

### Indicazioni per la compilazione della relazione finale

La relazione finale dovrà contenere i seguenti elementi:

1. Descrizione di contenuti, tempi, luoghi, fasi, modalità, strumenti e protagonisti.
2. Numero di classi coinvolte, di insegnanti, di ragazzi che hanno partecipato alla sperimentazione.
3. Vantaggi e svantaggi (vedi le voci del punto 1).
4. Eventuali difficoltà incontrate, sia tecniche che metodologico-didattiche.
5. Abilità acquisite dagli insegnanti e dagli alunni.
6. Modalità di relazione osservate tra alunno e docente (analogie e differenze con le altre situazioni d'apprendimento.)
7. Modalità di relazione osservate tra alunno ed alunno (analogie, differenze ...)
8. Modalità di relazione osservate tra docente e docente (analogie e differenze ...)
9. Valutazione delle tecnologie e del materiale usato
  - Ricchezza/correttezza/interesse contenuti
  - Funzionalità didattica
  - Facilità d'accesso e fruizione
10. Valutazione dell'esperienza in termini di arricchimento professionale
11. Valutazione dell'esperienza da parte dei ragazzi
12. Indicazioni circa una eventuale prosecuzione dell'esperienza
13. Ovunque è possibile, fare riferimento ai contenuti dei moduli studiati durante i due anni di Diploma On Line.

1) Il progetto nasce dall'esigenza di dare motivazione, in un ambiente caratterizzato dalla presenza delle nuove tecnologie, allo studio della geometria tradizionale: materia non sempre ben accolta dagli studenti per la sua astrattezza e per la sua rigidità. In particolare, scopo del progetto, era quello di stimolare l'alunno alla curiosità, alla ricerca e all'osservazione del mondo che ci circonda per scoprire come la natura e le costruzioni fatte dall'uomo sono espressione del linguaggio geometrico.

**SPAZI:** il progetto è stato sviluppato in classe per quanto riguarda la trattazione teorica delle isometrie, con l'ausilio della lavagna interattiva, di un proiettore e di un computer; nel laboratorio di informatica per ricercare sul web immagini e documenti e per utilizzare il programma GEOGEBRA per l'applicazione pratica; nelle abitazioni, in modo autonomo, per ulteriori ricerche; negli spazi aperti per l'osservazione delle proprietà geometriche delle strutture.

**STRUMENTI:** computer, stampante, scanner, LIM, libri di testo, di arte, riviste, cartoline, depliant, carta millimetrata, carta da lucido, riga, squadra, compasso.

Come sw: internet, geogebra, power- point, corel draw e pinnacle.

**TEMPI:** da settembre a dicembre per circa 80 ore tra lavoro in classe, a casa e negli spazi aperti.

**FASI:** Aula (2 ore). Illustrazione dell'attività agli alunni, individuazione dei gruppi, presentazione di fotografie e disegni, assegnazione del lavoro da svolgere a ciascun gruppo.

Abitazione (4 ore) Spazi aperti (4 ore). Ricerca sul web di ulteriori opere o monumenti, visita autonoma degli edifici o monumenti della propria città, compilazione della scheda relativa alle caratteristiche geometriche dell'opera, acquisizione di fotografie e/o video.

Aula (2 ore) Abitazione (il tempo necessario). Discussione dei risultati ottenuti. Lettura del libro Flatlandia di Abbott.

Aula (8 ore). Trattazione delle isometrie.

Abitazione (4 ore). Individuazione delle trasformazioni isometriche presenti in ciascuna opera precedentemente analizzata, verifica della presenza della trasformazione utilizzando carta da lucido.

Aula (3 ore). Presentazione dei risultati cui è pervenuto ogni gruppo alla classe. Notizie storiche su Castel del Monte.

Spazi aperti (intera giornata). Visita guidata a Castel del Monte.

Laboratorio (10 ore). Esercitazione sulle isometrie. Ciascun gruppo elabora una propria proposta di pianta o facciata che presenti le caratteristiche delle opere osservate.

Abitazione (2 ore) Aula (3 ore). Ampliamento del concetto di simmetria in altri contesti nella realtà, discussione dei risultati ottenuti.

Laboratorio (15 ore). Realizzazione del prodotto finale.

#### OBIETTIVI:

- ✚ Individuare e riconoscere nel mondo reale le figure geometriche note e descriverle con la terminologia specifica;
- ✚ Rinforzare le conoscenze riguardanti le proprietà e le caratteristiche delle figure geometriche;
- ✚ Favorire l'apprendimento collaborativo con l'ausilio delle NT;
- ✚ Utilizzare mezzi multimediali per ottimizzare l'attività;
- ✚ Favorire la socializzazione;
- ✚ Stimolare la creatività.

