

LA DIMENSIONE PROGETTUALE CURRICOLARE	
Arricchimento del Piano dell'Offerta Formativa	
Interventi per lo sviluppo delle competenze	
Competenze Trasversali - Percorso formativo	
<i>“ Sulla cresta dell'onda ”</i>	
Definizione della struttura dell'intervento	
Luogo dell'intervento	Plesso A. Via, aule e/o laboratori
Data Inizio Progetto	Fine ottobre 2022
Data Fine Progetto	Fine maggio 2023
Numero Ore di Attività	1 ore alla settimana
Numero Destinatari	9
Numero Docenti impegnati	Docente Prevalente, ins. di sostegno
Tipologia Destinatari	Alunni della Classe IV e V del Circolo
Livello	intermedio
Obiettivo Formativo	
TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE FISSATI DALLE INDICAZIONI NAZIONALI PER IL CURRICOLO	
Scienze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere</li> <li>• Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti.</li> <li>• Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli.</li> <li>• Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato (anche in L2).</li> <li>• Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano.</li> </ul>
Tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'alunno riconosce e identifica nell'ambiente che lo circonda elementi e fenomeni di tipo naturale e artificiale.</li> <li>• Conosce e utilizza semplici oggetti e strumenti di uso quotidiano ed è in grado di descriverne la funzione principale e la struttura e di spiegarne il funzionamento.</li> <li>• Sa ricavare informazioni utili su proprietà e caratteristiche di beni o servizi leggendo etichette, volantini o altra documentazione tecnica e commerciale.</li> <li>• Si orienta tra i diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso adeguato a seconda delle diverse situazioni.</li> <li>• Produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando elementi del disegno</li> </ul>



	tecnico o strumenti multimediali. Inizia a riconoscere in modo critico le caratteristiche, le funzioni e i limiti della tecnologia attuale.
<b>COMPETENZE SPECIFICHE</b>	
<b>Scienze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni.</li> <li>• Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi.</li> <li>• Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse.</li> </ul>
<b>Tecnologia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare con dimestichezza le più comuni tecnologie, individuando le soluzioni potenzialmente utili ad un dato contesto applicativo, a partire dall'attività di studio</li> <li>• Individuare le potenzialità, i limiti e i rischi nell'uso delle tecnologie, con particolare riferimento al contesto produttivo, culturale e sociale in cui vengono applicate.</li> </ul>
<b>ABILITA'</b>	
<b>Scienze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici</li> <li>• Cominciare a riconoscere regolarità nei fenomeni e a costruire in modo elementare il concetto di energia.</li> <li>• Proseguire l'osservazione e l'interpretazione delle trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo.</li> </ul>
<b>Tecnologia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leggere e ricavare informazioni utili da guide d'uso o istruzioni di montaggio (anche in L2)..</li> <li>• Rappresentare i dati dell'osservazione attraverso tabelle, mappe, diagrammi, disegni, testi (anche in L2)..</li> <li>• Prevedere le conseguenze di decisioni o comportamenti personali o comuni.</li> </ul>
<b>LIVELLI DI PADRONANZA</b>	
<b>Scienze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.</li> <li>• Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo utilizzando modelli intuitivi ed ha cura della sua salute.</li> <li>• Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato. Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano.</li> </ul>
<b>Tecnologia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'alunno riconosce e identifica nell'ambiente che lo circonda elementi e fenomeni di tipo artificiale.</li> <li>• È a conoscenza di alcuni processi di trasformazione di risorse e di consumo di energia, e del relativo impatto ambientale.</li> <li>• Conosce e utilizza semplici oggetti e strumenti di uso quotidiano ed è in grado di descriverne la funzione principale e la struttura e di spiegarne il funzionamento.</li> <li>• Sa ricavare informazioni utili su proprietà e caratteristiche di beni o servizi leggendo etichette, volantini o altra documentazione tecnica e commerciale.</li> <li>• Si orienta tra i diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso adeguato a seconda delle diverse situazioni.</li> <li>• Produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando anche strumenti multimediali. Inizia a riconoscere in modo critico le caratteristiche, le funzioni e i limiti della tecnologia attuale.</li> </ul>

## COMPETENZA CHIAVE EUROPEA - COMPETENZA DIGITALE

### COMPETENZE SPECIFICHE

- Utilizzare con dimestichezza le più comuni tecnologie dell'informazione e della comunicazione, individuando le soluzioni potenzialmente utili ad un dato contesto applicativo, a partire dall'attività di studio.
- Essere consapevole delle potenzialità, dei limiti e dei rischi dell'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, con particolare riferimento al contesto produttivo, culturale e sociale in cui vengono applicate.

