

**Titolo:** L'aria occupa uno spazio, c'è ma non si vede!

**Classi:** seconda e terza primaria

**Compito di realtà come prodotto:** Realizzare un video su semplici esperimenti che dimostrino la presenza dell'aria ovunque, e siano fruibili e replicabili (l'aria occupa uno spazio).

### **Svolgimento del compito**

Gli alunni, divisi in piccoli gruppi (2, max 3 per gruppo), devono procurare/o hanno a disposizione il materiale, seguire il protocollo sperimentale, organizzarsi per realizzare il video (autonomamente o con la richiesta di un aiuto esterno).

### **Competenze chiave**

Competenza scientifica. Competenze linguistiche. Competenze temporali. Imparare ad imparare. Competenze sociali e civiche.

### **Profilo delle competenze**

Ha una padronanza della lingua italiana tale da consentirgli di esporre correttamente quanto realizzato.

Usa correttamente il linguaggio specifico e di metodo della disciplina.

Ha consapevolezza delle proprie potenzialità e dei propri limiti.

Si impegna per portare a compimento il lavoro iniziato da solo o insieme.

Rispetta ed utilizza gli indicatori temporali.

Rispetta le regole condivise, collabora con gli altri per la realizzazione del compito (costruzione del bene comune).

Si assume le proprie responsabilità, chiede aiuto quando si trova in difficoltà e sa fornire aiuto a chi lo chiede.

### **Traguardi di competenza attesi**

- ESPLORA I FENOMENI CON UN APPROCCIO SCIENTIFICO: IN MODO AUTONOMO E CON L'AIUTO DEI COMPAGNI OSSERVA E DESCRIVE LO SVOLGERSI DEI FATTI, FORMULA DOMANDE, PROPONE E REALIZZA SEMPLICI ESPERIMENTI.
- ESPONE IN FORMA CHIARA QUANTO SPERIMENTATO, UTILIZZANDO UN LINGUAGGIO APPROPRIATO.
- SVILUPPA ATTEGGIAMENTI DI CURIOSITÀ E MODI DI GUARDARE IL MONDO CHE LO STIMOLANO A CERCARE SPIEGAZIONI DI QUANTO VEDE SUCCEDERE.
- USA CORRETTAMENTE STRUMENTI MULTIMEDIALI.

### **Competenze chiave di Cittadinanza**

- Organizzare il proprio apprendimento
- Elaborare e realizzare progetti
- Interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.

- Agire in modo autonomo e responsabile
- Comprendere messaggi di genere diverso (tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).

### **Obiettivi:**

- Reperire strumenti e materiali necessari e usarli in modo efficace.
- Interagire e collaborare con i compagni.
- Portare a termine la consegna, rispettando tempi e fasi del lavoro.
- Affrontare i problemi con strategie diverse e rendersi conto che in molti casi possono ammettere più soluzioni.
- Usare gli strumenti multimediali (riprese video) per divulgare un'esperienza che sia replicabile.

### **Indicatori di qualità del prodotto**

- Il video è completo con inquadrature adeguate.
- Sono state rispettate le fasi della sperimentazione.
- È stato seguito il protocollo sperimentale.
- È stato utilizzato il linguaggio specifico in modo chiaro con spiegazioni esaustive.

### **Fase sperimentale**

#### **1° ESPERIMENTO**

Materiale: un fazzoletto o un giornale, un bicchiere o un vasetto di vetro, acqua, un recipiente.

Procedura:

- introduci il fazzoletto o il giornale appallottolato in un bicchiere vuoto o in un vasetto, e assicurati che il fazzoletto, o il giornale, non cada quando capovolgerai il bicchiere.
- Riempi d'acqua il recipiente.
- Tenendo il bicchiere con la bocca in giù (l'apertura rivolta verso il basso), immergilo nel recipiente pieno d'acqua, spingilo sul fondo perpendicolarmente alla base e tienilo così.
- Dopo un minuto o due toglì il bicchiere dall'acqua facendo attenzione a non inclinarlo.
- Togli il fazzoletto, osserverai che:  
IL FAZZOLETTO NON SI È BAGNATO, È ASCIUTTO!

#### **Spiegazione**

Il bicchiere non è "vuoto", ma è pieno d'aria.

L'acqua **non** può entrare nel bicchiere perché il bicchiere è già pieno d'aria.

L'ARIA OCCUPA UNO SPAZIO.

Lo spazio occupato da un corpo, l'aria, non può essere occupato contemporaneamente da un altro corpo, l'acqua.

L'aria è un gas (più esattamente un miscuglio di gas).

L'aria non ha forma propria e occupa tutti gli spazi che trova.

#### **2° ESPERIMENTO**

"L'OSPITE INVISIBILE".

Materiale: bottiglia, imbuto, un po' di argilla o plastilina o mastice.

Procedura:

-Introduci un imbuto nel collo di una bottiglia "vuota".

-Sigilla perfettamente, con un po' di plastilina/mastice/argilla, l'imbuto al collo della bottiglia in modo che non rimanga alcuno spazio libero e non filtri aria tra la bottiglia e l'imbuto.

-Versa dell'acqua nell'imbuto e osserva ciò che accade:

L'ACQUA ENTRA PER UN PO' NELLA BOTTIGLIA, POI SI BLOCCA, RIMANE NELL'IMBUTO O ENTRA NELLA BOTTIGLIA SOLO A LENTI SPRUZZI...

-Togli quindi l'argilla dalla bottiglia e dall'imbuto:

L'ACQUA ENTRA LIBERAMENTE NELLA BOTTIGLIA E L'IMBUTO SI SVUOTA.

### **Spiegazione**

L'argilla sigilla il collo della bottiglia all'imbuto.

