lo studio della disciplina. Si sviluppa in tre fasi: nella prima si richiameranno le conoscenze pregresse tramite brain storming ed esercitazioni pratiche. Nella seconda fase si svolgeranno attività laboratoriali, individuali o in gruppi, basate sull'analisi e la comparazione di più documenti (compito di realtà). Nella terza fase, infine, si verificheranno le competenze acquisite attraverso prove scritte o orali che prevedano l'analisi, la comparazione e l'interpretazione di diverse tipologie di fonti.

Verifiche degli apprendimenti: sono previste una verifica formativa alla fine di ciascuna delle prime due fasi e una verifica sommativa alla fine del percorso.

Risultati ottenuti: i risultati ottenuti verranno registrati, documentati e condivisi.

ALLE FONTI DELLA STORIA (CLASSE TERZA)

Collocazione del percorso del Curricolo d'istituto: asse storico-sociale

Competenze chiave europee: 1,4,5,8

Destinatari: studenti della classe terza

Tempi: all'inizio dell'anno scolastico, in inverno e a primavera. Totale di ore previste: dalle 6 alle 8.

Obiettivi di apprendimento:

- sviluppare curiosità e interesse per le fonti storiche e per lo studio della disciplina;
- conoscere e saper distinguere le diverse tipologie di fonti storiche;
- saper analizzare e comparare diversi documenti creando inferenze attraverso una rielaborazione personale, al fine di maturare senso critico.

Metodologia:

Prima fase: richiamo delle conoscenze pregresse tramite brain storming ed esercitazione pratica (individuale o a gruppi).

Seconda fase: attività laboratoriali, individuali o in gruppi, basate sull'analisi e la comparazione di più documenti, in chiave interdisciplinare (ad esempio, sviluppo di collegamenti con altre materie, come arte, musica, tecnologia, letteratura, scienze, ecc...).

Terza fase: verifica delle conoscenze e abilità raggiunte attraverso prove scritte o orali che prevedano l'analisi, la comparazione e l'interpretazione di diverse tipologie di fonti, in chiave interdisciplinare.

Materiali e strumenti impiegati:

- lavori di gruppo;
- visione di materiale multimediale;
- ricerche individuali e di gruppo;
- libro di testo;
- materiale fornito dal docente.

Descrizione del percorso: il percorso ha come fine quello di sviluppare negli studenti curiosità e interesse per le fonti storiche e per lo studio della disciplina. Si sviluppa in tre fasi: nella prima si richiameranno le conoscenze pregresse tramite brain storming ed esercitazioni pratiche. Nella seconda fase si svolgeranno attività laboratoriali, individuali o in gruppi, basate sull'analisi e la comparazione di più documenti, anche in chiave interdisciplinare (compito di realtà). Nella terza fase, infine, si verificheranno le competenze acquisite attraverso prove scritte o orali che prevedano l'analisi, la comparazione e l'interpretazione di diverse tipologie di fonti. Anche in questa fase verrà privilegiato l'approccio interdisciplinare.

Verifiche degli apprendimenti: sono previste una verifica formativa alla fine di ciascuna delle prime due fasi e una verifica sommativa alla fine del percorso. Risultati ottenuti: i risultati ottenuti verranno registrati, documentati e condivisi.

GEOGRAFIA

PROTAGONISTI IN GEOGRAFIA (CLASSE PRIMA)

Collocazione del percorso nel curriculum d'istituto: asse storico-sociale/ scoprire il paesaggio.

Competenze chiave europee:

- competenza alfabetica funzionale
- competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare
- competenza digitale
- competenza in materia di cittadinanza

Destinatari: classe I

Tempi: quattro ore in classe (I quadrimestre)

Obiettivi di apprendimento

- esplorare l'ambiente vissuto
- osservare e riconoscere gli elementi fisici del paesaggio italiano ed europeo anche in relazione alla sua evoluzione nel tempo
- conoscere temi e problemi di tutela del paesaggio

Metodologia:

- lezione frontale
- cooperative learning
- brainstorming
- lavoro di ricerca
- raccolta di dati e immagini

Materiali e strumenti impiegati

- libri di testo
- materiali di supporto digitale (internet: google map e google earth)
- carte geografiche
- immagini e fotografie

Descrizione del percorso:

I fase: presentazione dell'Italia fisica-politica.

