



**ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE "CAIO GIULIO CESARE"**  
Via Cappuccina, 68/d Tel 041 981696 Fax 041 959939  
E-mail [VEIC87200N@ISTRUZIONE.IT](mailto:VEIC87200N@ISTRUZIONE.IT) [segreteria@scuolagiuliocesare.it](mailto:segreteria@scuolagiuliocesare.it)  
C.F. 90164510274 C.M. VEIC87200N Distretto n. 38 – Mestre Sud  
30172 VENEZIA – MESTRE

**ANNO SCOLASTICO 2015 - 2016**

1. DOCENTE

Franco Torcellan

2. DISCIPLINA/E DI INSEGNAMENTO

Tecnologia

3. CLASSE

2G

4. TRAGUARDI DI COMPETENZA (INDICAZIONI 2012)

L'alunno

- riconosce nell'ambiente che lo circonda i principali sistemi tecnologici e le molteplici relazioni che essi stabiliscono con gli esseri viventi e gli altri elementi naturali.
- Conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte.
- È in grado di ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi.
- Conosce e utilizza oggetti, strumenti e macchine di uso comune ed è in grado di classificarli e di descriverne la funzione in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali.
- Utilizza adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale.
- Ricava dalla lettura e dall'analisi di testi o tabelle informazioni sui beni o sui servizi disponibili sul mercato, in modo da esprimere valutazioni rispetto a criteri di tipo diverso.
- Conosce le proprietà e le caratteristiche dei diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso efficace e responsabile rispetto alle proprie necessità di studio e socializzazione.
- Sa utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni.
- Progetta e realizza rappresentazioni grafiche o infografiche, relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o immateriali, utilizzando elementi del disegno tecnico o altri linguaggi multimediali e di programmazione.

## 5. OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- Conoscere le caratteristiche del sistema operativo Windows
- Saper intervenire su alcune funzioni del sistema operativo Windows
- Saper gestire l'interfaccia del sistema operativo Windows per operare sui file (cancellare, copiare, spostare, organizzare in cartelle, creazione di collegamenti)
- Saper organizzare il Desktop del sistema operativo Windows
- Conoscere e saper identificare le varie tipologie di software
  
- Capacità di individuare strutture portanti e di aumentare con esse la resistenza delle figure geometriche e degli oggetti
- Capacità di individuare strutture modulari e di utilizzare le medesime per realizzare decorazioni
- Saper realizzare decorazioni, utilizzando la struttura proiettiva delle principali figure geometriche
- Saper utilizzare la tecnica dello sviluppo dei solidi per realizzare semplici modelli di oggetti
- Capacità di rappresentare solidi, oggetti e loro sezioni attraverso il metodo delle proiezioni ortogonali
- Saper effettuare il rilievo di oggetti, saper produrre un loro disegno in scala e sapervi apporre la quotata
  
- Saper individuare i tipi di approvvigionamento dell'acqua: pozzi, fiumi e laghi, risorgive e captazione sotterranea, dissalazione
- Conoscere le modalità di potabilizzazione e di "produzione" delle acque minerali
- Conoscere le caratteristiche degli acquedotti e comprendere il loro funzionamento
- Conoscere il sistema domestico di gestione delle acque chiare e scure
- Conoscere le modalità di risparmio dell'acqua e saper porre in essere comportamenti atti a ridurre i consumi
- Conoscere le caratteristiche dello smaltimento delle acque reflue: fognature ed impianti di depurazione
- Comprendere il modellamento del territorio determinato dalle acque
- Conoscere i dispositivi di controllo delle acque e comprendere le tecniche di difesa dal rischio idraulico
- Comprendere le cause del dissesto idrogeologico
- Comprendere le azioni di bonifica come interventi tecnologici, sanitari, urbanistici e sociali
- Conoscere i compiti, la struttura e le modalità di intervento delle aziende e dei consorzi che gestiscono le acque
- Saper individuare nelle acque potenziali fonti di energia
  
- Conoscere e saper descrivere oggetti meccanici e macchine
- Comprendere il funzionamento dei motori
- Conoscere le caratteristiche dei principali sistemi di produzione
  
