

**CURRICOLO DISCIPLINARE DI MATEMATICA CLASSE QUARTA**

**COMPETENZE TRASVERSALI: IN MATERIA DI CITTADINANZA – IMPRENDITORIALE – IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONI CULTURALI – PERSONALE, SOCIALE, CAPACITA' DI IMPARARE A IMPARARE**

NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE		ABILITA'	COMPETENZE	dal CURRICOLO di ED. CIVICA
	In presenza	In DDI			

<p>A)NUMERI B)RELAZIONI E FUNZIONI C) ARGOMENTARE E CONGETTURARE D) RISOLVERE E PORSI PROBLEMI E) SPAZI E FIGURE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dominio di una funzione reale di variabile reale.</li> <li>- Studio del segno di funzioni</li> <li>- Concetto di limite.</li> <li>- Limiti di funzioni reali di variabili reali.</li> <li>- Le funzioni continue e l'algebra dei limiti.</li> <li>- Calcolo dei limiti delle funzioni continue, l'algebra dei limiti, punti di discontinuità e loro classificazione.</li> <li>- Concetto di retta asintotica.</li> <li>- Concetto di derivata prima e derivata seconda di una funzione reale di variabile reale</li> <li>- Derivate di funzioni elementari, algebra delle derivate</li> <li>- Punti stazionari.</li> <li>- Determinazione dei punti di massimo e minimo relativi di una funzione reale di variabile reale.</li> <li>- Nozione di convessità e concavità di una funzione reale di variabile reale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dominio di una funzione reale di variabile reale.</li> <li>- Studio del segno di funzioni</li> <li>- Concetto di limite.</li> <li>-Limiti di funzioni reali di variabili reali.</li> <li>- Le funzioni continue e l'algebra dei limiti.</li> <li>- Calcolo dei limiti delle funzioni continue, l'algebra dei limiti, punti di discontinuità e loro classificazione</li> <li>- Concetto di retta asintotica.</li> <li>- Concetto di derivata prima e derivata seconda di una funzione reale di variabile reale.</li> <li>- Derivate di funzioni elementari, algebra delle derivate</li> <li>- Punti stazionari.</li> <li>- Determinazione dei punti di massimo e minimo relativi di una funzione reale di variabile reale.</li> <li>- Nozione di convessità e concavità di una funzione reale di variabile reale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare metodi per calcolare dominio , segno, simmetria, crescita e decrescenza di una funzione.</li> <li>- Applicare procedure per il calcolo dei limiti di funzioni.</li> <li>- Utilizzare metodi per determinare la continuità o discontinuità di una funzione in un punto.</li> <li>- Applicare procedure per scrivere l'equazione degli asintoti di una funzione.</li> <li>- Utilizzare metodi per calcolare la derivata di una funzione.</li> <li>- Applicare procedure per eseguire lo studio di una funzione razionale intera e fratta e tracciarne il grafico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestire le tecniche e le procedure di calcolo algebrico, rappresentandole sotto forma grafica.</li> <li>- Realizzare nel piano cartesiano grafici di funzioni.</li> <li>- Padroneggiare i fondamenti del calcolo infinitesimale.</li> <li>- Gestire le tecniche dell'analisi rappresentandole anche sotto forma grafica.</li> <li>- Individuare strategie appropriate per risolvere problemi.</li> <li>- Gestire gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura , in particolare in ambito economico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supporto per interpretazione di grafici e tabelle;</li> <li>- 14 Marzo Giornata pi-greco day giornata internazionale della matematica</li> </ul>
--	---	--	--	---	---

