



Istituto "Maddalena di Canossa"

Corso Garibaldi 60 - 27100 Pavia



Scuola dell'Infanzia – Scuola Primaria – Scuola Secondaria di 1° grado

Programmazione educativo-didattica anno scolastico 2016-2017

SCIENZE

CLASSE PRIMA

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE.

- L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.
- Ha atteggiamenti di cura verso di sé e verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

OSSERVARE, IPOTIZZARE E VERIFICARE

- Conoscere i cinque sensi.
- Utilizzare i cinque sensi come mezzo di esplorazione del mondo; riconoscendoli e denominando le percezioni.
- Discriminare gli animali dai vegetali.
- Riconoscere le caratteristiche principali degli animali: descrivere animali comuni, mettendo in evidenza le differenze e le principali funzioni.
- Cogliere la relazione tra ambiente e animali.
- Scoprire, individuare e conoscere le proprietà degli oggetti e del materiale con cui sono fatti.
- Riconoscere materiali diversi in base alle loro caratteristiche fisiche.

CONOSCERE E DESCRIVERE FENOMENI DEL MONDO FISICO

- Conoscere il proprio corpo: distinguere, denominare e localizzare le varie parti.
- Discriminare caratteristiche di viventi e non viventi.

REALIZZARE ESPERIENZE ED ATTIVITA' DI LABORATORIO

- Saper eseguire semplici esperienze scientifiche.

OBIETTIVI MINIMI

- Sa utilizzare l'esplorazione sensoriale per conoscere l'ambiente circostante secondo percorsi guidati.
- Sa rispondere a semplici domande finalizzate alla rilevazione dei dati di un'esperienza.
- Sa osservare immagini ed illustrazioni allo scopo di acquisire informazioni, seguendo le indicazioni dell'insegnante.
- Sa sviluppare un atteggiamento curioso ed esplorativo.

CONTENUTI

- I cinque sensi
- Viventi e non viventi.
- Animali e vegetali.
- Gli animali e il loro ambiente.
- I materiali e le loro proprietà.
- Il corpo e le sue parti.

METODOLOGIA

- Esplorazione dell'ambiente circostante con i cinque sensi a partire dall'osservazione diretta, dall'esperienza e dal vissuto dei bambini.
- Attività ludiche, esperienze laboratoriali, consultazione di testi, visione di documentari, costruzione di cartelloni di sintesi.
- Partenza dalle domande e dai problemi che nascono dall'esperienza concreta, favorendo atteggiamenti di curiosità, ricerca, confronto di ipotesi e di discussione.

CRITERI DI VERIFICA.

- Osservazione sistematica delle modalità di coinvolgimento e di interazione durante le varie fasi di un esperimento e/o di un'indagine.
- Attività su quaderni e testi.
- Verifiche orali e scritte.
- Prove di tipo oggettivo.
- Interazioni verbali.
- Esercizi e relazioni su argomenti specifici.
- Esercitazioni grafiche.

INDICATORI DI VERIFICA

- Capacità di utilizzare materiali strutturati e non.

MODALITA' DI VERIFICA

I risultati registrati, unitamente alle osservazioni sistematiche relative alle dimensioni cognitiva ed affettivo-relazionale, permettono di valutare il processo di apprendimento e di favorire agli alunni elementi utili ai fini dell'autovalutazione, nonché di accertare l'efficacia stessa della programmazione.

MODALITA' DI VALUTAZIONE (cfr. Criteri esplicitati nel PTOF)

CLASSE SECONDA

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE.

- L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.
- Ha atteggiamenti di cura verso di sé e verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.
- Ha un approccio scientifico ai fenomeni: con l'aiuto dell'insegnante e dei compagni, osserva lo svolgersi dei fatti e si avvia a schematizzarli, formula domande anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti.
- Conosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.

OSSERVARE, IPOTIZZARE E VERIFICARE

- Acquisire il concetto di ambiente, osservando la realtà e utilizzando consapevolmente i sensi.
- Osservare, descrivere e confrontare gli elementi del proprio ambiente, individuandone somiglianze, differenze e interrelazioni.

CONOSCERE E DESCRIVERE FENOMENI DEL MONDO FISICO

- Conoscere le caratteristiche degli esseri viventi e il loro ciclo vitale.
- Scoprire il legame tra gli esseri viventi e l'ambiente in cui vivono.
- Conoscere le parti della pianta e le loro funzioni.
- Riconoscere le caratteristiche di alcuni animali e il loro adattamento all'ambiente.

