



ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE "CAIO GIULIO CESARE"
Via Cappuccina, 68/d Tel 041 981696 Fax 041 959939
E-mail VEIC87200N@ISTRUZIONE.IT 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

2A

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