F) I DATI E LE PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interesse e montante</li> <li>- Sconto e valore attuale</li> <li>- Equivalenza finanziaria.</li> <li>- Rendite.</li> <li>- Ammortamento di un prestito.</li> <li>- Ammortamento progressivo o francese</li> <li>- Calcolo combinatorio</li> <li>- Disposizioni</li> <li>- Permutazioni</li> <li>- Combinazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interesse e montante</li> <li>- Sconto e valore attuale</li> <li>- Equivalenza finanziaria.</li> <li>- Rendite.</li> <li>- Ammortamento di un prestito.</li> <li>- Ammortamento progressivo o francese</li> <li>- Calcolo combinatorio</li> <li>- Disposizioni</li> <li>- Permutazioni</li> <li>- Combinazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare metodi per risolvere problemi di natura finanziaria con gli strumenti dell'analisi matematica.</li> <li>- Utilizzare metodi per ridurre più crediti ad una scadenza comune.</li> <li>- Applicare procedure per calcolare il montante e il valore attuale di una rendita.</li> <li>- Compilare piani di ammortamento, nel caso dell'ammortamento francese.</li> <li>- Utilizzare metodi per risolvere semplici problemi che hanno come modello: disposizioni permutazioni combinazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Padroneggiare il linguaggio e i metodi propri della matematica per risolvere problemi e costruire modelli in ambito economico e finanziario.</li> <li>- Gestire le tecniche e le procedure di calcolo algebrico, rappresentandole sotto forma grafica.</li> <li>- Individuare il modello adeguato a risolvere un problema di conteggio.</li> </ul>	
---------------------------	--	--	--	---	--

METODOLOGIE	ATTIVITÀ
<ul style="list-style-type: none"> <li>- flipped Classroom, problem solving, Cooperative learning, lezione partecipata, dialogo costruttivo e cooperativo con gli studenti.</li> </ul>	<p><b>Didattica in presenza:</b> Lezione frontale , dialogo costruttivo e cooperativo con gli studenti e esercizi applicativi guidati e individuali</p> <p><b>DDI:</b> Attività sincrona: videolezioni in diretta, attività di studio assistito, attività di gruppo con la guida del docente utilizzando le stanze di meet, attività di codocenza, incontri a classi riunite su tematiche di interesse comune, incontri con esperti, lezioni partecipate, dialogate, attività di verifica, soluzione di problemi, attività di laboratorio virtuale.</p> <p>Attività asincrona: videolezioni registrate, esplorazione materiale, svolgimento test e attività al quale seguirà un feedback dal docente.</p>

## Per condividere un lessico comune

### GLOSSARIO

#### CONOSCENZE (SAPERE)

Risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative a un settore di studio o di lavoro. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche” (EQF).

#### ABILITÀ (SAPER FARE)

Indicano le capacità di applicare conoscenze e di utilizzare know-how (sapere come o competenza) per portare a termine compiti e risolvere problemi. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le abilità sono descritte come cognitive (comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (comprendenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti )” (EQF).

#### ABILITÀ TRASVERSALI

Abilità comuni a più discipline curriculari. Esse possono essere distinte in 3 gruppi principali: abilità cognitive, abilità affettive e abilità sociali. Tra le **abilità cognitive** sono da collocare la comprensione del linguaggio, la capacità di scrittura e quella di lettura, come pure l'acquisizione di metodo di studio; le **abilità affettive** sono legate alla sfera dei sentimenti; le **abilità sociali** sono quelle connesse con l'interazione con altri individui.

#### COMPETENZE (SAPER ESSERE)

Insieme di risorse (conoscenze, abilità, attitudini) di cui un individuo deve disporre per poter essere inserito adeguatamente in un contesto lavorativo, e più in generale per affrontare il proprio sviluppo personale e professionale. Le competenze sono descritte in termini di responsabilità ed autonomia.

La competenza è dunque la padronanza e il possesso sicuro di conoscenze, abilità e atteggiamenti, nonché capacità di trasferirle, modificarle e utilizzarle in contesti diversi. È la conoscenza contestualizzata, la capacità di mobilitare, orchestrare le proprie risorse interne (cognitive, emotive, volitive) e quelle esterne per risolvere compiti di realtà. Nel linguaggio comune "competenza" è la "piena capacità di orientarsi in un determinato campo".

In ambito scolastico, invece, questo termine ha un'interpretazione molto sfaccettata. In generale si può dire che le competenze siano lo sviluppo delle capacità potenziali della persona umana, mediante l'acquisizione di conoscenze e abilità operative che ogni soggetto in formazione riutilizza per realizzare al meglio il proprio progetto educativo.

La scuola è il luogo privilegiato dove le competenze si consolidano, tramite un'offerta formativa ad alunne e alunni stimolante e produttiva. Una caratteristica delle competenze è la loro disponibilità a venire certificate, per quanto ne riguarda la presenza, la quantità e la qualità.