REALIZZARE ESPERIENZE ED ATTIVITA' DI LABORATORIO

- Raccogliere e registrare, illustrando, i dati relativi ad un fenomeno mediante l'osservazione sistematica.
- Scoprire attraverso attività manipolative le caratteristiche di alcuni oggetti.
- Svolgere attività di riciclo di materiali vari.
- Illustrare con esempi pratici alcune trasformazioni elementari dei materiali.

OBIETTIVI MINIMI

- Sa operare semplici confronti e classificazioni con l'aiuto dell'insegnante.
- Sa eseguire procedure per condurre semplici esperienze di tipo scientifico con l'aiuto dell'insegnante.
- Sa osservare immagini ed illustrazione per acquisire informazioni.

- Sa leggere i primi elementari testi di tipo scientifico, dimostrando di saper rispondere ad alcune semplici domande.
- Se guidato, sa descrivere attraverso il disegno le fasi di un'esperienza.
- Sa rispondere a semplici domande riguardanti la rilevazione dei dati e le esperienze condotte.

CONTENUTI

- L'ambiente.
- Il ciclo vitale degli esseri viventi.
- La pianta e le sue parti.
- Gli animali.
- I materiali e gli oggetti.
- Il riciclo.

METODOLOGIA

- Esplorazione dell'ambiente circostante con i cinque sensi a partire dall'osservazione diretta, dall'esperienza e dal vissuto dei bambini.
- Attività ludiche, esperienze laboratoriali, consultazione di testi, visione di documentari, costruzione di cartelloni di sintesi.
- Partenza dalle domande e dai problemi che nascono dall'esperienza concreta, favorendo atteggiamenti di curiosità, ricerca, confronto di ipotesi e di discussione.

CRITERI.

- Osservazione sistematica delle modalità di coinvolgimento e di interazione durante le varie fasi di un esperimento e/o di un'indagine.
- Attività su quaderni e testi.
- Verifiche orali e scritte.
- Prove di tipo oggettivo.
- Interazioni verbali.
- Esercizi e relazioni su argomenti specifici.
- Esercitazioni grafiche.

INDICATORI DI VERIFICA

- Capacità di utilizzare materiali strutturati e non.

MODALITA' DI VERIFICA

I risultati registrati, unitamente alle osservazioni sistematiche relative alle dimensioni cognitiva ed affettivo-relazionale, permettono di valutare il processo di apprendimento e di favorire agli alunni

elementi utili ai fini dell'autovalutazione, nonché di accertare l'efficacia stessa della programmazione.

MODALITA' DI VALUTAZIONE (cfr. Criteri esplicitati nel PTOF)

CLASSE TERZA

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE.

- L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.
- Ha atteggiamenti di cura verso di sé e verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.
- Ha un approccio scientifico ai fenomeni: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, ma anche da solo, osserva lo svolgersi dei fatti e riesce a schematizzarli, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti.
- Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio-temporali.
- Conosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.

OSSERVARE, IPOTIZZARE E VERIFICARE

- Osservare con attenzione il mondo intorno a noi e porre delle domande sul "perché" di alcuni fenomeni; porre delle ipotesi e verificarle; arrivare ad una conclusione.
- Gli elementi tipici di un ambiente.
- Comprendere l'importanza della raccolta differenziata e conoscere le modalità di riciclo di alcuni materiali.

CONOSCERE E DESCRIVERE FENOMENI DEL MONDO FISICO

- Conoscere il campo d'indagine e le funzioni delle scienze.
- Osservare e descrivere strumenti di uso scientifico.
- Conoscere, osservare e descrivere con uso di schemi esseri viventi e non viventi, in particolare il mondo dei vegetali e degli animali.
- Rilevare relazioni tra viventi ed ambiente fisico e scoprire concetti di ecosistema e di ecologia.
- Comprendere il concetto di catena alimentare.
- Conoscere e valutare i problemi collegati alla protezione dell'ambiente.
- Scoprire l'importanza di alcuni elementi indispensabili per i viventi (luce, acqua, calore, aria, ecc.).
- Conoscere la struttura del suolo e del sottosuolo.
- Individuare materiali naturali ed artificiali.
- Riconoscere i vari stati della materia.
- Le proprietà dei solidi, dei liquidi e dei gas.

REALIZZARE ESPERIENZE ED ATTIVITA' DI LABORATORIO

- Rilevare e descrivere le trasformazioni della materia (modellare, frantumare, fondere, mescolare, disciogliere).
- Eseguire semplici esperimenti e saperli descrivere.
- Attività esperienziali con liquidi, polveri ed oggetti di materiali diversi.
- Esperimenti per verificare la composizione del terreno.

