

3. Sbagliando s'inventa

Abbiamo dedicato un'intera sezione al tema dell'errore, nel tentativo (ci auguriamo ben riuscito) di dimostrare che un rovesciamento della sua immagine tradizionale, veicolata soprattutto in contesto scolastico, è non solo utile, ma possibile (e senza grande sforzo). Ora, per chiudere il cerchio, aggiungiamo un tassello a quest'opera di rovesciamento, rendendo **l'errore protagonista di un progetto di scrittura**. Proponiamo infatti di lavorare sugli errori che possiamo definire "creativi" o "produttivi", nel senso che si collocano all'origine di **scoperte** o di **invenzioni** che hanno influito sull'evoluzione della nostra civiltà, da molteplici punti di vista: la scienza, il commercio, il benessere, la medicina, le scoperte geografiche, e tanto altro ancora.

Insomma, aveva ancora ragione Gianni Rodari, quando, nel capitolo 9 della sua *Grammatica della fantasia*, scrisse questa nuova massima: "Sbagliando s'impara è vecchio proverbio. Il nuovo potrebbe dire che sbagliando s'inventa".

Esiste un'abbondante letteratura in questo campo, che si muove tra il divulgativo, il narrativo e la saggistica vera e propria. Proprio per questo, a differenza dei progetti precedenti, non si prevede l'uso di un solo libro come spunto da seguire e da eleggere a modello per il lavoro in classe, ma si offrono più letture da analizzare. L'idea, infatti, è di **lasciare alla responsabilità di allieve e allievi la scelta della forma da dare al prodotto finale**, anche se come punto di riferimento indicheremo comunque un prodotto ben definito, cioè una **mostra di cartelloni espositivi**.

Progetto Errori in mostra

TIPO TESTUALE Testo espositivo.

PRODOTTO DIDATTICO

Una mostra espositiva con cartelloni dedicati a illustrare e descrivere la storia di celebri errori, alla base di scoperte o innovazioni scientifiche o di altri ambiti, a partire dagli spunti ricavati da libri dedicati al tema; la mostra può essere arricchita da oggetti e materiali legati alle scoperte/invenzioni descritte nei cartelloni.

DESTINATARI Dalla fine della Scuola primaria alla Secondaria di secondo grado

Per come viene qui presentato, il percorso è adatto alla Scuola secondaria di primo e di secondo grado, soprattutto in relazione alla necessità di condurre una ricerca

approfondita sulle fonti, per ricostruire in modo rigoroso e quanto più possibile scientifico la storia degli errori “produttivi”, raccontandoli tramite una mostra. Con le classi della Scuola secondaria di secondo grado, questa mostra può essere realizzata **anche in versione digitale**, tramite la creazione di una pagina web da condividere sul sito e sui canali social della scuola.

Tuttavia, utilizzando altri spunti di partenza, è possibile ripensare il progetto – e adattarlo di conseguenza – anche alla Scuola primaria, dalla terza in avanti.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO • COMPETENZE SVILUPPATE

- Riflessione sul ruolo dell'errore come motore dello sviluppo e dell'apprendimento.
- Capacità di scegliere fonti attendibili e rigorose.
- Raggiungimento della consapevolezza dell'importanza delle fonti per condurre ricerche attendibili su temi di varia natura.
- Individuazione della struttura testuale alla base dei testi espositivi.
- Utilizzo delle strutture testuali per dare forma alla fantasia e alla creatività.
- Scrittura di testi espositivi in forma mista (testo + immagini).
- Ampliamento lessicale.
- Capacità di rivedere le proprie produzioni linguistiche per individuare eventuali problemi e attuare le soluzioni più adatte per risolverli.

STRATEGIE DIDATTICHE • MODALITÀ DI LAVORO

Per questo progetto, le modalità di lavoro restano analoghe ai precedenti (dunque **induttiva a gruppi** per le fasi di scoperta e **a coppie o individuale** per le fasi di scrittura, con frequenti **momenti di confronto, discussione e condivisione** nelle fasi decisionali), ma cambia il modo di concepire il prodotto finale: non si parte, infatti, da un unico libro preso a modello, ma si demanda alla classe la responsabilità di definire il prodotto finale.