II fase: divisione in gruppi eterogenei e assegnazione di una catena montuosa, ad esempio le Dolomiti. Ogni gruppo, servendosi dell'atlante dovrà ricercare la posizione esatta dell'area in questione e attraverso delle ricerche compilare una "carta d'identità" dove scriverà: nome, altezza e origine delle montagne.

III fase: ogni gruppo, sulla base dei materiali ricercati, dovrà realizzare un itinerario di quattro giorni per visitare l'area assegnata, ricercando informazioni riguardo i parchi e le principali aree di attrazione come presenza di laghi, di grotte o di cascate. Devono, inoltre, tener conto degli orari di partenza e di rientro, dei prezzi degli hotel e calcolare le distanze da una meta all'altra. Dopo aver raccolto tutte le informazioni, gli alunni dovranno preparare un powerpoint.

IV fase: presentazione del lavoro di gruppo svolto in parte in classe e in parte a casa.

ogni alunno curerà un aspetto della ricerca conseguita tramite l'esposizione orale.

Verifica degli apprendimenti: verifica orale collettiva e verifica individuale orale.

Risultati ottenuti: i ragazzi al termine di questo lavoro avranno dimostrato di saper progettare un percorso lavorando in gruppo, relazionandosi, confrontandosi e dividendosi i vari ruoli.

Avranno imparato a conoscere il territorio italiano e ad orientarsi tramite la carta geo-fisica.

PROTAGONISTI IN GEOGRAFIA (CLASSE SECONDA)

Collocazione del percorso nel curriculum d'istituto: asse storico-sociale/ scoprire il paesaggio.

Competenze chiave europee:

- competenza alfabetica funzionale
- competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare
- competenza digitale
- competenza in materia di cittadinanza

Destinatari: classe II

Tempi: quattro ore in classe (II quadrimestre)

Obiettivi di apprendimento

- conoscere e confrontare il territorio europeo anche in relazione alla sua evoluzione nel tempo
- osservare e riconoscere gli elementi dello spazio fisico europeo
- conoscere temi e problemi di tutela del paesaggio

Metodologia:

1. lezione frontale
2. cooperative learning
3. brainstorming
4. lavoro di ricerca
5. raccolta di dati e immagini

Materiali e strumenti impiegati

1. libri di testo
2. materiali di supporto digitale (internet: google map e google earth)
3. carte geografiche
4. immagini e fotografie

Descrizione del percorso:

I fase: presentazione dell'Europa fisica-politica

II fase: divisione in gruppi eterogenei e assegnazione di uno **Stato**. Ogni componente del gruppo dovrà svolgere una ricerca su un aspetto del paese da approfondire.

III fase: il lavoro di gruppo verrà svolto in parte a scuola, in parte a casa e sarà finalizzato alla realizzazione di una presentazione in powerpoint oppure in formato lapbook.

Ogni gruppo, sulla base dei materiali ricercati, dovrà realizzare un itinerario di quattro giorni nello Stato assegnato, ricercando informazioni riguardo le città e i musei da visitare, tenendo conto degli orari di partenza e di rientro, dei prezzi degli hotel e calcolando le distanze tra le città scelte.

Dopo aver raccolto le informazioni pratiche, gli allievi inizieranno a ricercare notizie e curiosità sui luoghi di maggiore interesse individuando i monumenti di maggiore attrazione da un punto di vista storico, artistico e culturale.

IV fase: presentazione del lavoro di gruppo svolto in classe:

Ogni alunno curerà un aspetto della ricerca conseguita tramite l'esposizione orale.

Verifica degli apprendimenti: verifica orale collettiva e verifica individuale orale.