OBIETTIVI MINIMI

- Sa porre l'attenzione sul fenomeno oggetto dell'osservazione allo scopo di rilevare semplici caratteristiche e formulare semplici domande.
- Sa operare confronti.
- Sa classificare oggetti e semplici fenomeni.
- Sa eseguire procedure per condurre semplici esperienze di tipo scientifico.
- Sa compiere osservazioni sulle esperienze condotte.
- Sa osservare e capire illustrazioni e immagini fotografiche semplici di contenuto scientifico.
- Sa leggere un elementare testo di informazione scientifica e sa rispondere a semplici domande.
- Sa descrivere in modo sequenziale le principali fasi di un'esperienza con l'aiuto di supporto grafico.
- Sa utilizzare in modo appropriato semplici termini scientifici.
- Sa collegare cause ed effetto.

CONTENUTI

- Le scienze e suoi diversi campi d'indagine.
- Il metodo scientifico.
- Gli ambienti naturali.
- La raccolta differenziata e il riciclo.
- Gli esseri viventi e non viventi.
- I vegetali.
- Gli animali.
- L'ecosistema.
- La catena alimentare.
- La protezione dell'ambiente.
- Il suolo e il sottosuolo.
- Materiali naturali e artificiali.
- Gli stati della materia.
- Le proprietà della materia.
- Miscugli e soluzioni.

METODOLOGIA

- Utilizzo del metodo scientifico.
- Esperimenti di facile realizzazione e osservazioni mirate in laboratorio.
- Raccolta di informazioni attraverso fotografie, disegni, libri, documentari, internet.
- Preparazioni di schemi per facilitare la memorizzazione.
- Realizzazione di cartelloni di sintesi.
- Partenza dalle domande e dai problemi che nascono dall'esperienza concreta, favorendo atteggiamenti di curiosità, ricerca, confronto di ipotesi e di discussione.

CRITERI.

- Osservazione sistematica delle modalità di coinvolgimento e di interazione durante le varie fasi di un esperimento e/o di un'indagine.
- Attività su quaderni e testi.
- Verifiche orali e scritte.
- Capacità di rielaborazione personale e di lavoro autonomo.
- Prove di tipo oggettivo.
- Interazioni verbali.
- Esercizi e relazioni su argomenti specifici.
- Esercitazioni grafiche.

INDICATORI DI VERIFICA

- Capacità di utilizzare materiali strutturati e non.

MODALITA' DI VERIFICA.

I risultati registrati, unitamente alle osservazioni sistematiche relative alle dimensioni cognitive ed affettivo-relazionale, permettono di valutare il processo di apprendimento e di favorire agli alunni elementi utili ai fini dell'autovalutazione, nonché di accertare l'efficacia stessa della programmazione.

MODALITA' DI VALUTAZIONE (cfr. Criteri esplicitati nel PTOF)

CLASSE QUARTA

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE.

- L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.
- Ha atteggiamenti di cura verso di sé e verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.
- Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio-temporali.
- Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli.
- Utilizza in modo corretto il linguaggio, raccontando in forma chiara ciò che ha fatto e imparato.
- Trova varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano.

OSSERVARE, IPOTIZZARE E VERIFICARE

- Osservare fenomeni in modo finalizzato, collegandone le principali fasi.
- Raccogliere dati, verbalizzarli e rappresentarli graficamente.
- Acquisire abilità e formulare semplici ipotesi scientifiche.
- Osservare, porre domande, fare ipotesi e verificare attraverso esperienze concrete ed operative.
- Individuare la funzione della ricerca scientifica.
- Interpretare in termini scientifici i fenomeni della vita quotidiana legati all'energia termica.

CONOSCERE E DESCRIVERE FENOMENI DEL MONDO FISICO

- Acquisire le conoscenze e la terminologia scientifica per relazionare oralmente o per iscritto.
- Conoscere il metodo scientifico.
- Conoscere la composizione dell'aria e le sue caratteristiche principali.
- Conoscere e comprendere come si formano i venti e saperli classificare.
- Conoscere gli strati dell'atmosfera e comprendere il concetto di pressione atmosferica.
- Comprendere i passaggi di stato dell'acqua, come effetto del calore e il principio di reversibilità.