### ABILITÀ

- Utilizzare consapevolmente le più comuni tecnologie conoscendone i principi di base soprattutto in riferimento agli impianti domestici.
- Utilizzare semplici materiali digitali per l'apprendimento.
- Utilizzare il PC, alcune periferiche e programmi applicativi.
- Avviare alla conoscenza della Rete per scopi di informazione, comunicazione, ricerca e svago

### LIVELLI DI PADRONANZA

- Scrive, revisiona e archivia in modo autonomo testi scritti con il calcolatore.
- Costruisce tabelle di dati con la supervisione dell'insegnante; utilizza fogli elettronici per semplici elaborazioni di dati e calcoli, con istruzioni.
- Accede alla rete con la supervisione dell'insegnante per ricavare informazioni.
- Conosce e descrive alcuni rischi della navigazione in rete e dell'uso del telefonino e adotta i comportamenti preventivi.

## COMPETENZA CHIAVE EUROPEA - IMPARARE A IMPARARE

### COMPETENZE SPECIFICHE

- Acquisire ed interpretare l'informazione.
- Individuare collegamenti e relazioni; trasferire in altri contesti.
- Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle



proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro

#### **ABILITÀ**

- Ricavare informazioni da fonti diverse: testimoni, reperti.
- Utilizzare schedari bibliografici.
- Leggere un testo e porsi domande su di esso.
- Rispondere a domande su un testo. Utilizzare semplici strategie di memorizzazione.
- Individuare semplici collegamenti tra informazioni reperite da testi, filmati, Internet con informazioni già possedute o con l'esperienza vissuta.

#### **LIVELLI DI PADRONANZA**

- Sa ricavare e selezionare semplici informazioni da fonti diverse per i propri scopi, con la supervisione dell'insegnante.
- Utilizza semplici strategie di organizzazione e memorizzazione del testo letto: scalette, sottolineature, con l'aiuto dell'insegnante.
- Sa formulare sintesi scritte di testi non troppo complessi e sa fare collegamenti tra nuove informazioni e quelle già possedute, con domande stimolo dell'insegnante; utilizza strategie di autocorrezione.
- Applica, con l'aiuto dell'insegnante, strategie di studio
- Ricava informazioni da grafici e tabelle e sa costruirne di proprie.
- Sa utilizzare dizionari e schedari bibliografici.
- Sa pianificare un proprio lavoro e descriverne le fasi; esprime giudizi sugli esiti.
- Sa rilevare problemi di esperienza, suggerire ipotesi di soluzione, selezionare quelle che ritiene più efficaci e metterle in pratica.

### **COMPETENZA CHIAVE EUROPEA - COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE**

#### **COMPETENZE SPECIFICHE**

- A partire dall'ambito scolastico, assumere responsabilmente atteggiamenti, ruoli e comportamenti di partecipazione attiva e comunitaria.
- Sviluppare modalità consapevoli di esercizio della convivenza civile, di consapevolezza di sé, rispetto delle diversità, di confronto responsabile e di dialogo; comprendere il significato delle regole per la convivenza sociale e rispettarle.

#### **ABILITÀ**

- Individuare, a partire dalla propria esperienza, il significato di partecipazione all'attività di gruppo: collaborazione, mutuo aiuto, responsabilità reciproca.
- Mettere in atto comportamenti di autocontrollo anche di fronte a crisi, insuccessi, frustrazioni.
- Mettere in atto comportamenti appropriati nel gioco, nel lavoro, nella convivenza generale, nello scambio di idee, nei luoghi pubblici **sia reali che virtuali**.
- Esprimere il proprio punto di vista, confrontandolo con altri.
- Assumere incarichi e svolgere compiti per contribuire al lavoro collettivo secondo gli obiettivi condivisi.
- Proporre alcune soluzioni per migliorare la partecipazione collettiva.
- Rispettare l'ambiente a gli altri attraverso comportamenti di salvaguardia del patrimonio, utilizzo oculato delle risorse, pulizia, cura e coglie nelle diversità di idee un arricchimento.