L'insegnante mette a disposizione una serie di spunti (fonti) per ricavare idee sui contenuti e lasciando lo spazio all'inventiva per la progettazione della mostra conclusiva.

ALCUNI LIBRI DA CUI PARTIRE

Sono davvero tanti i libri pubblicati in tempi recenti sul tema dell'errore e, per fortuna, sono destinati – per forma e contenuto – a lettrici e lettori di tutte le età. A livello concreto, l'insegnante può scegliere i libri in base al grado di scuola in cui opera e metterli a disposizione della classe, incentivando nel contempo (per i più grandi) l'approfondimento mediante ulteriori ricerche bibliografiche.

SCUOLA PRIMARIA

Sbagliando si impara! di Soledad Romero Mariño e Montse Galbany (IdeeAli, Milano 2022).

Questo albo illustrato rappresenta un'ottima soluzione per i più piccoli: a ogni errore (tutti errori produttivi, all'origine di cose come il caffè, lo champagne, la gomma per cancellare, i raggi X e la plastica) è dedicata una doppia pagina, impostata su un fitto dialogo tra i testi (brevi, efficaci, in forma di didascalie, che partono da spunti narrativi per virare poi sull'espositivo-informativo) e le immagini (stilizzate e moderne).

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Sbagliando si impara. Storie di geni che non si sono arresi, di Max Temporelli, Barbara Gozzi e Agnese Innocente (National Geographic Kids-Edizioni White Star, Milano 2022).

Questo libro presenta le biografie di personaggi i cui nomi (ad esempio, Thomas Alva Edison, Guglielmo Marconi, James Dyson) sono legati a importanti scoperte o invenzioni, nate da difficoltà ed errori, che non hanno mancato di rivoluzionare la società moderna; i testi, estesi e documentati, si alternano a disegni e fumetti, assumendo a tratti una forma analoga a quella del *graphic novel*.

SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO

Per studentesse e studenti più grandi, la rosa di libri su cui lavorare per riflettere sull'errore si amplia.

Errori galattici di Luca Perri, con le illustrazioni di Tuono Pettinato (DeA Best, Milano 2014).

La veste grafica, vivace e accattivante, fatta di un'alternanza di disegni, fumetti, didascalie e altro ancora, sempre con un'apprezzabile impronta ironica, non deve però trarre in inganno: i temi trattati sono "tosti", scientifici, legati in particolare all'ambito della fisica (d'altronde, l'autore è un astrofisico), non certo alla portata di tutti, anche se lo stile di scrittura li rende accessibili, grazie a un mix accorto di narrazione e spiegazione.

Storie di errori memorabili di Piero Martin (Laterza, Roma-Bari 2024).

Un libro ancora più "serio" dal punto di vista della scrittura e della ricostruzione storica è il saggio di Piero Martin, che dedica particolare attenzione all'evoluzione delle teorie scientifiche determinate (anche) da alcuni celebri inciampi e lo fa in modo avvincente. Tra quelli citati, è il testo più sfidante, perché per poter tradurre i contenuti in cartelloni espositivi è necessario un accorto lavoro di selezione e rielaborazione delle informazioni. Ciò lo rende adatto soprattutto ad allieve e allievi delle **ultime classi della Secondaria di secondo grado**, di indirizzo scientifico.

Gli errori fecondi di G.B. Zorzoli (il Mulino, Bologna 2024).

Ricordiamo infine un libro breve ed eclettico, che propone capitoli dedicati a errori rivelatisi fecondi in ambiti molto diversi l'uno dall'altro (dagli errori di calcolo di Cristoforo Colombo alla scoperta accidentale del Viagra, passando per la distrazione che consentì a Fleming di scoprire la penicillina grazie alla muffa creatasi su una piastrina non ben pulita).