- Nominare e classificare i principali fenomeni metereologici in riferimento ai tre stati dell'acqua.
- Saper spiegare il ciclo dell'acqua.
- Conoscere la temperatura e gli strumenti per misurarla.
- Conoscere il fenomeno della trasmissione del calore.
- Acquisire il concetto di classificazione.
- Conoscere le caratteristiche morfologiche e anatomiche delle parti di una pianta.
- Osservare e descrivere alcune caratteristiche dei semi.
- Classificare i semi.
- Classificare animali vertebrati e invertebrati.
- Distinguere gli animali in base all'aspetto e al comportamento e in generale applicare termini corretti per descrivere un animale.
- Comprendere i concetti di catena, rete e piramide alimentare e saper classificare esseri viventi in base alla catena alimentare.
- Distinguere gli esseri viventi in autotrofi ed eterotrofi.
- Apprendere i processi di potabilizzazione dell'acqua, riconoscere e descrivere il movimento dell'acqua nelle tubazioni.

REALIZZARE ESPERIENZE ED ATTIVITA' DI LABORATORIO

- Eseguire esperimenti collettivi e autonomi seguendo il metodo scientifico e descriverli oralmente e per iscritto attraverso varie modalità e strumenti.
- Conoscere gli strumenti, i materiali e le procedure necessarie ad effettuare semplici esperimenti.

OBIETTIVI MINIMI

- Sa rispondere a semplici domande dopo la realizzazione di un esperimento.
- Intuisce la relazione di causa ed effetto.
- Sa leggere e spiegare semplici grafici e immagini fotografiche riferite a fenomeni di carattere scientifico.
- Sa descrivere in modo sequenziale le principali fasi di un'esperienza.
- Sa utilizzare in modo appropriato i principali termini scientifici.
- Sa esporre in modo comprensibile le informazioni acquisite.

CONTENUTI

- La funzione della ricerca scientifica.
- Il metodo scientifico.
- Gli strumenti dello scienziato.
- L'energia termica.
- L'aria: composizione e caratteristiche.

- I venti: formazione e classificazione.
- L'atmosfera e la pressione atmosferica.
- I passaggi di stato dell'acqua e i fenomeni metereologici.
- Il ciclo dell'acqua.
- La potabilizzazione dell'acqua.
- La temperatura.
- La trasmissione del calore.
- La pianta e le sue parti.
- Classificare i semi.
- Classificare animali.
- Catena/rete/piramide alimentare.
- Esseri viventi autotrofi ed eterotrofi.

METODOLOGIA

- Utilizzo del metodo scientifico.
- Esperimenti di facile realizzazione e osservazioni mirate in laboratorio.
- Raccolta di informazioni attraverso fotografie, disegni, libri, documentari, internet.
- Preparazioni di schemi per facilitare la memorizzazione.
- Realizzazione di cartelloni di sintesi.
- Partenza dalle domande e dai problemi che nascono dall'esperienza concreta, favorendo atteggiamenti di curiosità, ricerca, confronto di ipotesi e di discussione.

CRITERI.

- Osservazione sistematica delle modalità di coinvolgimento e di interazione durante le varie fasi di un esperimento e/o di un'indagine.
- Attività su quaderni e testi.
- Verifiche orali e scritte.
- Capacità di rielaborazione personale e di lavoro autonomo.
- Prove di tipo oggettivo.
- Interazioni verbali.
- Esercizi e relazioni su argomenti specifici.
- Esercitazioni grafiche.

INDICATORI DI VERIFICA

- Capacità di utilizzare materiali strutturati e non.

MODALITA' DI VERIFICA.

I risultati registrati, unitamente alle osservazioni sistematiche relative alle dimensioni cognitiva ed affettivo-relazionale, permettono di valutare il processo di apprendimento e di favorire agli alunni elementi utili ai fini dell'autovalutazione, nonché di accertare l'efficacia stessa della programmazione.

MODALITA' DI VALUTAZIONE (cfr. Criteri esplicitati nel PTOF)

CLASSE QUINTA

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE.

- L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.
- Ha atteggiamenti di cura verso di sé e verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.
- Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli.
- Utilizza in modo corretto il linguaggio, raccontando in forma chiara ciò che ha fatto e imparato.
- Trova varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano.
- Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, conosce i diversi organi e apparati, ne riconosce il funzionamento coordinato ed ha cura della sua salute.

OSSERVARE, IPOTIZZARE E VERIFICARE

- Osservare fenomeni ed eventi in modo finalizzato e critico, procedendo per ipotesi e verifiche.
- Progettare e/o realizzare esperimenti relativi alle osservazioni effettuate.
- Verbalizzare i dati di un'esperienza scientifica e saper elaborare spiegazioni dall'osservazione di quanto sperimentato.
- Formulare domande riferite a problemi scientifici riguardanti anche le interazioni tra organismi e ambiente.