Risultati ottenuti: i ragazzi al termine di questo lavoro avranno dimostrato di saper progettare un percorso lavorando in gruppo, relazionandosi, confrontandosi e dividendosi i vari ruoli.

Avranno imparato a conoscere il territorio europeo e ad orientarsi tramite la carta geo-fisica.

PROTAGONISTI IN GEOGRAFIA (CLASSE TERZA)

Collocazione del percorso nel curriculum d'istituto: asse storico-sociale/ scoprire il paesaggio.

Competenze chiave europee:

- competenza alfabetica funzionale
- competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare
- competenza digitale
- competenza in materia di cittadinanza

Destinatari: classe III

Tempi: quattro ore in classe (II quadrimestre)

Obiettivi di apprendimento

- riconoscere e localizzare gli elementi dello spazio fisico e antropico dei continenti del mondo
- conoscere temi e problemi di tutela del paesaggio mondiale
- conoscere e confrontare i territori extraeuropei anche in relazione alla loro evoluzione nel tempo

Metodologia:

1. lezione frontale
2. cooperative learning
3. brainstorming
4. lavoro di ricerca
5. raccolta di dati e immagini

Materiali e strumenti impiegati

1. libri di testo
2. materiali di supporto digitale (internet: google maps e google earth)
3. carte geografiche
4. immagini e fotografie

Descrizione del percorso:

I fase: presentazione fisico-politica dei continenti

II fase: divisione in gruppi eterogenei e assegnazione di un continente. Ogni componente del gruppo dovrà svolgere una ricerca su un aspetto del continente da approfondire.

III fase: il lavoro di gruppo verrà svolto in parte a scuola, in parte a casa e sarà finalizzato alla realizzazione di una presentazione in powerpoint oppure in formato lapbook.

Ogni gruppo, sulla base dei materiali ricercati, dovrà realizzare un itinerario di una settimana nel continente assegnato, ricercando informazioni riguardo le città e i musei da visitare, tenendo conto degli orari di partenza e di rientro, dei prezzi degli hotel e calcolando le distanze tra le città scelte.

Dopo aver raccolto le informazioni pratiche, gli allievi inizieranno a ricercare notizie e curiosità sui luoghi di maggiore interesse individuando i monumenti di maggiore attrazione da un punto di vista storico, artistico e culturale.

IV fase: presentazione del lavoro di gruppo svolto in classe.

Ogni alunno curerà un aspetto della ricerca conseguita tramite l'esposizione orale.

Verifica degli apprendimenti: verifica orale collettiva e verifica individuale orale.

Risultati ottenuti: i ragazzi al termine di questo lavoro avranno dimostrato di saper progettare un percorso lavorando in gruppo, relazionandosi, confrontandosi e dividendosi i vari ruoli.

Avranno imparato ad approfondire la conoscenza dei continenti e ad orientarsi tramite il planisfero.

EDUCAZIONE FISICA

ASPETTO RELAZIONALE TRA SPORT, COMUNICAZIONE, INTEGRAZIONE E INCLUSIONE TRAMITE IL GIOCO DELLA PALLAVOLO (classe prima)

Collocazione del percorso nel Curricolo d'Istituto: Ed. Fisica

Competenze chiave europee: competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale

Destinatari: classe 1^a

Tempi: durata media bimestrale nel 1° quadrimestre, diviso nelle varie unità di apprendimento con verifica finale delle abilità raggiunte a termine anno scolastico.

Obiettivi di apprendimento:

- conoscenza e rispetto regole base e fondamentali del palleggio, bagher e battuta
- capacità di relazionarsi con gli altri (fair play)
- migliorarsi tramite la pratica delle varie attività proposte

Metodologia:

- dimostrazioni dell'insegnante con esecuzioni pratiche dei fondamentali proposti
- metodo analitico con scomposizione dei gesti necessari all'esecuzione del palleggio, bagher e battuta.
- metodo globale esecuzione complessiva e completa dei gesti tecnici abbinati a situazioni di gioco

Materiali e strumenti impiegati: tutte le attrezzature e i materiali in uso e dotazione alla palestra scolastica, lavagne lim e utilizzo mezzi informatici con video e audiovisivi.

