

SCIENZE E TECNOLOGIA 4^

VERSO I TRAGUARDI DI COMPETENZA

L'alunno:

sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede e che vede accadere;

esplora i fenomeni con approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni e in modo anche autonomo osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti;

interpreta il mondo che lo circonda come costituito da materia ed energia che sono disponibili, che si trasferiscono o che si trasformano;

è consapevole che l'aria e l'acqua sono risorse per la vita e che danno origine a cicli continui;

sa connettere il ciclo vitale di vegetali e animali all'idea che la materia e l'energia si trasformano;

sa costruire modelli interpretativi (illustrativi, esplicativi, predittivi);

sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo all'idea che la materia e l'energia si trasferiscono e/o si trasformano;

sa sperimentare autonomamente (progettando e gestendo attività in gruppo e anche in proprio);

sa giustificare le proprie scelte e affermazioni;

trova da varie fonti (libri, internet, altro) informazioni e spiegazioni;

sa valutare e auto-valutarsi.

UNITA'	OB. DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	ATTIVITA'
SETTEMBRE: PROVE D'INGRESSO			
ottobre 2015 oggetti che cadono	Scienze Riconoscere i fenomeni legati alla forza di gravità. Riconoscere i fattori naturali che influenzano la caduta dei corpi. Riconoscere le forze in gioco nella caduta degli oggetti. Conoscere la differenza tra densità e viscosità di un liquido. Comprendere come il vuoto incida sulla caduta dei gravi. tecnologia Conoscere il funzionamento del paracadute.	Scienze: forza di gravità. Influenza della forma, del peso e del mezzo nella velocità di caduta di un oggetto. Differenza tra densità e viscosità. Il vuoto Tecnologia: Il paracadute.	Scienze: osserviamo oggetti comuni che cadono dalla cattedra per ipotizzare i fattori che influiscono sulla loro caduta. Arriviamo a condividere che non è il peso che determina la velocità di caduta, ma la forma dell'oggetto e il mezzo in cui si muove, tanto che nel vuoto tutti gli oggetti cadono con la stessa velocità. Tecnologia: escogitiamo un metodo per contrastare la gravità per giungere allo studio del paracadute e alla sua costruzione.
novembre 2015 gli abissi oceanici	Scienze Conoscere alcune strategie adottate dai viventi per vivere nelle profondità oceaniche. Comprendere la relazione tra profondità e pressione dell'acqua. Tecnologia Conoscere la storia delle scoperte dei fondali oceanici con l'uso dei batiscaf.	Scienze: le condizioni ambientali negli abissi oceanici. Tecnologia: la ricerca con i batiscaf.	Scienze: scopriamo le difficoltà alle quali alcuni animali hanno dovuto far fronte per immergersi in profondità o vivere nei fondali oceanici. Tecnologia: con i bambini scopriamo alcune tra le più significative spedizioni negli abissi.
dicembre 2015 pesci elettrici	Scienze Conoscere alcune strategie di caccia e difesa dei pesci. Comprendere come alcuni pesci possano generare elettricità o bioluminescenza. Tecnologia Conoscere come funziona una pila.	Scienze: pesci che generano scariche elettriche o luce. Tecnologia: le pile.	Scienze: alcuni pesci sono in grado di generare scariche elettriche e altri hanno parti in grado di generare luce. Scopriamo come possano avvenire questi fenomeni e quale importanza rivestano per questi animali. Tecnologia: studiamo come è