FASI DEL PROGETTO DI SCRITTURA

Il tema dell'errore affascina sempre, soprattutto se affrontato in modo divergente, cioè scoprendone i risvolti positivi e andando oltre lo sguardo consueto, di condanna, assai frequente a scuola. Pertanto, non sarà difficile catturare l'interesse di allieve e allievi, partendo magari dalla narrazione di alcuni errori inattesi e fecondi, come quelli descritti nei libri che abbiamo citato. Una volta agganciata l'attenzione della classe, il desiderio di approfondire l'indagine, andando a caccia di errori produttivi, nascerà in modo naturale, gettando le basi motivazionali per l'intero progetto.

FASE 1. INTRODUZIONE E CORNICE DI SENSO

La prima fase prevede dunque di **introdurre il tema** e di **lanciare l'idea del lavoro progettuale**, nell'ipotesi di realizzare una **mostra espositiva** come **prodotto finale**.

FASE 1		Descrizione	Modalità di lavoro	Tempi
INTRODUZIONE	Introduzione del tema (l'errore "fecondo").	L'insegnante, nei momenti di pausa tra attività didattiche, inizia a introdurre il tema dell'errore attraverso il racconto di alcuni esempi di prodotti o scoperte che hanno alla loro origine sbagli ed errori di varia natura (ad es., il Post-It e la penicillina).	Frontale, da parte dell'insegnante.	2/3 momenti durante altre attività scolastiche.
		Dopo i momenti introduttivi, l'insegnante riprende il tema, cercando di coinvolgere la classe in una discussione (conoscete altri errori fecondi come questi?).	Dialogata, guidata dall'insegnante.	1 UD.
		Presentazione di uno o più libri incentrati sugli errori fecondi. Al termine della discussione, l'insegnante può presentare qualche fonte bibliografica, per creare più motivazione.		

FASE 1		Descrizione	Modalità di lavoro	Tempi
CORNICE DI SENSO	Cornice di senso.	Lancio della "sfida": realizzare una mostra espositiva con postazioni allestite con cartelloni (poster) e oggetti legati alle scoperte/invenzioni partite da errori "fecondi". Possibile impostare questo momento per sentire le proposte della classe, lanciando uno stimolo più aperto (come potremmo presentare questi errori e queste invenzioni a un pubblico esterno in modo coinvolgente?).	Dialogata, guidata dall'insegnante.	1 UD.

FASE 2. PIANIFICAZIONE

La seconda fase, che non richiede tempi lunghi, è dedicata alla pianificazione del lavoro, importante per definire bene il prodotto finale e tutti gli aspetti necessari per realizzarlo. Si tratta di coinvolgere la classe in una vera **progettazione a ritroso**, cosa che facilita l'assunzione di responsabilità e che pare assai adatta al livello scolastico ipotizzato.

FASE 2		Descrizione	Modalità di lavoro	Tempi
PIANIFICAZIONE	Definizione di dettaglio del prodotto finale.	La classe discute per definire con precisione il prodotto finale in tutti i suoi aspetti. Si ipotizzano soprattutto l'impostazione e la strutturazione, con particolare riguardo ai materiali necessari e all'allestimento della mostra. Non si discute ancora sui contenuti.	Collettiva, dialogata, guidata dall'insegnante.	1 UD.
		La pianificazione si conclude con la predisposizione di un calendario dei lavori, con una chiara indicazione delle tempistiche previste per ogni fase. Il calendario viene fissato su un cartellone e aggiornato costantemente.		1 UD.
	Riflessione sui contenuti e sulle fonti e distribuzione del lavoro di ricerca.	Si inizia a discutere sul contenuto dei cartelloni espositivi: bisogna decidere su quali errori/scoperte/invenzioni lavorare e su come ricavare le idee per realizzare il lavoro. Da questa fase deve emergere la necessità di lavorare sulle fonti.	Collettiva, dialogata, guidata dall'insegnante.	1 UD.

FASE 3. RACCOLTA DELLE IDEE

La terza fase rappresenta il vero cuore del progetto, l'*inventio*, e si fonda su una **rigorosa e accurata ricerca delle informazioni**. Per questo motivo, va dato tutto il tempo necessario alla classe per riflettere sulle **fonti, cercarle, leggerle, analizzarle e schedarle**, in modo che il lavoro successivo si fondi su basi solide.

