Istituto Comprensivo di Via Acerbi di Pavia - Scuola secondaria di I grado

Curricolo di SCIENZE – Classe prima

competenze	traguardi	abilità	conoscenze
Osserva, descrive, analizza strutture, fenomeni e trasformazioni, anche con uso di strumenti, individua nessi e stabilisce relazioni	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. Riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali. Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.	FISICA 1. Realizza semplici esperienze. 2. Utilizza i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, peso, peso specifico, temperatura, calore, in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi, raccoglie dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trova relazioni quantitative e le esprime con rappresentazioni formali di tipo diverso. 3. Interpreta sulla base di modelli semplici la struttura della materia. SCIENZE DELLA TERRA 4. Realizza semplici esperienze. 5. Riconosce, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di terreno ed i processi geologici da cui hanno avuto origine. BIOLOGIA 6. Realizza semplici esperienze. Riconosce le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi. 7. Comprende il senso delle grandi classificazioni. 8. Sviluppa progressivamente la	Acqua e aria: • La materia e le sue proprietà Stati fisici della materia • Calore e temperatura • La pressione atmosferica Il suolo I cinque regni: monere, protisti, funghi, piante e animali La cellula
Individua e distingue gli aspetti scientifici di un problema, formula ipotesi e le verifica anche sperimentalmente con l'utilizzo di semplici modelli	Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo a misure appropriate e a semplici formalizzazioni. 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. Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.		

		capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare.	
EDUCAZIONE CIVICA **Utilizza le proprie conoscenze per assumere comportamenti responsabili e consapevoli verso di sé e l'ambiente**	Riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali. E' consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso ad esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili.	1. Assume comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. 2. Rispetta e preserva la biodiversità nei sistemi ambientali.	Rispetto dell'ambiente e conoscenza dei comportamenti responsabili nell'utilizzo dell'acqua.

Curricolo di SCIENZE – Classe seconda

competenze	traguardi	abilità	conoscenze
Osserva, descrive, analizza strutture, fenomeni e trasformazioni, anche con uso di strumenti, individua nessi e stabilisce relazioni	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. Riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali. Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.	FISICA E CHIMICA 1. Realizza semplici esperienze. 2. Utilizza i concetti fisici fondamentali quali: pressione, velocità, forza, macchine semplici in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi, raccoglie dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trova relazioni quantitative e le esprime con rappresentazioni formali di tipo diverso. 3. Padroneggia concetti di trasformazione chimica; sperimenta reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico e interpreta sulla base di modelli	Le forze Il moto Le leve
Individua e distingue gli aspetti scientifici di un problema, formula ipotesi e le verifica anche sperimentalmente con l'utilizzo di semplici modelli	Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.		Miscugli e soluzioni e tecniche di separazione Trasformazioni fisiche e chimiche Elementi e composti Semplici reazioni chimiche La chimica del carbonio e i suoi

		semplici di struttura della materia; osserva e descrive lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti. BIOLOGIA 4. Realizza semplici esperienze 5. Riconosce le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi in relazione ai sistemi macroscopici dell'uomo.	composti. I principi nutritivi e una corretta alimentazione. Storia della scienza Principali sistemi e apparati, l'omeostasi Cenni di anatomia e fisiologia comparata
EDUCAZIONE CIVICA **Utilizza le proprie conoscenze per assumere comportamenti responsabili e consapevoli verso di sé e l'ambiente**	Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.	1. Sviluppa la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evita consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dall'alcol. 2. Assume comportamenti e scelte personali corrette.	Principi di educazione alla salute relativi agli apparati studiati. Norme igieniche e benessere fisico e psicologico. Rispetto e cura della propria persona. Educazione alimentare.