Descrizione del percorso:

sviluppo e perfezionamento capacità coordinative e condizionali con esercitazioni tipo:

- bagher/ palleggio di controllo, al muro e con il compagno
- palleggio/bagher a gruppi
- battuta dal basso

esercitazioni mirate all'apprendimento del gioco base (minivolley 3 contro 3)

progressioni varie tipiche della pallavolo con gare di battuta e ricezione con livello di difficoltà e richieste progressive fino ad arrivare a vere e proprie azioni gioco e partite.

Verifiche degli apprendimenti: conversazioni/dibattiti, esercitazioni individuali e collettive, prove pratiche, test oggettivi

Risultati ottenuti: coinvolgimento di tutti gli alunni con risultati più che soddisfacenti nella capacità di relazionarsi con gli altri, nella ricerca dell'apprendimenti specifici dell'attività presentata.

ASPETTO RELAZIONALE TRA SPORT, COMUNICAZIONE, INTEGRAZIONE E INCLUSIONE TRAMITE IL GIOCO DELLA PALLAVOLO (classe seconda)

Collocazione del percorso nel Curricolo d'Istituto: Educazione Fisica

Competenze chiave europee: competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale

Destinatari: classe 2^a

Tempi: durata media 1 mese e mezzo nel 1° quadrimestre, diviso nelle varie unità di apprendimento con verifica finale delle abilità raggiunte a termine anno scolastico.

Obiettivi di apprendimento:

- conoscenza e rispetto regole base e fondamentali del palleggio, bagher e battuta e attacco.
- capacità di relazionarsi con gli altri (fair play)
- migliorarsi tramite la pratica più avanzata delle varie attività proposte

Metodologia:

- dimostrazioni dell'insegnante con esecuzioni pratiche dei fondamentali proposti
- metodo analitico con scomposizione dei gesti necessari all'esecuzione del palleggio, bagher e battuta e del colpo d'attacco da fermi.
- metodo globale esecuzione complessiva e completa dei gesti tecnici abbinati a situazioni di gioco più complesse.

Materiali e strumenti impiegati: tutte le attrezzature e i materiali in uso e dotazione alla palestra scolastica, lavagne lim e utilizzo mezzi informatici con video e audiovisivi.

Descrizione del percorso:

sviluppo e perfezionamento capacità coordinative e condizionali con esercitazioni tipo:

- bagher/ palleggio di controllo, al muro e con il compagno
- palleggio/bagher a gruppi
- attacco da fermi con compagno
- battuta dal basso.

esercitazioni mirate all'apprendimento del gioco (minivolley 4 contro 4 e 6 contro 6 su campo ridotto)

progressioni varie tipiche della pallavolo con gare di battuta e ricezione e alzata con livello di difficoltà e richieste progressive fino ad arrivare a vere e proprie azioni gioco organizzato e partite.

Verifiche degli apprendimenti: conversazioni/dibattiti, esercitazioni individuali e collettive, prove pratiche, test oggettivi

Risultati ottenuti: apprendimento specifico dell' attività presentata e il coinvolgimento degli alunni con risultati soddisfacenti nella capacità di relazionarsi positivamente con il gruppo rispettandone le diverse capacità e le caratteristiche personali.

ASPETTO RELAZIONALE TRA SPORT, COMUNICAZIONE, INTEGRAZIONE E INCLUSIONE TRAMITE IL GIOCO DELLA PALLAVOLO (classe terza)

Collocazione del percorso nel Curricolo d'Istituto: Educazione Fisica

Competenze chiave europee: competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale

Destinatari: classe 3^a

Tempi: durata media 1 mese e mezzo nel 1° quadrimestre, diviso nelle varie unità di apprendimento con verifica finale delle abilità raggiunte a termine anno scolastico.

