

Istituto comprensivo Como Prestino-Breccia  
Scuola secondaria di primo grado "Marie Curie" San Fermo della Battaglia  
Anno scolastico 2011-2012

## **Piano didattico – contratto formativo**

materia: tecnologia

classe 2A

docente: Franco Castronovo

### ***Unità di apprendimento***

#### **Unità di apprendimento 1**

##### **Assonometrie, scale di proporzione, quote**

###### *Criteria specifici*

- conoscere le convenzioni (quote, linee, tecniche)
- utilizzare gli strumenti da disegno
- rappresentare tecnicamente figure piane e tridimensionali

###### *Descrizione*

Inizialmente si problematizza, attraverso la discussione, la difficoltà di rappresentare su una superficie bi-dimensionale un oggetto tri-dimensionale. Nell'esperienza degli alunni è presente una tecnica di assonometria istintiva (il cubo), che viene identificata come illusione ottica. Dopo un breve excursus on line sulle illusioni ottiche, viene proposta la realizzazione della *camera obscura* per verificare la principale illusione ottica: l'immagine rovesciata proiettata sulla retina e il conseguente lavoro del cervello per ottenere una visione corretta. Viene introdotta la modellizzazione dello spazio tridimensionale attraverso gli assi X, Z e Y, e la conseguente tecnica dell'assonometria cavaliera. Con questa prima versione dell'assonometria vengono eseguite le rappresentazioni di diversi solidi geometrici; la verifica consiste nell'esecuzione a partire da un testo descrittivo. In periodi successivi e scaglionati in corso d'anno, vengono proposte l'assonometria isometrica e militare, a partire rispettivamente da solidi in legno combinati e da oggetti reali presenti in

classe. Nel corso delle attività di disegno viene spiegato il sistema di quotatura e il sistema delle scale di proporzione.

## **Unità di apprendimento 2**

### **Materie prime (fibre tessili)**

#### *Criteri specifici*

- conoscere la terminologia del settore studiato
- conoscere dati, fatti, teorie
- relazionare su un fatto tecnico

#### *Descrizione*

Consiste nello studio esemplare di un settore di produzione industriale caratteristico della nostra zona. Attraverso l'utilizzo di un learning object semi-strutturato della Lavagna Interattiva Multimediale e la visione del documentario *Il cammino della seta*, viene seguito e in parte sperimentato il ciclo di produzione delle fibre tessili, in particolare della seta. La verifica consiste in un questionario a risposta aperta.

## **Unità di apprendimento 3**

### **Principi di meccanica, macchine semplici, proprietà dei materiali**

#### *Criteri specifici*

- conoscere la terminologia del settore studiato
- conoscere dati, fatti, teorie
- relazionare su un fatto tecnico

#### *Descrizione*

Partendo dal concetto di leva studiato in prima e dal libro di testo, si studiano le macchine semplici e si arriva alla classificazione delle proprietà dei materiali.

## **Unità di apprendimento 4**

### **Programmazione in LOGO con le primitive per la gestione delle stringhe alfanumeriche (informatica)**

#### *Criteri specifici*

- conoscere la terminologia del settore studiato

- conoscere dati, fatti, teorie
- realizzare oggetti virtuali o reali legati ai concetti dell'informatica

#### *Conoscenze*

- conoscere le primitive per la gestione delle stringhe alfanumeriche
- rafforzare i concetti legati alle strutture dell'informatica (sequenza, selezione, iterazione, ricorsione)
- associare ad una variabile un valore alfanumerico

#### *Abilità*

- rafforzare la capacità di scrivere un semplice programma con l'uso di uno pseudo-linguaggio (Syllabus 0.3.3.1)
- programmare un automa in modo strutturato

#### *Descrizione*

L'attività rientra nel quadro del progetto ECDLmedia (MIUR-AICA), modulo 1. L'attività prevede l'utilizzo della programmazione in linguaggio LOGO per la realizzazione di un semplice programma interattivo per la predizione dell'oroscopo. Si applicano così le primitive di gestione delle stringhe alfanumeriche e le istruzioni di input-output. La verifica consiste nell'osservazione dell'attività al computer e nella somministrazione di un questionario a risposta multipla.

### **Unità di apprendimento 5**

#### **Rappresentare i dati (informatica)**

##### *Criteri specifici*

- conoscere la terminologia del settore studiato
- conoscere dati, fatti, teorie
- realizzare oggetti virtuali o reali legati ai concetti dell'informatica

##### *Conoscenze*

- conoscere il sistema decimale (Syllabus 0.2.1.1)
- conoscere il sistema binario; la nozione di bit (Syllabus 0.2.1.2)
- conoscere la rappresentazione binaria dei caratteri; la nozione di byte (Syllabus 0.2.2.1)

- conoscere come viene digitalizzata un'immagine o una sequenza di suoni (Syllabus 0.2.3.1)

#### *Abilità*

- eseguire conversioni fra sistema decimale e sistema binario
- usare il sistema binario per costruire un archivio a schede perforate

#### *Descrizione*

L'attività rientra nel quadro del progetto ECDLmedia (MIUR-AICA), modulo 1 [\*vedi materiale\*](#).

Attraverso l'utilizzo di un learning object della Lavagna Interattiva Multimediale, viene studiato il sistema di numerazione binario, e i suoi rapporti con la rappresentazione dei dati e la gestione digitale dei documenti. Viene introdotto il concetto di data-base, attraverso la realizzazione di un semplice archivio a schede a perforazione marginale.

### ***Metodologie-Tempi-Modalità di verifica***

#### **Abilità trasversali considerate in particolare nell'attività didattica**

- saper riassumere e sintetizzare
- saper riconoscere rapporti di causa-effetto, spazio-tempo, forma-funzione
- saper relazionare (relazione tecnica)
- saper strutturare grafici quantitativi, tabelle, schemi
- saper ricombinare elementi e rielaborare
- saper problematizzare una situazione
- saper utilizzare programmi applicativi ed attrezzature multimediali
- saper utilizzare mappe concettuali

Si prevede l'utilizzo della dotazione strumentale di ogni alunno e del laboratorio computer.

#### **Verifiche**

Le verifiche dell'apprendimento avverranno con cadenza di norma mensile sotto forma di valutazione delle esercitazioni pratiche e dei prodotti

eventualmente realizzati, e attraverso questionari prevalentemente a risposta aperta.