FASE 3		Descrizione	Modalità di lavoro	Tempi
RACCOLTA DELLE IDEE	Lavoro sulle fonti.	La ricerca delle informazioni può seguire due piste: la lettura dei libri messi a disposizione dall'insegnante e/o la ricerca affidata ad allieve e allievi, dando loro solo qualche indicazione orientativa. In entrambi i casi, ogni gruppo si occupa di leggere una fonte diversa.	A gruppi.	1 mese di tempo (sia di scuola, sia extra-scolastico).
		Schedatura delle fonti: ogni gruppo prepara una scheda con la sintesi dei contenuti dei libri letti, in cui vengono riportate le informazioni principali sugli errori fecondi reperiti.	A gruppi.	2 UD.
		Messa in comune: ogni gruppo presenta l'esito del proprio lavoro. Si procede a una mappatura generale degli errori fecondi reperiti su tutte le fonti.	Collettiva, dialogata.	2 UD.
	Selezione degli errori fecondi su cui lavorare e distribuzione del lavoro.	Sulla base della mappatura precedente, si decide su quali errori/scoperte/invenzioni lavorare, concordando le scelte e assegnando i temi ai singoli gruppi.	Collettiva, dialogata (è possibile, in alternativa, il lavoro a coppie).	2 UD.
	Ulteriori approfondimenti bibliografici.	Una volta che ogni gruppo/coppia di lavoro ha scelto il tema su cui lavorare, può essere opportuno approfondire la ricerca, attraverso il reperimento e la consultazione di ulteriori fonti (cartacee o online).	A gruppi o a coppie.	Diverse UD, a seconda delle necessità.
		Schedatura finale. Ogni gruppo/coppia prepara una schedatura delle diverse fonti consultate, evidenziando le informazioni utili per la preparazione del cartellone.		2 UD.

FASE 4. PRODUZIONE

La quarta fase segna il passaggio alla produzione, che ora può contare sul supporto dato dai contenuti reperiti grazie al lavoro sulle fonti. Dapprima, bisogna definire uno **schema condiviso per la strutturazione dei cartelloni**; in seguito, si può procedere alla preparazione degli stessi, a partire dalla **stesura dei testi**. Importanti anche l'**impaginazione e l'illustrazione**. In questa fase vanno anche previste eventuali **soste di riflessione sulla lingua** e momenti dedicati alla **revisione**, meglio se impostati in forma laboratoriale.

FASE 4		Descrizione	Modalità di lavoro	Tempi
PRODUZIONE	Preparazione schema dei cartelloni.	Si lavora per definire un'impostazione comune da dare ai cartelloni espositivi per la mostra finale. La discussione può giovare della consultazione di esempi e modelli reperiti ad esempio online. L'esito finale è uno schema condiviso di riferimento, da appendere in aula.	Collettiva, dialogata, con la guida dell'insegnante.	2 UD.
	Prima stesura dei testi.	Ogni gruppo o coppia procede alla stesura dei testi destinati a finire sul cartellone.	A gruppi o a coppie.	2 UD.
		Messa in comune. Il lavoro viene condiviso per individuare eventuali difficoltà o criticità.	Collettiva.	1 UD.
	Approfondimenti linguistico-grammaticali.	Dal lavoro di stesura possono emergere dei nodi meritevoli di approfondimento (ad es., come scrivere titoli e didascalie efficaci, quale registro linguistico utilizzare, quali tempi verbali, quali parole ecc.).	Collettiva o a gruppi, a seconda delle esigenze.	Diverse UD, a seconda delle necessità.
	Seconda stesura dei testi.	Dopo gli approfondimenti, si rimette mano ai testi per riscriverli e migliorarli.	A gruppi o a coppie.	2 UD.
	Revisione.	Attraverso un lavoro laboratoriale e lo scambio dei testi, si procede a una fase di revisione, al termine della quale si arriva ai testi definitivi.	Laboratoriale.	2 UD.
	Impaginazione e illustrazione.	I testi definitivi vengono trascritti sui cartelloni, combinandolo con disegni, illustrazioni, immagini e tutto ciò che li può completare.	A gruppi o a coppie. I cartelloni possono essere realizzati a mano, oppure impaginati al computer.	3 UD.

