



Unione Europea * Ministero Istruzione Università Ricerca * Regione Sicilia * Distretto Scolastico n. 1

Istituto di Istruzione Secondaria Superiore Statale

“Don Michele Arena”

Via V. Nenni, 2 - ☎ 0925/22510 - Fax 0925/24247 == Via Giotto, 20 - ☎ 0925/85365 - Fax 0925/85366
Corso A. Miraglia, 13 - ☎ 0925/22239 - Fax 0925/23410 == Via Eta, 12 (92016 Menfi) - ☎ / Fax
0925/74214

E-Mail: agis01600n@istruzione.it – agis01600n@pec.istruzione.it - URL: www.iissarena.edu.it - C.F. 92002960844
92019 SCIACCA (AG)

DOCUMENTO DI PROGETTAZIONE EDUCATIVA E DIDATTICA DIPARTIMENTO DISCIPLINARE

Anno Scolastico 2019/2020

Asse matematico

Disciplina: Matematica

Coordinatore: prof.ssa Termine Accursia

SOMMARIO

Sommario

PREMESSA.....	3
QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	<u>5</u>
COMPETENZE TRASVERSALI	<u>5</u>
<i>(Raccomandazione del Consiglio del 22/05/2018)</i>	
<i>COMPETENZE DI BASE A CONCLUSIONE DELL'OBBLIGO DI ISTRUZIONE</i>	
<i>(Primo Biennio IT)</i>	<u>7</u>
RISULTATI DI APPRENDIMENTO INTERMEDI DEL PROFILO DI USCITA PER LE ATTIVITA' E GLI INSEGNAMENTI DI AREA GENERALE E DEL PROFILO DI INDIRIZZO <i>(Primo Biennio IP)</i>	
<i>(DM 139/2007 e Allegati A, B e C alle Linee Guida di cui al DM 92/2018)</i>	<u>8</u>
STRUMENTI E METODOLOGIE	<u>8</u>
INTERVENTI DI RECUPERO/POTENZIAMENTO	<u>9</u>
VERIFICA E VALUTAZIONE	<u>9</u>

PREMESSA

In relazione agli “assi culturali” per il primo biennio il dipartimento:

1. prende in esame il contributo che l’ambito matematico può fornire per il conseguimento di competenze di più ampio respiro;
2. compie un’attenta analisi psico-pedagogica e didattica degli apporti che la disciplina fornisce con i suoi “saperi essenziali”, delle abilità che sviluppa e della “progressione degli apprendimenti” che favorisce lo sviluppo dello studente;
3. considera la specificità di tutti gli indirizzi e fornisce un quadro sinottico in termini di competenze, abilità e conoscenze, a cui attingere come materia prima per la progettazione formativa e per la definizione del curriculum d’ Istituto.

Facendo riferimento alle nuove norme previste da **DECRETO 24 maggio 2018, n.**

92 recanti la disciplina dei profili di uscita degli indirizzi di studio dei percorsi di istruzione professionale, ai sensi dell'articolo 3, comma 3, del decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 61, il dipartimento pone attenzione al **PECUP** (Profilo Educativo Personale e Professionale) in quanto documento di riferimento per la costruzione dei nuovi professionali.

Il quadro normativo costituisce la base di riferimento della progettazione didattica a cui i docenti devono attenersi per sviluppare un’ azione didattico-formativa attenta al vincolo della norma ma sostanziata dalle possibilità espansive dell’ autonomia, che consente di flettere le linee nazionali e i LEP alle esigenze del contesto territoriale, della scuola, degli studenti e delle famiglie, garantendo il successo formativo di tutti attraverso apprendimenti inclusivi, spendibili, efficaci ed innovativi per tutti.

L’impianto europeo¹ relativo alle competenze, le definisce come *“la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale”* da sviluppare lungo tutto l’arco della vita in termini di *responsabilità e autonomia*.

Le competenze, in quanto tali, devono essere collegate alle conoscenze, alle abilità e alle altre qualità personali che ne sono a fondamento.

La valutazione delle competenze, secondo questo impianto, mira ad “Accertare non ciò che lo studente sa, ma ciò che sa fare consapevolmente con ciò che sa”.

La normativa elenca quattro assi culturali a cui fare riferimento nell’impostare l’attività formativa. L’acquisizione e l’accertamento delle competenze deve produrre abilità spendibili in altri contesti.

¹ Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 aprile 2008 sulla costituzione del Quadro europeo delle qualifiche per l’apprendimento permanente (2008/C 111/01). Nel contesto del Quadro Europeo delle Qualifiche le competenze sono descritte in termini di Responsabilità e Autonomia.

Atteso che gli studenti apprendono meglio quando costruiscono il loro sapere in 'modo attivo, finalizzato al raggiungimento delle **competenze-chiave**, queste ultime costituiscono punti di riferimento obbligatori per la progettazione disciplinare e di classe. Devono privilegiare la centralità dell'**aula** intesa quale entità viva superando la tradizionale didattica trasmissiva.