Obiettivi di apprendimento:

- conoscenza e rispetto regole e fondamentali e tecnica del palleggio, bagher, battuta e attacco.
- capacità di svolgere un gioco organizzato e con arbitraggio dei compagni.
- capacità di relazionarsi con gli altri (fair play)
- migliorarsi tramite la pratica più avanzata delle varie attività proposte

Metodologia:

- dimostrazioni dell'insegnante con esecuzioni pratiche dei fondamentali proposti
- metodo analitico con scomposizione dei gesti necessari all'esecuzione di palleggio, bagher e battuta e del colpo d'attacco da fermi e con rincorsa.
- metodo globale esecuzione complessiva e completa dei gesti tecnici abbinati a situazioni di gioco più complesse.

Materiali e strumenti impiegati: tutte le attrezzature e i materiali in uso e dotazione alla palestra scolastica, lavagne Lim e utilizzo mezzi informatici con video e audiovisivi.

Descrizione del percorso:

sviluppo e perfezionamento capacità coordinative e condizionali con esercitazioni tipo:

- bagher/ palleggio di controllo, al muro e con il compagno
- palleggio/bagher a gruppi o a coppie con e senza rete.
- attacco da fermi con compagno
- battuta dal basso ed eventualmente dall'alto.
- esercitazioni mirate all'apprendimento del gioco 6 contro 6 su campo ridotto e regolamentare

progressioni varie tipiche della pallavolo con gare di battuta e ricezione e alzata con livello di difficoltà e richieste progressive fino ad arrivare a vere e proprie azioni gioco organizzato e partite.

Verifiche degli apprendimenti: conversazioni/dibattiti , esercitazioni individuali e collettive, prove pratiche, test oggettivi

Risultati ottenuti: apprendimento specifico dell' attività presentata e il coinvolgimento degli alunni con risultati soddisfacenti nella capacità di relazionarsi positivamente con il gruppo rispettandone le diverse capacità e le caratteristiche personali; dimostrando quindi un livello maggiore di autocontrollo, disciplina e rispetto delle regole.

I.R.C.

ALLA SCOPERTA DEL SACRO... NELLA MIA CASA

Collocazione del percorso: *religione/ orientarsi nella dimensione religiosa e culturale*

Competenze chiave europee: competenza alfabetica funzionale, competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare, competenze digitali, competenza in materia di cittadinanza, competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale, competenza imprenditoriale

Destinatari: *classi 1^ secondaria I°*

Tempi: *3/4 ore nel primo quadrimestre* **UDA “ il sacro nella mia casa”**

Obiettivi disciplinari:

1. cogliere nelle domande dell'uomo ed in tante sue esperienze tracce di una ricerca religiosa
2. riconoscere ed interpretare termini, simboli, espressioni religiose, immagini e gesti rituali nel proprio ambiente di vita
- 3- *individuare gli interrogativi fondamentali dell'uomo e riconoscere il ruolo dei valori religiosi nella vita personale e sociale degli uomini*

Obiettivi trasversali:

1. utilizzare le conoscenze dell'IRC per orientarsi nel proprio vissuto e confrontarsi con gli altri
2. riconoscere i linguaggi simbolici e figurativi caratteristici delle proprie tradizioni religiose
3. esprimere in maniera adeguata i contenuti religiosi

Metodologia:

Brainstorming

Lettura e condivisione degli elaborati prodotti dagli alunni

Disegni

Cooperative-learning

Autovalutazione

Descrizione del percorso:

I docenti di religione cattolica hanno scelto questo percorso perché gli alunni si sappiano orientare alla scoperta del sacro nelle mura della propria casa.