FASE 5. PUBBLICAZIONE E VALORIZZAZIONE

La quinta e ultima fase è dedicata alla **valorizzazione** del lavoro fatto. Si tratta di allestire e poi realizzare la **mostra** conclusiva, in cui vengono esposti i cartelloni, eventualmente completati da materiali legati alla scoperta/invenzione descritta. È importante aprire questo momento finale a un pubblico esterno, per gratificare la classe in maniera più convinta.

FASE 5		Descrizione	Modalità di lavoro	Tempi
PUBBLICAZIONE E VALORIZZAZIONE	Ricerca del materiale da affiancare ai cartelloni.	Ogni gruppo di lavoro si impegna per reperire oggetti, documenti e materiali che possano contribuire a rendere più accattivante la propria postazione, in modo che si affianchino al cartellone espositivo (ad es., piastrelle e strumenti di laboratorio d'epoca, oppure tanti esempi di Post-It ecc.).	A gruppi o a coppie.	Tempo extra-scolastico.
	Allestimento della mostra.	Si procede ad allestire la mostra in uno spazio definito in accordo con la direzione dell'istituto scolastico.	A gruppi o a coppie, collettivamente.	2 UD.
	Preparazione di un discorso di presentazione e commento.	Si assegnano i ruoli e si prepara la presentazione/inaugurazione della mostra, anche a livello di discorso introduttivo.		1 UD.
	Apertura della mostra.	La mostra viene inaugurata e aperta dalla classe. Accanto a ogni cartellone/postazione le allieve e gli allievi che lo hanno realizzato ne spiegano il contenuto ai visitatori esterni.	Collettivamente, con pubblico esterno.	Mezza giornata.

Verso la riflessione sulla lingua...

Il testo espositivo, nei generi coinvolti nelle fasi ricettive centrali e iniziali del progetto (in particolare saggi e testi divulgativi), presenta come principale peculiarità il **lessico specialistico** relativo ai campi del sapere nei quali si inseriscono le scoperte e le invenzioni al centro della trattazione, per lo più di natura scientifica. La comprensione di questi testi, dunque, passa anche attraverso la **conoscenza delle**

parole e la capacità di assegnare a esse significati univoci. Occorrerà dunque accompagnare la lettura con momenti di riflessione sulle parole e sui termini, allenando nel contempo la capacità di consultare **dizionari** e perfezionare la **ricerca online**. Questo lavoro sul lessico e sul dizionario pone le basi indispensabili per il **riutilizzo delle parole in modo preciso e rigoroso**, quando si tratta di passare alla fase produttiva.

La natura del prodotto finale, invece, cioè i cartelloni espositivi che presentano le scoperte/invenzioni generate da errori sulle quali si è lavorato, pone questioni relative allo stile e all'impronta divulgativa che i cartelloni dovrebbero avere, per entrare maggiormente in contatto con il pubblico esterno che visiterà la mostra. Si tratta quindi di riflettere sull'**adeguamento del registro linguistico** necessario nel passaggio da testi per lo più scientifici a testi divulgativi, con un'attenzione contestuale alla **sintesi**.

Tipica poi dei cartelloni espositivi è la presenza di **titoli brevi ed efficaci**, che riescano ad anticipare il contenuto dei testi catturando l'interesse della lettrice e del lettore; anche questa capacità, dunque, dovrà essere allenata attraverso momenti dedicati, in cui, ad esempio, si può prendere spunto dai titoli dei giornali per esercitarsi in questa niente affatto scontata operazione. Da non trascurare, poi, tutto ciò che riguarda gli **aspetti paratestuali**, riguardanti soprattutto la veste grafica del prodotto finale (presenza di disegni, immagini, sfondi colorati, impaginazione ecc.).

Infine, i momenti di stesura e di revisione possono far emergere altri nodi critici, come l'uso dei **connettivi logico-causali** e la **punteggiatura**, oltre a classici problemi di **coesione** o relativi ad altri livelli linguistico-grammaticali (come l'uso dei **tempi verbali**): su questi temi sarà dunque opportuno soffermarsi, in base alle necessità emergenti.