

Progettazione UdA

Disciplina: SCIENZE

Classe: Seconda

Docente: Tutti i docenti dell'ISC

UdA n.1

I 17 obiettivi di sviluppo sostenibile e il cambiamento climatico

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<input checked="" type="checkbox"/> 1. Comunicazione nella madrelingua <input type="checkbox"/> 2. Comunicazione nelle lingue straniere <input checked="" type="checkbox"/> 3. Competenze matematiche e competenze di base in scienza e tecnologia. <input checked="" type="checkbox"/> 4. Competenza digitale <input checked="" type="checkbox"/> 5. Imparare a imparare <input checked="" type="checkbox"/> 6. Competenze sociali e civiche <input type="checkbox"/> 7. Spirito di iniziativa e imprenditorialità <input checked="" type="checkbox"/> 8. Consapevolezza ed espressione culturale <i>Rif. tabella allegata N. 1</i>	Conoscere l'Agenda 2030 e il significato degli obiettivi per lo sviluppo sostenibile. Conoscere i cambiamenti climatici.	Individuare le caratteristiche degli elementi aria, acqua e terra e le situazioni di sofferenza di tali elementi. Analizzare i principali problemi ambientali, le loro cause e le loro possibili soluzioni.	Previsione Normativa Strategia Collaborazione Pensiero critico Auto consapevolezza

Istituto Comprensivo "I.C. FALERONE"
Scuola secondaria di I grado

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE			
<i>Rif. tabella allegata N. 2</i> A) B) C) D) E) F) G)			
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO			
<i>Rif. tabella allegata N. 3</i> 2.4 3.1 3.2 3.6			

Istituto Comprensivo "I.C. FALERONE"
Scuola secondaria di I grado

MEDIAZIONE DIDATTICA			
TEMPI	METODOLOGIE	STRUMENTI	RISORSE
Durante l'intero anno scolastico per circa 4/5 ore	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata <input type="checkbox"/> Cooperative learning <input type="checkbox"/> Tutoring e/o peereducation <input checked="" type="checkbox"/> Brain storming <input checked="" type="checkbox"/> Problemsolving <input type="checkbox"/> Attività laboratoriali <input checked="" type="checkbox"/> Ricerche ed approfondimenti <input checked="" type="checkbox"/> Studio individuale e domestico <input type="checkbox"/> Attività a coppie e/o a gruppi <input type="checkbox"/> Altro: _____	<input checked="" type="checkbox"/> Uso di audiovisivi <input checked="" type="checkbox"/> Uso di tecnologie multimediali e di rete (scanner, stampante, video-fotocamera, Internet, ecc.) <input checked="" type="checkbox"/> LIM <input checked="" type="checkbox"/> Computer/tablet <input checked="" type="checkbox"/> Libro di testo (cartaceo misto digitale) <input type="checkbox"/> Software didattico <input checked="" type="checkbox"/> Materiali strutturati (mappe, schemi, ecc.) <input type="checkbox"/> Materiale di facile consumo (colori, colla, ecc.) <input type="checkbox"/> Materiale di recupero <input type="checkbox"/> Testi alternativi di approfondimento e riviste <input checked="" type="checkbox"/> Esercizi guidati e schede strutturate <input type="checkbox"/> Altro: _____	<input checked="" type="checkbox"/> Docente di classe <input type="checkbox"/> Altri docenti della classe <input type="checkbox"/> Docenti di altre classi <input type="checkbox"/> Esperto <input type="checkbox"/> Altro: _____
SPAZI			MODALITÀ DI RECUPERO
<input checked="" type="checkbox"/> Aula/sezione <input type="checkbox"/> Aula informatica <input type="checkbox"/> Salone/corridoio <input type="checkbox"/> Cortile/giardino <input type="checkbox"/> Palestra <input type="checkbox"/> Altro: _____			<input type="checkbox"/> Recupero curriculare <input type="checkbox"/> Altro: _____
			MODALITÀ DI POTENZIAMENTO
			<input type="checkbox"/> Potenziamento curriculare <input type="checkbox"/> Altro: _____
DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ			
<p>In un primo tempo si introducono ai ragazzi le icone dei 17 obiettivi senza i titoli. I ragazzi le osservano e si discute insieme sul possibile significato di ogni icona. Vengono condivise le opinioni della classe a riguardo. Vengono chieste possibili analogie tra le varie icone mostrate. Nella seconda fase vengono mostrati alla classe vari video riguardanti gli obiettivi dell'Agenda 2030 e gli appelli di varie persone famose. Quindi vengono fornite ai ragazzi le spiegazioni riguardo ogni singolo obiettivo e si discute relativamente alle idee condivise in precedenza. Tramite slides, video, immagini cartacee la classe viene educata alla Cittadinanza Globale e allo Sviluppo Sostenibile (questa fase può essere trattata in modo più approfondito e complesso a seconda della classe con la quale si lavora).</p> <p>La fase successiva approfondisce la comprensione del significato di cambiamento climatico e delle azioni da adottare per contrastare l'impatto sugli ecosistemi. Viene aperto un dibattito riguardante i cambiamenti climatici, il vocabolario base relativo a questi e si invitano gli studenti a dare le definizioni dei vari termini, controllandole e correggendole insieme. Si possono vedere ulteriori video esplicativi riguardanti il cambiamento climatico, le cause, l'influenza sul nostro pianeta, i modi migliori di agire per mitigarne gli effetti. Vengono infine proposte varie schede per mettere in pratica ciò che è stato discusso e approfondito: test nei quali si uniscono i vocaboli alle loro definizioni, dove si richiede di distinguere i fatti dalla finzione, mappe e schemi nei quali devono emergere le scelte e i cambiamenti idonei per limitare l'impatto dei cambiamenti climatici (anche queste attività possono essere presentate in modo differente a seconda della classe con la quale si sta lavorando).</p>			