Inoltre per quanto riguarda i **percorsi di istruzione professionale**, il nuovo modello didattico e organizzativo è caratterizzato da una marcata personalizzazione degli apprendimenti al fine di corrispondere efficacemente alle esigenze dei propri allievi, attraverso l'elaborazione di un **Progetto Formativo Individuale** e l'attivazione di metodologie che privilegino l'apprendimento induttivo. Una delle caratteristiche del nuovo modello si fonda sulla possibilità di attuare i passaggi tra i percorsi dell'istruzione professionale e quelli dell'istruzione e formazione professionale, attraverso vari strumenti, tra cui l'accertamento delle competenze, abilità e conoscenze maturate da ciascuna studentessa e da ciascuno studente in relazione alle **Unità di Apprendimento** (UdA). Viene altresì prevista l'organizzazione di un **sistema tutoriale** che affianchi il giovane nei processi di apprendimento per garantire a ciascuno il migliore successo formativo.

Il **laboratorio**, come modalità di lavoro, favorisce la motivazione e la curiosità cognitiva.

QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il Dipartimento definisce la programmazione per competenze attenendosi al seguente quadro normativo di riferimento:

I NUOVI ISTITUTI TECNICI

- **DPR88/2010 Regolamento che definisce i nuovi istituti tecnici**
- **Direttiva 57 /2010-PRIMO BIENNIO**

Le linee guida sono strutturate in due parti: 1. azioni per il passaggio al nuovo ordinamento 2. Orientamenti per l'organizzazione del curriculum

I NUOVI ISTITUTI PROFESSIONALI

DECRETO 24 maggio 2018, n. 92 regolamento recante la disciplina dei profili di uscita degli indirizzi di studio dei percorsi di istruzione professionale, ai sensi dell'articolo 3, comma 3, del decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 61.

DECRETO LEGISLATIVO 13.04.2017, N. 61 Revisione dei percorsi dell'istruzione professionale .

COMPETENZE TRASVERSALI

(Raccomandazione del Consiglio del 22/05/2018)

Competenza alfabetica funzionale	Capacità di individuare, comprendere, esprimere, creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni, in forma sia orale sia scritta, utilizzando materiali visivi, sonori e digitali attingendo a varie discipline e contesti. Essa implica l'abilità di comunicare e relazionarsi efficacemente con gli altri in modo opportuno e creativo.
Competenza multilinguistica	Capacità di utilizzare diverse lingue in modo appropriato ed efficace allo scopo di comunicare. In linea di massima essa condivide le abilità principali con la competenza alfabetica: si basa sulla capacità di comprendere, esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta (comprensione orale, espressione orale, comprensione scritta ed espressione scritta) in una gamma appropriata di contesti sociali e cultura.

<p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria.</p>	<p>Capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza della competenza aritmetico matematica, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che sulla conoscenza.</p> <p>La competenza in scienze, tecnologie e ingegneria implica la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e della responsabilità individuale del cittadino.</p>
<p>Competenza digitale</p>	<p>Presuppone l'interesse per le tecnologie digitali e il loro utilizzo con dimestichezza e spirito critico e responsabile per apprendere, lavorare e partecipare alla società. Essa comprende l'alfabetizzazione informatica e digitale, la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione mediatica, la creazione di contenuti digitali (inclusa la programmazione), la sicurezza (compreso l'essere a proprio agio nel mondo digitale e possedere competenze relative alla cibersecurity), le questioni legate alla proprietà intellettuale, la risoluzione di problemi e il pensiero critico.</p>
<p>Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare</p>	<p>Capacità di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva, di mantenersi resilienti e di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera. Capacità di far fronte all'incertezza e alla complessità, di imparare a imparare, di favorire il proprio benessere fisico ed emotivo, di mantenere la salute fisica e mentale, nonché di essere in grado di condurre una vita attenta alla salute e orientata al futuro, di empatizzare e di gestire il conflitto in un contesto favorevole e inclusivo.</p>
<p>Competenza in materia di cittadinanza</p>	<p>Capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente alla vita civica e sociale, in base alla comprensione delle strutture e dei concetti sociali, economici, giuridici e politici oltre che dell'evoluzione a livello globale e della sostenibilità.</p>
<p>Competenza imprenditoriale</p>	<p>Capacità di agire sulla base di idee e opportunità e di trasformarle in valori per gli altri. Si fonda sulla creatività, sul pensiero critico e sulla risoluzione di problemi, sull'iniziativa e sulla perseveranza, nonché sulla capacità di lavorare in modalità collaborativa al fine di programmare e gestire progetti che hanno un valore culturale, sociale o finanziario.</p>
<p>Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.</p>	<p>Implica la comprensione e il rispetto di come le idee e i significati vengono espressi</p>

	creativamente e comunicati in diverse culture e tramite tutta una serie di arti e altre forme culturali. Presuppone l'impegno di capire, sviluppare ed esprimere le proprie idee e il senso della propria funzione o del proprio ruolo nella società in una serie di modi e contesti.
--	---