Quando l'acqua entra nell'imbuto, l'aria non può uscire se non filtrando molto lentamente attraverso l'acqua.

L'aria nella bottiglia occupa uno spazio e impedisce all'acqua di entrare.

Quando non c'è più l'argilla e l'aria può uscire dallo spazio esistente tra il collo della bottiglia e l'imbuto, l'acqua può scorrervi dentro liberamente.

L'ARIA OCCUPA UNO SPAZIO.

Lo spazio occupato da un corpo, l'aria, non può essere occupato contemporaneamente da un altro corpo, l'acqua.

### **3° ESPERIMENTO**

Si può svuotare una bottiglia d'aria?

Materiale: bottiglia "vuota", vaschetta e acqua.

Procedura:

-Riempiamo una vaschetta d'acqua.

-Prendiamo la bottiglia, immergiamola verticalmente nell'acqua con l'imboccatura verso l'alto .

-Osserverai: dalla bottiglia si vedono uscire bolle d'aria e contemporaneamente questa si riempie d'acqua.

### **Spiegazione**

L'acqua può entrare e riempire la bottiglia solo quando l'aria fuoriesce, perché l'acqua va ad occupare lo spazio prima occupato dall'aria.

### **RUBRICA Tabella per la valutazione del prodotto**

<b>Iniziale</b>	<b>Base</b>	<b>Intermedio</b>	<b>Avanzato</b>
Se guidato seleziona i materiali necessari e descrive le fasi essenziali della sperimentazione con un linguaggio semplice.	Seleziona i materiali necessari e descrive le fasi essenziali della sperimentazione con un linguaggio semplice.	Seleziona i materiali necessari e descrive tutte le fasi della sperimentazione in modo completo, esponendole in modo adeguato con linguaggio appropriato.	Individua ed espone in modo completo e linguaggio specifico e appropriato tutte le fasi della sperimentazione di un fenomeno contestualizzandolo in

			modo corretto.
--	--	--	----------------

**RUBRICA Tabella per la valutazione del processo**

	<b>Iniziale</b>	<b>Base</b>	<b>Intermedio</b>	<b>Avanzato</b>
<b>AUTONOMIA</b>	L'alunno, se opportunamente guidato, reperisce materiali necessari e li usa non sempre in modo corretto.	L'alunno reperisce, non sempre autonomamente, materiali necessari e li usa in modo abbastanza corretto.	L'alunno reperisce materiali necessari e li usa in modo corretto.	L'alunno è capace di reperire da solo strumenti o materiali necessari e di usarli in modo efficace.
<b>RELAZIONE</b>	L'alunno coopera e contribuisce solo se richiamato a farlo.	L'alunno non sempre collabora con i compagni, li ascolta, ma a volte prevarica nella comunicazione e non accetta altri punti di vista.	L'alunno collabora con i compagni, li ascolta e accetta altri punti di vista.	L'alunno interagisce con i compagni, sa esprimere e infondere fiducia, sa creare un clima propositivo, cooperando e contribuendo in modo attivo e con competenza
<b>PARTECIPAZIONE</b>	L'alunno non partecipa spontaneamente alle attività. La partecipazione deve essere continuamente sollecitata.	L'alunno partecipa spontaneamente alle attività proposte, ma necessita di frequenti richiami per seguire le indicazioni e i modelli operativi forniti.	L'alunno partecipa spontaneamente e con interesse alle attività proposte. Segue le indicazioni e i modelli forniti.	L'alunno partecipa spontaneamente, collabora, formula richieste di aiuto, offre il proprio contributo nel rielaborare in modo personale e creativo.
<b>RESPONSABILITÀ</b>	L'alunno si assume poche responsabilità e svolge il lavoro assegnato solo se sollecitato.	L'alunno contribuisce al lavoro, si assume poche responsabilità, ma svolge i compiti assegnati dai	L'alunno contribuisce al lavoro, rispetta tempi e fasi assegnati, si assume le responsabilità richieste e svolge i	L'alunno rispetta i temi assegnati e le fasi previste del lavoro, porta a termine la consegna ricevuta. Si assume le responsabilità

		compagni.	compiti assegnati.	richieste e svolge anche un ruolo di guida e aiuto per i compagni.
FLESSIBILITÀ	L'alunno reagisce a situazioni o esigenze non previste solo se sollecitato, utilizza i materiali e trova soluzioni solo con aiuto.	L'alunno non sempre è in grado di proporre soluzioni in situazioni non previste e di utilizzare in modo originale i materiali.	L'alunno è in grado di proporre soluzioni in situazioni non previste e di utilizzare in modo originale i materiali.	L'alunno reagisce a situazioni o esigenze non previste con proposte divergenti, con soluzioni funzionali, con utilizzo originale di materiali.
CONSAPEVOLEZZA	L'alunno deve essere guidato a riflettere sulle conseguenze delle sue scelte e delle sue azioni.	L'alunno non sempre è cosciente degli effetti delle sue scelte e delle sue azioni.	L'alunno è cosciente degli effetti delle sue scelte e delle sue azioni.	L'alunno è consapevole degli effetti delle sue scelte e delle sue azioni.

## Questionario di autovalutazione

Data:..... Nome.....

1) Ti è piaciuta l'attività:      poco              abbastanza              molto

2) Ti è piaciuto sperimentare:      poco              abbastanza              molto

3) Hai lavorato bene nel tuo gruppo:      poco              abbastanza              molto

4) Racconta brevemente quello che hai fatto:.....

.....

.....

5) Quali difficoltà hai incontrato .....

.....

.....

6) Come consideri il risultato del lavoro del tuo gruppo.....

.....

.....

7) Esprimi un giudizio di come ha lavorato il tuo gruppo

disorganizzato      abbastanza organizzato

molto organizzato io avrei migliorato.....

---