1. *Si inizia con un brainstorming intitolato “alla scoperta del sacro”: ad ogni alunno viene dato un post-it sul quale scrivere la parola che associano al sacro per poi attaccarlo su un cartellone da*

appendere in aula. Quest'attività serve per introdurre gli alunni al tema e farli riflettere sul loro rapporto col sacro. (1 ora)

2. Agli alunni viene assegnato dal docente di portare per la lezione successiva un elaborato scritto, un disegno o una foto di oggetti che per loro rappresentano il sacro tra le mura domestiche

3. Si analizzano gli elaborati prodotti dagli alunni sul sacro tra le mura domestiche (1 ora)

4. Cooperative-learning: gli alunni vengono divisi in gruppi (4-5 persone) per condividere e riflettere insieme sugli elaborati fatti a casa (1 ora)

5. I ragazzi concludono l'attività con una scheda autovalutativa ed il docente condivide gli elaborati con gli alunni e la classe sottolineando la corrispondenza tra quanto prodotto sia singolarmente che nel gruppo e gli obiettivi disciplinari prefissati (1 ora)

Materiali e strumenti impiegati:

Post-it

Cartellone

Fogli carta e matite

Foto

Verifiche degli apprendimenti:

Nel percorso si valuterà la capacità degli alunni di orientarsi nella dimensione religiosa nel proprio ambiente, la capacità di lavorare in gruppo e di sapersi confrontare, di collaborare e di aiutarsi e di saper portare a termine il lavoro assegnato

Risultati ottenuti

Gli studenti hanno risposto alle attività didattiche proposte in maniera positiva offrendo numerosi spunti di riflessione e crescita personale.

ALLA SCOPERTA DEL SACRO.... NELLE DIMORE DIVINE

Collocazione del percorso: *religione/ orientarsi nella dimensione religiosa e culturale*

Competenze chiave europee: competenza alfabetica funzionale, competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare, competenze digitali, competenza in materia di cittadinanza, competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale, competenza imprenditoriale

Destinatari: *classi 2^ secondaria I°*

Tempi: *3/4 ore nel secondo quadrimestre UDA “ il sacro nelle dimore divine”*

Obiettivi disciplinari:

1. cogliere nelle domande dell'uomo ed in tutte le sue esperienze tracce di una ricerca religiosa;
2. riconoscere ed interpretare termini, simboli, espressioni religiose, immagini e gesti rituali nel proprio ambiente di vita;
3. individuare gli interrogativi fondamentali dell'uomo e riconoscere il ruolo dei valori religiosi nella vita personale e sociale degli uomini

Obiettivi trasversali:

1. utilizzare le conoscenze dell'IRC per orientarsi nel proprio vissuto e confrontarsi con gli altri in un'ottica di dialogo e rispetto reciproco;
2. riconoscere i linguaggi simbolici e figurativi caratteristici delle proprie tradizioni religiose;
3. esprimere in maniera adeguata i contenuti religiosi

Metodologia:

Brainstorming

Lettura e condivisione degli elaborati prodotti dagli alunni

Disegni

Cooperative-learning

Autovalutazione

Descrizione del percorso:

I docenti di religione cattolica hanno scelto questo percorso perché gli alunni si sappiano orientare alla scoperta del sacro nei luoghi di culto studiati, visitati e scoperti dagli alunni nella propria città, regione e nazione

1. Si inizia con un brainstorming intitolato “alla scoperta del sacro”: ad ogni alunno viene dato un post-it sul quale scrivere la parola che associano al sacro per poi attaccarlo su un cartellone da appendere in aula

Questa attività serve per introdurre gli alunni al tema e farli riflettere sul loro rapporto col sacro (1 ora)

2. Ai ragazzi viene assegnato dal docente di portare per la lezione successiva un elaborato scritto, un disegno o una foto di un luogo di culto visitato, studiato o scoperto che per loro rappresenta il sacro nelle dimore divine

3. Si analizzano gli elaborati prodotti dagli alunni sul sacro nelle dimore divine (1 ora)

4. Cooperative learning: gli alunni vengono divisi in gruppi (4/5 persone) per condividere e riflettere insieme sugli elaborati fatti a casa che si appendono poi su un cartellone in aula (1 ora)

5. I ragazzi concludono l'attività con una scheda autovalutativa ed il docente condivide con loro gli elaborati sottolineando la corrispondenza tra quanto prodotto sia singolarmente che nel gruppo e gli obiettivi disciplinari prefissati (1ora)

Materiali e strumenti impiegati:

Post-it

Cartelloni

Fogli carta e matite

Foto

Verifiche degli apprendimenti

Nel percorso si valuterà la capacità degli alunni di orientarsi nella dimensione religiosa nel proprio ambiente, la capacità di lavorare in gruppo e di sapersi confrontare, di aiutarsi, di collaborare e di portare a termine un lavoro

Risultati ottenuti

Gli studenti hanno risposto alle attività didattiche proposte in maniera positiva offrendo numerosi spunti di riflessione e crescita personale.