Affinché ciò possa accadere, occorre che siano individuate con chiarezza e che si riesca poi a mettere a punto strumenti in grado di riconoscerne il reale possesso.

Una funzionale certificazione delle competenze acquisite è fondamentale perché consente l'autocontrollo e il controllo dei percorsi formativi in atto, un adattamento degli interventi didattici, un riconoscimento dei crediti conseguiti.

### **COMPETENZE CHIAVE EUROPEE (2018)**

1. ALFABETICA FUNZIONALE:
2. MULTILINGUISTICA
3. MATEMATICA, IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA
4. DIGITALE
5. PERSONALE, SOCIALE, CAPACITA' DI IMPARARE AD IMPARARE
6. IN MATERIA DI CITTADINANZA
7. IMPRENDITORIALE
8. IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALI

### **CURRICOLO**

Piano di studi proprio di ogni scuola. Nel rispetto del monte ore stabilito a livello nazionale, ogni istituzione scolastica compone il quadro unitario in cui sono indicate le discipline e le attività fondamentali stabilite a livello nazionale, quelle fondamentali alternative tra loro, quelle integrative e gli spazi di flessibilità.

Il Curricolo è l'insieme delle opportunità, dei saperi e delle attività che la scuola intenzionalmente predispone per i propri alunni al fine di far raggiungere determinati risultati prefigurati e attesi: prevede, per ogni disciplina, l'individuazione dei **NUCLEI FONDANTI** dei saperi, definiti per ogni annualità, ed i traguardi da raggiungere alla fine del percorso didattico.

Esso costruisce le competenze partendo dalle conoscenze e dalle abilità, individuando percorsi che chiamano in causa i saperi, le abilità disciplinari, le risorse del territorio e dell'ambiente, le attività laboratoriali e le uscite didattiche per concorrere allo sviluppo integrale dell'alunno.

IL Curricolo può essere riferito all'intero corso di studio e ad ogni anno di corso e si configura come l'insieme organizzato e articolato delle proposte formative e degli interventi didattici della scuola, di un gruppo di classi, di una determinata classe, con l'indicazione dei tempi, dei metodi, dei contenuti d'insegnamento, di abilità e di competenze da far conseguire.

### **CURRICOLO ORIZZONTALE**

Definisce l'apporto di ogni disciplina per lo sviluppo delle competenze. È curricolo disciplinare, che avviene all'interno dei dipartimenti disciplinari.

### **CURRICOLO VERTICALE DISCIPLINARE**

È parte fondamentale del POF e rappresenta il percorso di insegnamento e apprendimento delle diverse discipline, dal 1° al 5° anno di studi, percorso che consente una progressiva, graduale e continua acquisizione di conoscenze, abilità e competenze da parte dello studente.

Il curricolo verticale individua ed organizza i saperi essenziali delle discipline, coniugandoli alle competenze trasversali di cittadinanza, al fine di formare il cittadino europeo capace di trasferire le conoscenze scolastiche in contesti reali.

## Verbi consigliati

ABILITÀ	COMPETENZE
APPLICARE PROCEDURE/PRINCIPI COMPRENDERE COMPILARE RICONOSCERE - DISTINGUERE UTILIZZARE METODI... EFFETTUARE MISURE	ANALIZZARE CONFRONTARE /INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI PADRONEGGIARE ESEGUIRE PREPARARE e USARE scalette per organizzare un intervento EFFETTUARE sintesi usando codici differenziati /COMUNICARE FORMULARE ipotesi per verificare possibili soluzioni/RISOLVERE PROBLEMI CONTROLLARE PIANIFICARE un discorso RIELABORARE PROGRAMMARE GESTIRE INTEGRARE COORDINARE PRODURRE / REALIZZARE /PREDISPORRE COLLABORARE

### FONTI E CREDITI

<https://www.miur.gov.it/glossario-istruzione>

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2018:189:FULL&from=FR>

<https://www.anp.it/2018/06/01/competenze-chiave-nuova-raccomandazione-del-consiglio-deuropa/>

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2018:189:FULL&from=FR>