COMPETENZE DI BASE A CONCLUSIONE DELL'OBBLIGO DI ISTRUZIONE

(Primo Biennio IT)

(DM 139/2007)

L'asse matematico ha l'obiettivo di far acquisire allo studente saperi e competenze che lo pongano nelle condizioni di possedere una corretta capacità di giudizio e di sapersi orientare consapevolmente nei diversi contesti del mondo contemporaneo. La competenza matematica, che non si esaurisce nel sapere disciplinare e neppure riguarda soltanto gli ambiti operativi di riferimento, consiste nell'abilità di individuare e applicare le procedure che consentono di esprimere e affrontare situazioni problematiche attraverso linguaggi formalizzati. La competenza matematica comporta la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (dialettico e algoritmico) e di rappresentazione grafica e simbolica (formule, modelli, costrutti, grafici, carte), la capacità di comprendere ed esprimere adeguatamente informazioni qualitative e quantitative, di esplorare situazioni problematiche, di porsi e risolvere problemi, di progettare e costruire modelli di situazioni reali. Finalità dell'asse matematico è l'acquisizione al termine dell'obbligo d'istruzione delle abilità necessarie per applicare i principi e i processi matematici di base nel contesto quotidiano della sfera domestica e sul lavoro, nonché per seguire e vagliare la coerenza logica delle argomentazioni proprie e altrui in molteplici contesti di indagine conoscitiva e di decisione.

Competenze di base a conclusione dell'obbligo dell'istruzione

1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

Risultati di apprendimento intermedi rispetto alle competenze di riferimento:

Competenza 8 - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento:

-Utilizzare i principali dispositivi individuali e servizi di rete nell'ambito della vita quotidiana e in contesti di studio circoscritti rispettando le norme in materia di sicurezza e privacy.

Competenza 10 - Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi:

-Riconoscere le principali funzioni e processi di un'organizzazione e i principi di base dell'economia

Competenza 12 - Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi:

-Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche

STRUMENTI E METODOLOGIE

Strategie didattiche: Lezione frontale; Lezione interattiva; Lezione multimediale; Flipped classroom; Analisi di casi; Cooperative learning; Problem solving; Laboratorio; Esercitazioni pratiche; Altro.

Azioni (situazioni di apprendimento attivo per scoperta): Simulazioni; Progetti e compiti reali; Unità di Apprendimento; Altro.

Esperienze (situazioni di apprendimento non strettamente curricolari anche riferite ad eventi esterni): Alternanza Scuola Lavoro; Film; Mostre; Stage; Teatro; Incontri con esterni; Altro.

Strumenti: Libri di testo; Materiale fornito dal docente; Software didattici; Quotidiani; Riviste; Pubblicazioni specifiche; E – book; Biblioteca; Lim; Altro.

INTERVENTI DI RECUPERO/POTENZIAMENTO

Le azioni di recupero e sostegno sono quelle previste nel POF e approvate dal Collegio docenti:

Tipologia	Attività previste	n. alunni
Recupero curricolare (pausa didattica, classi aperte)	Suddivisione della classe in gruppi di apprendimento. Esercizi interattivi. Videolezioni. Figure animate.	tutti
Recupero extracurricolare (Sportello didattico, Peer tutoring...)	Recupero delle conoscenze. Esercitazioni finalizzate alle prove scritte Studio assistito.	Per insufficienze alla fine del primo quadrimestre
Attività di potenziamento	Attività volte allo sviluppo di competenze logico-matematiche finalizzate alla risoluzione di varie tipologie di problemi anche in situazioni complesse.	Per eccellenze alla fine del primo quadrimestre

VERIFICA E VALUTAZIONE

Per gli strumenti, i criteri e le modalità di verifica e valutazione si fa riferimento al Regolamento di Valutazione Alunni.

Si ricorda che per la valutazione periodica e finale, il voto sarà proposto in base ad un giudizio brevemente motivato desunto:

- da un congruo numero di interrogazioni e di esercizi scritti, grafici o pratici fatti in casa o a scuola, corretti e classificati;
- da una valutazione complessiva dell'impegno, dell'interesse, della partecipazione e dell'approccio allo studio;
- dal grado di raggiungimento degli obiettivi di apprendimento conseguiti dallo studente in relazione alle conoscenze, abilità e competenze;
- dalle valutazioni espresse in sede di scrutinio intermedio;
- dall'esito delle verifiche relative ad eventuali iniziative di sostegno e ad interventi di recupero precedentemente effettuati;
- dalla progressione dell'apprendimento, intesa come capacità di recuperare conoscenze e abilità e di imparare ad imparare, considerando quindi il differenziale cognitivo in termini di accrescimento dei livelli di apprendimento degli alunni.

Il Coordinatore
Prof.ssa Termine Accursia