#### **LIVELLI DI PADRONANZA**

- Gestisce materiali, attrezzature, risorse, comportamenti e comunicazioni con responsabilità, sapendo indicare anche le ragioni e le conseguenze sull'ambiente e sulla comunità di condotte non responsabili e rispettose.
- Osserva le regole di convivenza interne e le regole e le norme della comunità e partecipa alla costruzione della propria maturazione sociale.
- Collabora aiutando i compagni in difficoltà e portando contributi originali.
- Sa adeguare il proprio comportamento e il registro comunicativo ai diversi contesti e al ruolo degli interlocutori. Accetta sconfitte, frustrazioni, contrarietà, difficoltà, senza reazioni esagerate, sia fisiche che verbali.
- Ascolta gli altri tenendo conto dei loro punti di vista; rispetta i diversi da sé per condizione, provenienza, idee ecc. e mette in atto comportamenti di accoglienza e ascolto, nonché, se necessario, di aiuto.



## PREMESSA

Per troppo tempo sia il contesto sociale che quello educativo hanno agito secondo la convinzione che esistessero "due livelli di cultura": **quella letteraria, di "serie A", e quella scientifica, di "serie B"**, convinzione quanto mai errata e che negli ultimi anni ha giustificato una rinata attenzione e valorizzazione della sfera scientifica del sapere da parte della scuola. Con questo progetto vogliamo sottolineare **l'importanza di promuovere**, sin dalla scuola primaria, "l'educazione scientifica", intesa come **educazione alla formazione della coscienza scientifica** che dia al bambino gli strumenti atti a sviluppare **solide capacità di ragionamento critico**.

Siamo convinti che per la realizzazione di un'efficace educazione scientifica sia indispensabile proporre **situazioni di apprendimento stimolanti e problematiche**, nelle quali gli alunni siano chiamati a fare osservazioni, porsi domande e formulare ipotesi, per arrivare infine a condividere, attraverso la mediazione dell'insegnante, modelli e spiegazioni dei fenomeni. **La progressività del percorso, l'attenzione a presentare le scienze anche nella loro dimensione storica, il continuo aggancio delle discipline scientifiche con altri campi del sapere e la trasposizione del tutto nel sociale e nell'agire quotidiano**, rappresentano altri quattro aspetti fondamentali che fanno del progetto **un'esperienza formativa scientifica stimolante ed efficace** che ci auguriamo contribuisca a comporre il profilo di quella che potremmo definire una **"mentalità scientifica responsabile"**. E' proprio la **"mentalità scientifica responsabile"** la competenza che vorremmo si conquistasse attraverso il progetto "Sulla cresta dell'onda": individui che sappiano approcciarsi ai fenomeni, come alla realtà che li circonda, per darne una spiegazione condivisa e non individuale, ragionevole e non affrettata, basata sull'osservazione, sull'esperienza e sulle conoscenze piuttosto che sulle impressioni iniziali, sul "sentito dire" e sui luoghi comuni e che **sappiano usare responsabilmente e con intelligenza quanto la scienza dell'elettromagnetismo, trasposto nella tecnologia, ci ha regalato**. Un **atteggiamento culturale ed intellettuale** che non si consegue semplicemente alla fine di un percorso progettuale, ma che **diventa elemento centrale di tutto un percorso educativo** finalizzato, citando Edgar Moren, alla costruzione di **"teste ben fatte piuttosto che teste ben piene"**.

## IL PROGETTO

**Il Progetto "Sulla cresta dell'onda" è un progetto che coinvolgerà in maniera preminente, le scienze e la tecnologia** insieme alle **competenze chiave europee "digitale" "imparare ad imparare" e "sociali e civiche"**. Queste, a carattere interdisciplinare, abbracceranno tutte le discipline di studio.

Lo scopo del progetto è quello di giungere ad una consapevolezza, il più completa possibile, sull'**elettromagnetismo**. L'elettromagnetismo è un fenomeno che di fatto investe la vita quotidiana di ciascuno di noi ma che i bambini vivono in maniera passiva, di norma lo "subiscono", lo utilizzano costantemente ma il tutto senza averne **alcuna percezione e la minima conoscenza**.

L'intero percorso, così come accaduto nel primo anno di progetto, sarà mediato e accompagnato da un **"personaggio-guida"** e cioè dalla figura di **Guglielmo Marconi** che, oltre ad essere uno dei "protagonisti principe" dello studio e delle applicazioni delle onde elettromagnetiche, è anche lo scienziato a cui il nostro Circolo è intitolato.