ALLA SCOPERTA DEL SACRO.... NEL MONDO

Collocazione del percorso: *religione/ orientarsi nella dimensione religiosa e culturale*

Competenze chiave europee: competenza alfabetica funzionale, competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare, competenze digitali, competenza in materia di cittadinanza, competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale, competenza imprenditoriale

Destinatari: *classi 3^a secondaria I°*

Tempi: *3 /4 ore nel secondo quadrimestre UDA “ il sacro nel mondo ”*

Obiettivi disciplinari:

1. cogliere nelle domande dell'uomo ed in tutte le sue esperienze tracce di una ricerca religiosa;
2. riconoscere ed interpretare termini, simboli, espressioni religiose, immagini e gesti rituali nel proprio ambiente di vita;
3. individuare gli interrogativi fondamentali dell'uomo e riconoscere il ruolo dei valori religiosi nella vita personale e sociale degli uomini

Obiettivi trasversali:

1. utilizzare le conoscenze dell'IRC per orientarsi nel proprio vissuto e confrontarsi con gli altri in un'ottica di dialogo e rispetto reciproco
2. *riconoscere i linguaggi simbolici e figurativi caratteristici delle proprie tradizioni religiose*
3. esprimere in maniera adeguata i contenuti religiosi

Metodologia:

Brainstorming

Lettura e condivisione degli elaborati prodotti dagli alunni

Disegni

Cooperative-learning

Autovalutazione

Descrizione del percorso:

I docenti di religione cattolica hanno scelto questo percorso perché gli alunni si sappiano orientare alla scoperta del sacro nei luoghi di culto studiati, visitati e scoperti dagli alunni nella propria città, regione e nazione

1. Si inizia con un brainstorming intitolato “alla scoperta del sacro”: ad ogni alunno viene dato un post-it sul quale scrivere la parola che associano al sacro per poi attaccarlo su un cartellone da appendere in aula.

Questa attività serve per introdurre gli alunni al tema e farli riflettere sul loro rapporto col sacro (1 ora)

2. Ai ragazzi viene assegnato dal docente di portare per la lezione successiva un elaborato scritto, un disegno o una foto di un luogo di culto scoperto studiando nel primo quadrimestre le religioni dei continenti extraeuropei che per loro rappresenta il sacro nel mondo

3. Si analizzano gli elaborati prodotti dagli alunni sul sacro nel mondo (1 ora)

4. Cooperative learning: gli alunni vengono divisi in gruppi (4/5 persone) per condividere e riflettere insieme sugli elaborati fatti a casa che si appendono poi su un cartellone in aula (1 ora)

5. I ragazzi concludono l'attività con una scheda autovalutativa ed il docente condivide con loro gli elaborati sottolineando la corrispondenza tra quanto prodotto sia singolarmente che nel gruppo e gli obiettivi disciplinari prefissati (1 ora)

Materiali e strumenti impiegati:

Post-it

Cartelloni

Fogli carta e matite

Foto

Verifiche degli apprendimenti

Nel percorso si valuterà la capacità degli alunni di orientarsi nella dimensione religiosa nel proprio ambiente, la capacità di lavorare in gruppo e di sapersi confrontare, di aiutarsi, di collaborare e di portare a termine un lavoro

Risultati ottenuti

Gli studenti hanno risposto alle attività didattiche proposte in maniera positiva offrendo numerosi spunti di riflessione e crescita personale