			fatta e come funziona una pila costruendone una in classe.
gennaio 2016 serious game: learning by playing	Tecnologia Riconoscere la Tecnologia nei prodotti della nostra quotidianità e negli artefatti che ci circondano. Concepire la Tecnologia come insieme di sistemi che studiano come utilizzare le conoscenze scientifiche per la produzione di artefatti.	Tecnologia: sperimentare attraverso un simulatore quali esiti per una civiltà d'epoca classica comportino scelte culturali, economiche, scientifiche, tecnologiche, sociali, religiose, militari.	Tecnologia: proponiamo alcune esperienze con un alto coinvolgimento emotivo e ripetiamole attraverso l'utilizzo di elaboratori elettronici, modificando le scelte effettuate, per esplorare le varianti secondo una logica esperienziale.
VERIFICHE INTERMEDIE			
febbraio 2016 la vita e i viventi	Scienze Attribuire un significato al termine "vita" dal punto di vista delle Scienze. Conferire un contesto di senso alla distinzione tra essere vivente e non vivente. Riflettere sull'importanza dei concetti di materia ed energia in relazione al processo vitale. Tecnologia Riconoscere vantaggi e svantaggi della conservazione e dell'inscatolamento degli alimenti.	Scienze: la vita come ricerca e mantenimento dell'equilibrio dinamico di un organismo in termini di materia ed energia. Tecnologia: funzionamento, utilità e impatto umano e ambientale delle tecnologie dell'industria alimentare.	Scienze: distinguiamo tra viventi e non viventi e riflettiamo su ciò che contraddistingue i viventi, per trovarne una definizione relativa allo stato di equilibrio dinamico di cui un sistema vivente si dota e per mantenere il quale occorre consumare materia ed energia procurate nell'ambiente. Tecnologia: esaminiamo le conseguenze della necessità di conservare i cibi e di proteggerne l'integrità durante il trasporto mediante il confezionamento.
marzo 2016 dalle radici alle foglie	Scienze Formulare ipotesi sui processi di nutrimento delle piante. Conoscere e riflettere sui fenomeni di osmosi, capillarità e traspirazione. Tecnologia Conoscere il principio di funzionamento di coltivazioni idroponiche.	Scienze: come si nutre una pianta: importanza di acqua e luce. L'osmosi, la capillarità e la traspirazione nelle piante. Tecnologia: sperimentare una coltivazione idroponica.	Scienze: come fanno le piante ad assumere le sostanze di cui necessitano? E di quali nutrienti hanno bisogno? Scopriamo i fenomeni dell'osmosi, della capillarità e della traspirazione. Tecnologia: se le piante non hanno terra possono ugualmente crescere? Attraverso un esperimento riflettiamo sulle coltivazioni idroponiche.
aprile 2016 le rocce raccontano	Scienze Formulare ipotesi sui processi di formazione delle rocce sedimentarie. Collegare fatti nuovi a quelli noti sulla base di analogie procedurali che li caratterizzano. Saper "leggere" formazioni rocciose in termini di racconto storico. Tecnologia Conoscere la struttura e il	Scienze: rocce sedimentarie stratificate. Processi di preparazione di dolci a strati o ripieni. Confronto delle due situazioni precedenti per dedurre principi fondamentali della stratigrafia.	Scienze: sperimentiamo i principi fondamentali che permettono di interpretare la successione degli avvenimenti scritti nelle rocce sedimentarie attraverso dolci analogie culinarie (dolci a strati, bignè, panettone). Tecnologia: dalle rocce si ricavano manufatti per realizzare pavimenti e rivestimenti. Alla base di questo utilizzo vi è la necessità

	funzionamento di un telaio per marmo.	Tecnologia: i telai per tagliare la pietra in lastre.	di ottenere lastre attraverso l'utilizzo di macchinari, detti telai, di cui analizziamo il principio di funzionamento.
maggio 2016 la sabbia	Scienze Conoscere alcune proprietà delle miscele acqua-sabbia. Conoscere e comprendere alcuni fenomeni legati alla tensione superficiale. Tecnologia Sperimentare le proprietà di una miscela sabbia-acqua-gesso.	Scienze: la sabbia e le miscele acqua e sabbia. Tecnologia: il calcestruzzo.	Scienze: partendo dalla costruzione di un castello di sabbia, sperimentiamo il comportamento di miscele ottenute mescolando acqua e sabbia in diversi rapporti e prendiamo coscienza della tensione superficiale. Tecnologia: mescoliamo la sabbia al gesso e all'acqua per fare una specie di calcestruzzo e utilizziamo la miscela per fare dei contenitori.
VERIFICHE FINALI			