MODALITA': Sono state svolte lezioni frontali e partecipate sulle isometrie e forniti gli strumenti e gli elementi per individuare le isometrie nella realtà. La metodologia è stata essenzialmente quella della ricerca e del lavoro di gruppo.

2) Gli insegnanti coinvolti sono stati: Rodio Anna Maria (docente di matematica) per la trattazione teorica e la ricerca di immagini, e la docente di materie letterarie per la trattazione storica-letterale di Castel del Monte. Le classi coinvolte sono state due seconde (50 alunni). Ciascuna classe è stata divisa in quattro gruppi e ciascun gruppo ha approfondito un tipo di isometria, ricercando modelli che contenessero elementi dell'isometria oggetto di studio. Ogni gruppo, successivamente, ha esposto i risultati ai quali era pervenuto all'intera classe. Le due classi, infine, hanno partecipato ad una visita guidata a Castel del Monte, come esempio di opera architettonica ricca di geometria.

- 3) Un vantaggio importante è stato l'opportunità di applicare le NT, apprese durante quest'anno, per la realizzazione del progetto; lo svantaggio è stato la ristrettezza dei tempi, ovvero il dover conciliare le varie attività scolastiche con il progetto.
- 4) La difficoltà maggiore incontrata nella realizzazione di questo lavoro è stata quella di non avere sempre a disposizione tutti gli alunni in quanto gli stessi già impegnati con altri progetti o con le verifiche visto che contemporaneamente si avvicinava la chiusura del trimestre.
- 5) **RISULTATI OTTENUTI**
- ✚ Potenziamento e recupero di competenze disciplinari e interdisciplinari;
  - ✚ Miglioramento dell'utilizzo dei mezzi multimediali;
  - ✚ Miglioramento dell'apprendimento collaborativo;
  - ✚ Miglioramento nella socializzazione.
- 6) Il rapporto intercorso con gli alunni è stato ottimale perché gli alunni si sono sentiti protagonisti in quanto riconoscono di essere esperti dell'utilizzo dei mezzi multimediali.
- 7) Anche il rapporto tra di loro è migliorato perché hanno dovuto condividere esperienze e conoscenze.
- 8) Il lavoro è stato svolto quasi esclusivamente dalla sottoscritta anche se qualche docente ha collaborato inserendo nel proprio programma delle lezioni frontali su Castel del Monte e quindi preparare la visita guidata. Mi è dispiaciuto non essere riuscita a coinvolgere altri colleghi, ma il tempo previsto per la realizzazione del progetto era breve e gli stessi erano già impegnati in altre attività.

9) Le tecnologie a nostra disposizione ci hanno consentito di avere un approccio dinamico all'argomento. Sia la lavagna interattiva che il software Geogebra (software open source per cui ogni alunno lo ha potuto utilizzare anche a casa sul proprio PC) ha reso le lezioni più accattivanti e pertanto più interessanti. Internet ci ha consentito di trovare tantissime immagini attinenti al tema del progetto, così come libri di testo e libri d'arte.

10) Questa esperienza mi ha arricchita sia per quanto riguarda i contenuti che per la modalità. L'utilizzo delle NT nella didattica della mia materia ha reso più efficace l'insegnamento e l'apprendimento della geometria.

11) Anche per gli studenti l'esperienza è stata positiva sia perché il lavoro di gruppo li entusiasma e soprattutto perché hanno dovuto usare solo in minima parte gli strumenti tradizionali.

12) Il progetto potrebbe proseguire introducendo le simmetrie nello spazio, la trattazione dei problemi connessi con la sezione aurea e i grafici deducibili. Sicuramente questo progetto sarà proposto il prossimo anno come tema per un corso di eccellenza di matematica.

13) Per arrivare alla struttura del prodotto finale ma soprattutto per realizzarlo e assemblarlo sono stati usati quasi tutti i moduli studiali durante il primo anno di DOL: per ricercare su internet immagini e notizie varie occorreva conoscere bene come funzionano i motori di ricerca e le parole chiavi; per la presentazione in power point è stata efficace la conoscenza acquisita dal relativo modulo per la scelta dei font, per l'impaginazione, per la struttura in sé e altro ancora; infine il modulo tecnico-video è stato molto importante per poter assemblare il tutto.