- Conoscere i principali mezzi di trasporto e i relativi dispositivi di sicurezza
- Comprendere l'impatto ambientale dei mezzi di trasporto e le misure per la sostenibilità dei sistemi di mobilità
  
- Saper effettuare ricerche in internet applicando il Metodo SEWCOM
- Saper effettuare la Content Curation dei risultati delle ricerche in internet (saper comprendere i testi multimediali del web e saper aggregare contenuti e risorse)
- Saper individuare nel web la grande disponibilità di web application
- Saper individuare il web anche come spazio personale e collettivo di lavoro e saper enucleare una prima forma di Personal Learning Environment
- Saper effettuare, mediante web application, l'editing delle immagini realizzate con fotocamere digitali, smartphone, tablet o trovate in internet
- Saper realizzare, mediante web application, poster on line sui contenuti studiati o su propri interessi

## 6. CONTENUTI DISCIPLINARI, ATTIVITA' E SCELTE METODOLOGICHE

### CONTENUTI DISCIPLINARI

- Piccola manutenzione dei Laboratori di Informatica:
  - cancellazione file nelle directory dell'utente: Documenti, Download, Immagini, Desktop
  - sistemazione del Desktop
  - copiatura su hard disk di *software portable* (le tipologie del software: da installare, stand alone/portable, App, proprietario, Open Source, Web Application, Browser Application, freeware, shareware)
  - piccoli interventi sul sistema operativo
- Disegno tecnico:
  - dalle figure piane alla tridimensionalità, dalle superfici agli oggetti:
    - figure geometriche e resistenza alla deformazione: le strutture portanti
    - figure geometriche e gestione dello spazio: le strutture modulari
    - figure geometriche e grafica: le strutture proiettive
  - dalle strutture modulari alla simmetria, alla progettazione di oggetti e manufatti
  - dalle figure piane agli oggetti: le superfici come interfaccia, lo sviluppo dei solidi e il packaging
  - la rappresentazione grafica di solidi e oggetti (il problema della terza dimensione): le proiezioni ortogonali di solidi, di gruppi di solidi, di sezioni di solidi
  - rilievo, scala, quotatura
- La risorsa acqua
  - l'acquedotto
  - le acque minerali
  - la dissalazione
  - le acque reflue (la fognatura, impianti di depurazione, ...)
  - acqua e territorio (bonifiche, rischio idraulico, dissesto idrogeologico)
  - acqua ed energia
  - gli sprechi d'acqua (qualità degli impianti, comportamenti virtuosi, ...)
  - Enti per la gestione delle acque (Servizi per gli acquedotti e le fognature, Consorzi di Bonifica, ...)
- Il settore secondario:
  - oggetti meccanici e macchine:
    - le macchine semplici
    - gli oggetti meccanici
    - gli organi meccanici
    - motori primi: cavallo, ruota idraulica ed eolica, motore a vapore, motore a scoppio, turbina
    - un semplice motore elettrico (cenni sulla corrente elettrica e sulla sicurezza in casa)
    - i sistemi di produzione
- Mezzi di trasporto:
  - l'automobile, la sicurezza, l'ambiente
  - il treno
  - la nave
  - l'aereo
- Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione:
  - la ricerca in internet: il Metodo SEWCOM
  - internet come libro: chiosare il web
  - internet come mappa: aggregare e gerarchizzare siti e risorse
  - il Web 2.0: dagli applicativi alle web application (condividere le proprie produzioni)
  - fotografia digitale, foto editing e poster con le web application

#### ATTIVITA', SCELTE METODOLOGICHE, STRUMENTI

- Recupero di conoscenze pregresse (scolastiche e del vissuto)
- Osservazione e analisi degli oggetti
- Formulazione di ipotesi di rappresentazione di solidi e oggetti e loro verifica sperimentale
- Esercitazioni grafiche
- Scoperta guidata
- Rappresentazione di processi di produzione
- Ricerca in internet, raccolta dei risultati e mappatura delle conoscenze
- Progettazione e realizzazione di relazioni e presentazioni degli apprendimenti conseguiti

Gli strumenti di mediazione didattica saranno costituiti dal libro di testo, da materiali reperibili in internet e dal sito <http://tech-teach.jimdo.com/> appositamente predisposto per aggregare risorse (originali o reperite nella rete stessa) e per discutere ed interagire su di esse. Gli allievi possono partecipare alla progressiva costruzione di tale sito, segnalando siti utili o con proprie produzioni.