PERSONALIZZAZIONE DEL PERCORSO

Per gli alunni con bisogni educativi speciali, in coerenza con il PDP, gli obiettivi verranno di volta in volta adeguati ai loro bisogni attraverso:

- **l'utilizzo di strumenti compensativi e dispensativi;**
- **la semplificazione:** si modificherà il lessico e si ridurrà la complessità concettuale;

Considerato il livello di abilità sociali degli alunni della classe, non sono ancora possibili la proposta di strategie didattiche, quali il cooperative learning, il tutoring, il peer teaching, pertanto la guida e il supporto ai bambini con bisogni speciali è affidato all'insegnante.

STRUMENTI DI VALUTAZIONE

- Compito reale
- Questionario a risposte aperte o misto (risposte aperte, frasi aperte, vero o falso, risposte multiple ecc.)
- Prova di carattere logico-applicativo
- Prova grafica: disegno
- Prova orale
- Prova scritta
- Autovalutazione
- Osservazioni sistematiche
- Altro: _____

(*) Per la valutazione in decimi si rimanda al PTOF (allegato 5)

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE

VALUTAZIONE	Autonomi a	Relazion e	Partecipazione	Flessibilità	Responsabilità	Consapevolezza
AVANZATO						
INTERMEDIO						
BASE						
INIZIALE						

Rif. tabella N.1 allegata.