Moltissime saranno le attività pratiche attuate e diverse le collaborazioni con realtà esterne alla scuola e funzionali al progetto.

## ATTIVITA'

Indagini statistiche e tabulazione dati  
Interviste e incontri  
Attività sperimentali sia in laboratorio che in classe  
Attività di ricerca e studio  
Elaborazione di dati ed esperienze  
Attività informatiche funzionali alle tematiche del progetto  
Trasposizione creativa

## METODOLOGIA

**Metodo dello sviluppo dell'intelligenza** secondo il modello di **Binet.Guilford**

- Conoscenza e memoria: far emergere ciò che i bambini già sanno, le nuove conoscenze si acquisiscono solo se ben raccordate con le conoscenze precedenti
- Pensiero divergente: stimolare la scoperta di nuovi modi per risolvere problemi, l'esplorazione di cose nuove



(uso di parole nuove, modi nuovi di descrivere o raffigurare)

- **Pensiero convergente:** momenti di analisi, sistematizzazione delle conoscenze, misura, esecuzioni di operazioni matematiche, rappresentazione (sviluppo di abilità operative, logiche ed espressive)
- **Pensiero critico:** sviluppare la capacità di riflettere sugli aspetti cruciali

**Metodo "learning by doing"**, cioè dell'imparare facendo, principio fondamentale della "scuola attiva" secondo l'idea di apprendimento di John Dewey. L'insegnamento non deve essere subito passivamente attraverso la ricezione di nozioni mnemoniche, ma deve essere il risultato dell'attività volontaria del bambino, impegnato in lavori che rispondano ai suoi interessi. Le 5 fasi: suggestione, intellettualizzazione, ipotesi, progettazione, convalida dell'ipotesi

**Il cooperating learning:** le attività scientifiche implicano una suddivisione in gruppi che lavorino in stretta collaborazione, i bambini cooperano per risolvere un problema, per raggiungere uno scopo, per rispondere ad un quesito.

**Il problem solving:** l'insieme dei processi per analizzare, affrontare e risolvere positivamente situazioni problematiche.

**Metodo laboratoriale**

**Metodo operativo sperimentale**

## CONTENUTI

Scopriamo insieme le onde elettromagnetiche ( prosecuzione):

- Le sorgenti artificiali
  - Radio, TV, Wi-Fi
- L'elettromagnetismo alla base di radio, TV e internet:
- La rivoluzione di Marconi
  - Le onde radio
  - Le frequenze radio
  - La trasmissione radio
  - La ricezione
  - Dalla radio alla televisione al Wi-Fi
  - Meccanismi di invio e ricezione
- I mezzi di comunicazione di massa
- Le telecomunicazioni
  - Aspetti positivi e negativi delle telecomunicazioni
  - Uso attivo e responsabile delle telecomunicazioni
  - Il cyber bullismo
- Scopriamo insieme l'elettrosmog:
- Elettrodomestici e campi elettromagnetici
  - Sicurezza nell'ambiente e in casa
  - Quiz e test

## FASI DI LAVORO

La prima seconda fase sarà approfondita l'importanza centrale di Guglielmo Marconi nella nascita delle telecomunicazioni di massa. Poi si passerà alla scoperta di questi mezzi, dalla loro nascita, al funzionamento, fino ad un'analisi critica di questi potenti mezzi di comunicazione. Ampio spazio sarà dato ad attività pratiche compreso visite a stazioni radio e tv del territorio Ciascuna fase di studio e sperimentazione verrà poi, attraverso le attività digitali, trasposte in lavori pubblicabili.

## LOCALI / STRUMENTI / MATERIALI



<b>Il progetto sarà attuato con la disponibilità di:</b>	
■ <b>LOCALI:</b>	
➤ Aule	
➤ Laboratori	
➤ spazi esterni	
■ <b>STRUMENTI:</b>	
➤ scientifici e tecnologici	
➤ hardware e software	
<b>VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO</b>	
Prova strutturata a fine percorso Compito di realtà Prodotto finale	
<i>Trapani, 10/09/2022</i> <span style="float: right;"><i>Il Responsabile di Progetto</i></span>	
<b>NOME</b>	<b>Firma</b>
<b>CAMPANIOLA MARGHERITA</b>	