E' previsto l'uso della Lavagna Interattiva Multimediale a supporto delle metodologie qui elencate.

## 7. CRITERI E MODALITA' DI VERIFICA, INDICATORI DI VALUTAZIONE

### MODALITA'

- Valutazione della complessiva produzione grafica raccolta in forma di "cartella professionale dei capolavori" (simulazione di portfolio professionale)
- Test
- Valutazione degli elaborati in termini di analisi della funzionalità dei prodotti e della rispondenza agli scopi (simulazione analisi di conformità, efficienza ed efficacia, ...)

### INDICATORI

#### *Vedere, osservare e sperimentare*

##### L'allievo

- analizza gli oggetti individuandone la funzione, la forma e la struttura, i materiali, l'interfaccia e la dimensione ergonomica;
- utilizza strumenti di disegno e misurazione e descrive la realtà con linguaggi grafici, fotografici e audiovisivi;
- utilizza linguaggi tecnico-scientifici specifici nei vari contesti operativi;
- descrive le realtà tecnologiche, sapendone individuare i processi produttivi e il loro impatti ambientali;
- descrive le realtà antropiche, sapendo individuare le trasformazioni sociali ed economiche che le scelte tecnologiche determinano.

#### *Prevedere, immaginare e progettare*

##### L'allievo:

- predispone elaborati progettuali grafici (disegni, schemi, mappe, ...) utilizzando anche internet per recuperare informazioni e sfruttare strumenti di organizzazione e presentazione in situazioni di condivisione, collaborazione e cooperazione;
- ipotizza, anche in forma di elementare Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), le trasformazioni ambientali e sociali che la realizzazione di interventi tecnologici potrebbe comportare;
- predispone itinerari per l'analisi, anche sul campo, di aree e situazioni territoriali significative per le trasformazioni tecnologiche che vi si sono attuate o che sono in corso.

#### *Intervenire, trasformare e produrre*

##### L'allievo:

- attraverso procedure di analisi dei guasti, individua malfunzionamenti nella dotazione tecnologica di classe (postazione LIM) e nei Laboratori di Informatica, formulando ipotesi di soluzione anche per quanto riguarda la connessione LAN e la connessione internet, provvedendo autonomamente alla semplice manutenzione dei computer;
- reperisce in internet schemi, animazioni, simulazioni, istruzioni procedurali di funzionamento di oggetti, strumenti, dispositivi, device, sistemi e fatti tecnologici, al fine di averne un'esperienza mediata e per collaborare, con propri elaborati, a descrivere realtà tecnologiche in siti di condivisione;
- produce elaborati e ricerche utilizzando fonti molteplici e facendo ricorso alle risorse della rete per reperire di informazioni e studi specifici e per sfruttare ambienti di pubblicazione multimediale, collaborativa e cooperativa.

#### 8. EVENTUALI ATTIVITA' INDIVIDUALIZZATE

Le situazioni di difficoltà saranno recuperate limitando gli obiettivi di apprendimento al riconoscimento delle caratteristiche dei problemi affrontati, alla descrizione di alcuni oggetti della tecnologia e all'utilizzo degli strumenti del disegno tecnico per la realizzazione di semplici figure geometriche al fine di migliorare la manualità e il senso dello spazio della rappresentazione.

Le attività nei laboratori di informatica potranno costituire momento di recupero di capacità di rappresentazione nei rapporti all'interno dei gruppi.

#### 9. EVENTUALI PROGETTI INTERDISCIPLINARI ATTIVATI NELLA CLASSE

DATA

25/11/2015

FIRMA

*Francesco Torcellan*