TABELLA N.1 COMPETENZE

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE
<p>1) La comunicazione nella madrelingua è la capacità di esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta (comprensione orale, espressione orale, comprensione scritta ed espressione scritta) e di interagire adeguatamente e in modo creativo sul piano linguistico in un'intera gamma di contesti culturali e sociali, quali istruzione e formazione, lavoro, vita domestica e tempo libero.</p> <p>2) La comunicazione nelle lingue straniere condivide essenzialmente le principali abilità richieste per la comunicazione nella madrelingua. La comunicazione nelle lingue straniere richiede anche abilità quali la mediazione e la comprensione interculturale. Il livello di padronanza di un individuo varia inevitabilmente tra le quattro dimensioni (comprensione orale, espressione orale, comprensione scritta ed espressione scritta) e tra le diverse lingue e a seconda del suo retroterra sociale e culturale, del suo ambiente e delle sue esigenze ed interessi.</p> <p>3) La competenza matematica è l'abilità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza delle competenze aritmetico-matematiche, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che su quelli della conoscenza. La competenza matematica comporta, in misura variabile, la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (pensiero logico e spaziale) e di presentazione (formule, modelli, schemi, grafici, rappresentazioni). 3.1) La competenza in campo scientifico si riferisce alla capacità e alla disponibilità a usare l'insieme delle conoscenze e delle metodologie possedute per spiegare il mondo che ci circonda sapendo identificare le problematiche e traendo le conclusioni che siano basate su fatti comprovati. 3.2) La competenza in campo tecnologico è considerata l'applicazione di tale conoscenza e metodologia per dare risposta ai desideri o bisogni avvertiti dagli esseri umani. La competenza in campo scientifico e tecnologico comporta la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e la consapevolezza della responsabilità di ciascun cittadino.</p> <p>4) La competenza digitale consiste nel saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione. Essa implica abilità di base nelle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC): l'uso del computer per reperire, valutare, conservare, produrre, presentare e scambiare informazioni nonché per comunicare e partecipare a reti collaborative tramite Internet.</p> <p>5) Imparare a imparare è l'abilità di perseverare nell'apprendimento, di organizzare il proprio apprendimento anche mediante una gestione efficace del tempo e delle informazioni, sia a livello individuale che in gruppo. Questa competenza comprende la consapevolezza del proprio processo di apprendimento e dei propri bisogni, l'identificazione delle opportunità disponibili e la capacità di sormontare gli ostacoli per apprendere in modo efficace. Questa competenza comporta l'acquisizione, l'elaborazione e l'assimilazione di nuove conoscenze e abilità come anche la ricerca e l'uso delle opportunità di orientamento. Il fatto di imparare a imparare fa sì che i discenti prendano le mosse da quanto hanno appreso in precedenza e dalle loro esperienze di vita per usare e applicare conoscenze e abilità in tutta una serie di contesti: a casa, sul lavoro, nell'istruzione e nella formazione. La motivazione e la fiducia sono elementi essenziali perché una persona possa acquisire tale competenza.</p> <p>6) Competenze sociali e civiche includono competenze personali, interpersonali e interculturali e riguardano tutte le forme di comportamento che consentono alle persone di partecipare in modo efficace e costruttivo alla vita sociale e lavorativa, in particolare alla vita in società sempre più diversificate, come anche a risolvere i conflitti ove ciò sia necessario. 6.1) La competenza civica dota le persone degli strumenti per partecipare appieno alla vita civile grazie alla conoscenza dei concetti e delle strutture sociopolitici e all'impegno a una partecipazione attiva e democratica.</p> <p>7) Spirito di iniziativa e l'imprenditorialità concernono la capacità di una persona di tradurre le idee in azione. In ciò rientrano la creatività, l'innovazione e l'assunzione di rischi, come anche la capacità di pianificare e di gestire progetti per raggiungere obiettivi. È una competenza che aiuta gli individui, non solo nella loro vita quotidiana, nella sfera domestica e nella società, ma anche nel posto di lavoro, ad avere consapevolezza del contesto in cui operano e a poter cogliere le opportunità che si offrono ed è un punto di partenza per le abilità e le conoscenze più specifiche di cui hanno bisogno coloro che avviano o contribuiscono ad un'attività sociale o commerciale. Essa dovrebbe includere la consapevolezza dei valori etici e promuovere il buon governo.</p> <p>8) Consapevolezza ed espressione culturale riguarda l'importanza dell'espressione creativa di idee, esperienze ed emozioni in un'ampia varietà di mezzi di comunicazione, compresi la musica, le arti dello spettacolo, la letteratura e le arti visive.</p>	<p>- Autonomia: è capace di reperire da solo strumenti o materiali necessari e di usarli in modo efficace;</p> <p>- Relazione: interagisce con i compagni, sa esprimere e infondere fiducia, sa creare un clima propositivo;</p> <p>- Partecipazione: collabora, formula richieste di aiuto, offre il proprio contributo;</p> <p>- Responsabilità: rispetta i temi assegnati e le fasi previste del lavoro, porta a termine la consegna ricevuta;</p> <p>- Flessibilità: reagisce a situazioni o esigenze non previste con proposte divergenti, con soluzioni funzionali, con l'utilizzo originale di materiali, ecc.;</p> <p>- Consapevolezza: è consapevole degli effetti delle sue scelte e delle sue azioni.</p>
	LIVELLO DELLE COMPETENZE
	<p>A)Avanzato L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli.</p> <p>B)Intermedio L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi in situazioni nuove, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.</p> <p>C)Base L'alunno/a svolge compiti semplici anche in situazioni nuove, mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare basilari regole e procedure apprese.</p> <p>D)Iniziale L'alunno/a, se opportunamente guidato/a, svolge compiti semplici in situazioni note.</p>