Curricolo di SCIENZE – Classe terza

competenze	traguardi	abilità	conoscenze
Osserva, descrive, analizza strutture, fenomeni e trasformazioni, anche con uso di strumenti, individua nessi e stabilisce relazioni	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	FISICA 1. Costruisce e utilizza correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva, individua la sua	Lavoro, potenza ed energia.

	acquisite. Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni. Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti. 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. Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.	dipendenza da altre variabili, riconosce l'inevitabile produzione di calore nelle catene energetiche reali. 2. Utilizza i concetti fisici fondamentali quali: peso specifico, peso, volume, intensità di corrente elettrica, differenza di potenziale e resistenza elettrica, in varie situazioni di esperienza; costruisce grafici che rappresentano relazione tra grandezze. 3. Realizza semplici esperienze. SCIENZE DELLA TERRA 4. Osserva, modellizza e interpreta i più evidenti fenomeni celesti, utilizzando anche planetari o simulazioni al computer; ricostruisce i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni; costruisce modelli tridimensionali anche in connessione con l'evoluzione storica dell'astronomia; spiega, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna. 5. Riconosce, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di minerali e di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine. 6. Individua relazioni fra vulcanismo,	Peso specifico di un corpo Elettricità e magnetismo Breve storia della scoperta dell'elettricità e dell'elettromagnetismo Breve storia delle osservazioni astronomiche connesse allo studio del nostro pianeta e della sua origine. Forma della Terra e sua posizione nello spazio I movimenti principali della Terra La luna: osservazioni e interazioni con la Terra Il Sole e il sistema solare Le stelle e la nostra Galassia Brevi cenni all'origine dell'universo e teorie della sua evoluzione. La crosta terrestre e la sua evoluzione: proprietà e classificazione di minerali e rocce e ciclo litogenetico. Struttura interna della Terra: fenomeni endogeni (vulcani e terremoti) ed esogeni (tettonica a placche) connessi.
Individua e distingue gli aspetti scientifici di un problema, formula ipotesi e le verifica anche sperimentalmente con l'utilizzo di semplici modelli	Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.		

		terremoti e movimenti delle placche 7. Individua i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione. BIOLOGIA 8. Riconosce le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi. 9. Comprende il senso delle grandi classificazioni, riconosce nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie. 10. Acquisisce corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità. 11. Determina la probabilità di trasmissione di caratteri ereditari e risolve semplici problemi di genetica 12. Descrive le fasi della duplicazione del DNA e della sintesi delle proteine	Educazione alla protezione civile in rapporto ai vari fenomeni sismici, vulcanici e idrogeologici (in particolare conoscere come comportarsi in caso di rischio sismico). Breve storia della vita sulla Terra: ipotesi sull'origine e studio dell'evoluzione attraverso l'osservazione di fossili. Teorie fissiste ed evoluzionistiche. Redi, Spallanzani, Pasteur e la teoria della generazione spontanea. Storia dell'uomo sulla Terra. Sistemi di controllo nell'uomo (nervoso ed endocrino). La pubertà e la riproduzione. Le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari. Gli esperimenti di Mendel e le sue leggi, la genetica moderna. Storia del codice genetico: struttura del DNA, duplicazione e sintesi proteica. Mutazioni e malattie genetiche.

EDUCAZIONE CIVICA **Utilizza le proprie conoscenze per assumere comportamenti responsabili e consapevoli verso di sé e l'ambiente**	Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti. E' consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso ad esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.	1. Sviluppa la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evita consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe. 2. Assume comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. 3. Rispetta e preserva la biodiversità nei sistemi ambientali.	Norme igieniche e benessere fisico e psicologico. Rispetto e cura della propria persona. Problemi alimentari dei preadolescenti (anoressia e bulimia). Educazione all'affettività. Conoscenza dei danni a breve e lungo termine prodotti dall'uso di sostanze che producono dipendenza. Rispetto dell'ambiente e conoscenza dei comportamenti responsabili nell'utilizzo delle fonti di energie rinnovabili e non rinnovabili.

dati documento: Commissione Curricolo, febbraio-giugno 2020

Approvazione Collegio Docenti: 30 giugno 2020