CONOSCERE E DESCRIVERE FENOMENI DEL MONDO FISICO

- Conoscere la struttura e la funzione dell'organismo umano.
- Comprendere il concetto di cellula.
- Conoscere gli elementi di anatomia e fisiologia e l'organizzazione funzionale degli apparati: scheletrico, muscolare, respiratorio, circolatorio, digerente, escretore, riproduttivo, nervoso.
- Conoscere la funzione e la struttura degli organi di senso.
- Conoscere i fenomeni della luce e del suono: sapere che cosa è un'onda luminosa e un'onda sonora.
- Prendere coscienza dell'inquinamento acustico.
- Conoscere gli effetti del calore sulla materia con riferimento all'esperienza quotidiana.
- Conoscere il funzionamento della calamita.

- Conoscere come si crea l'elettricità.
- Comprendere il concetto di energia.
- Cogliere le differenze fra le diverse fonti energetiche e distinguere le fonti energetiche rinnovabili da quelle non rinnovabili.
- Conoscere la composizione del sistema solare.
- Conoscere i movimenti della Terra e le caratteristiche della Luna.
- Conoscere come agisce la forza di gravità.
- Riflettere sul rispetto dell'ambiente e sulle accortezze fondamentali per preservare la salute.

REALIZZARE ESPERIENZE ED ATTIVITA' DI LABORATORIO

- Progettare ed eseguire semplici esperimenti scientifici in particolare sperimentare trasformazioni chimiche e fisiche.
- Sperimentare i fenomeni di riflessione e di diffusione della luce e del suono.
- Sperimentare la rifrazione della luce.
- Sperimentare la varietà dei colori che compongono la luce.
- Acquisire sperimentalmente il concetto di energia elettrica e sperimentare fenomeni di magnetismo e di elettricità.
- Svolgere attività di laboratorio su differenti principi nutritivi, attraverso la realizzazione di semplici ricette.
- Conoscere gli strumenti, i materiali e le procedure per effettuare esperimenti.

OBIETTIVI MINIMI

- Sa porre l'attenzione sul fenomeno oggetto dell'osservazione allo scopo di rilevare caratteristiche e formulare domande.
- Sa porre domande di tipo scientifico.
- Sa seguire procedure per verificare un'ipotesi.
- Sa collegare cause ed effetti.
- Sa operare confronti e compiere classificazioni.
- Sa leggere e spiegare semplici grafici e immagini fotografiche riferite a fenomeni di carattere scientifico.
- Sa descrivere in modo sequenziale le fasi di un'esperienza.
- Sa utilizzare in modo appropriato termini scientifici.
- Sa esporre le informazioni acquisite.

CONTENUTI

- Il metodo scientifico e la sua applicazione.
- Interazione organismi e ambiente.
- Struttura e funzionamento dell'organismo umano.

- La cellula umana.
- Gli apparati del corpo umano.
- Gli organi di senso.
- Il suono: riflessione, diffusione.
- La luce: composizione, riflessione, diffusione e rifrazione.
- Il calore.
- Il magnetismo.
- L'elettricità.
- L'energia: fonti rinnovabili e non.
- Il Sistema Solare.
- I movimenti della Terra.
- La forza di gravità.
- Caratteristiche della Luna.
- Il rispetto dell'ambiente.

METODOLOGIA

- Utilizzo del metodo scientifico.
- Esperimenti di facile realizzazione e osservazioni mirate in laboratorio.
- Raccolta di informazioni attraverso fotografie, disegni, libri, documentari, internet.
- Preparazioni di schemi per facilitare la memorizzazione.
- Realizzazione di cartelloni di sintesi.

CRITERI.

- Osservazione sistematica delle modalità di coinvolgimento e di interazione durante le varie fasi di un esperimento e/o di un'indagine.
- Attività su quaderni e testi.
- Verifiche orali e scritte.
- Capacità di rielaborazione personale e di lavoro autonomo.
- Prove di tipo oggettivo.
- Interazioni verbali.
- Esercizi e relazioni su argomenti specifici.
- Esercitazioni grafiche.

INDICATORI DI VERIFICA

- Capacità di utilizzare materiali strutturati e non.

MODALITA' DI VERIFICA.

I risultati registrati, unitamente alle osservazioni sistematiche relative alle dimensioni cognitiva ed affettivo-relazionale, permettono di valutare il processo di apprendimento e di favorire agli alunni elementi utili ai fini dell'autovalutazione, nonché di accertare l'efficacia stessa della programmazione.

MODALITA' DI VALUTAZIONE (cfr. Criteri esplicitati nel PTOF)