TABELLA N.2 TRAGUARDI COMPETENZE

CLASSE	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE
	<p>A. L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.</p> <p>B. Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.</p> <p>C. Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.</p> <p>D. Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.</p> <p>E. È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili.</p> <p>F. Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</p> <p>G. Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p>

TABELLA N.3 OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

1. FISICA E CHIMICA

- 1.1- Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica, ecc., in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso. Realizzare esperienze quali ad esempio: piano inclinato, galleggiamento, vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio, costruzione di un circuito pila-interruttore-lampadina.
- 1.2- Costruire e utilizzare correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva; individuare la sua dipendenza da altre variabili; riconoscere l'inevitabile produzione di calore nelle catene energetiche reali. Realizzare esperienze quali ad esempio: mulino ad acqua, dinamo, elica rotante sul termosifone, riscaldamento dell'acqua con il frullatore.
- 1.3- Padroneggiare concetti di trasformazione chimica; sperimentare reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico e interpretarle sulla base di modelli semplici di struttura della materia; osservare e descrivere lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti. Realizzare esperienze quali ad esempio: soluzioni in acqua, combustione di una candela, bicarbonato di sodio + aceto.

2. ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA

- 2.1- Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno, utilizzando anche planetari o simulazioni al computer. Ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni. Costruire modelli tridimensionali anche in connessione con l'evoluzione storica dell'astronomia.
- 2.2- Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di una meridiana, registrazione della traiettoria del sole e della sua altezza a mezzogiorno durante l'arco dell'anno.
- 2.3- Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine.
- 2.4- Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche); individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione.
- 2.5- Realizzare esperienze quali ad esempio la raccolta e i saggi di rocce diverse.

3. BIOLOGIA

- 3.1- Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi.
- 3.2- Comprendere il senso delle grandi classificazioni, riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie. Realizzare esperienze quali ad esempio: in coltivazioni e allevamenti, osservare della variabilità in individui della stessa specie.
- 3.3- Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (collegando per esempio: la respirazione con la respirazione cellulare, l'alimentazione con il metabolismo cellulare, la crescita e lo sviluppo con la duplicazione delle cellule, la crescita delle piante con la fotosintesi). Realizzare esperienze quali ad esempio: dissezione di una pianta, modellizzazione di una cellula, osservazione di cellule vegetali al microscopio, coltivazione di muffe e microorganismi.
- 3.4- Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.
- 3.5- Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.
- 3.6- Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di nidi per uccelli selvatici, adozione di uno stagno o di un bosco.