Istituto Comprensivo Assisi 3
Curricolo d'Istituto
Discipline d'insegnamento
SCIENZE

NORMATIVA

D.M del 9 dicembre 2025, n. 221, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale -Serie Generale n.21 del 27 gennaio 2026, adozione delle nuove Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione
D. M. 30 gennaio 2024, n. 14, adozione dei Modelli di certificazione delle competenze per il primo ciclo:
1. competenza alfabetica funzionale;
2. competenza multilinguistica;
3. competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria;
4. competenza digitale;
5. competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare;
6. competenza in materia di cittadinanza;
7. competenza imprenditoriale;
8. competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.

FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO (tratte da Indicazioni Nazionali 2025)

Lo studio delle discipline che nel loro complesso costituiscono l'ambito delle "scienze" è un pilastro essenziale per il progresso della società. La scienza si basa sull'osservazione sistematica della realtà, sulla capacità di astrazione, sulla formulazione di ipotesi e modelli da mettere a confronto con i risultati sperimentali, fornendo un metodo rigoroso per comprendere e interpretare i fenomeni che ci circondano. In una prospettiva di crescita culturale, fin dalla scuola primaria lo studio delle scienze, insieme e in integrazione con la matematica, è indispensabile per favorire lo sviluppo delle capacità di ragionamento logico e di argomentazione, del pensiero critico, della proprietà di linguaggio e della padronanza della lingua italiana; per trasmettere fiducia in sé stessi e nel futuro, anche attraverso i collegamenti con la storia; per formare cittadini consapevoli, in grado di prendere decisioni informate su temi di rilevanza globale; per gettare le basi su cui potrà svilupparsi la scelta del percorso di studi più adatto alle proprie aspirazioni, inclinazioni e attitudini, tenendo presente il ruolo cruciale che l'insegnamento e i metodi di insegnamento di queste materie rivestono proprio a partire dai primi livelli scolastici, anche con riferimento alla parità di genere. Le attività laboratoriali, fondamentali per le scienze, non solo sostengono e promuovono lo sviluppo costante dell'apprendimento e dell'insegnamento, ma creano anche un ambiente progettuale e applicativo ideale per far emergere e valorizzare i talenti. Attraverso la comprensione e l'applicazione del metodo scientifico, gli studenti imparano a riconoscere il valore dell'errore e del suo superamento nel processo di apprendimento nonché nell'evoluzione stessa della scienza, come dimostra anche la storia delle scoperte scientifiche. Studiare queste discipline aiuta quindi a sviluppare una mentalità aperta, che incoraggia la curiosità, l'esplorazione e la ricerca continua. Il far proprio il metodo scientifico offre inoltre, in chiave orientativa, gli strumenti per orientarsi con più sicurezza. L'insegnamento delle scienze nel primo ciclo di istruzione è caratterizzato da un approccio intrinsecamente interdisciplinare, attento al ruolo della creatività e dell'immaginazione, e aperto ai collegamenti con le arti e con la

musica, ed è volto a stimolare l'interesse e la curiosità verso l'esplorazione, lo studio, e la comprensione dei fenomeni fisici e naturali, delle modalità di vita sulla Terra, delle caratteristiche del mondo minerale, e dell'organizzazione generale del corpo umano. In particolare, lo studio delle scienze nel primo ciclo di istruzione, attraverso la comprensione di concetti e procedure della fisica, della chimica e delle scienze naturali, insegna ad elaborare relazioni e concetti a partire da osservazioni ed esplorazioni, e consente di sviluppare le capacità di astrazione, di analisi e di sintesi, e di argomentazione. L'insegnamento delle scienze favorisce l'integrazione dei saperi e sviluppa la capacità di leggere e comprendere criticamente testi scientifici. Inoltre, le attività fondamentali delle scienze - come la progettazione, la verifica e la convalida - insegnano a considerare l'errore non come un fallimento, ma come una parte integrante del processo che porta a crescita e nuove scoperte. Non da Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione ultimo, lo studio delle scienze ha la finalità di sensibilizzare le giovani generazioni circa la necessità di diversificare le fonti energetiche, comprendere la relazione tra forme e fonti di energia, e ottimizzare l'uso delle risorse disponibili. Esso contribuisce a delineare il ruolo strategico delle scienze nei processi di sviluppo sociale, economico e culturale, e a far acquisire una visione positiva della scienza e della tecnologia unitamente alla fiducia nelle capacità umane di affrontare le sfide poste da una società in costante e rapida evoluzione.

COMPETENZE ATTESE AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA (tratte da Indicazioni Nazionali 2025)

ANALIZZARE E INTERPRETARE	Analizzare e interpretare i fenomeni naturali e antropici utilizzando concetti, linguaggi e metodi delle scienze naturali e della fisica, anche in relazione alle sfide scientifiche e tecnologiche della società contemporanea.
LEGGERE, COMPRENDERE E COMUNICARE	Leggere, comprendere e comunicare argomenti scientifici, saper argomentare e motivare con proprietà di linguaggio le proprie affermazioni.
SVILUPPARE CONSAPEVOLEZZA	Sviluppare consapevolezza e responsabilità verso la tutela della biodiversità e verso la cura dell'ambiente promuovendo comportamenti attivi e pratiche di monitoraggio ecologico.

OBIETTIVI SPECIFICI DI PROCESSO, OGGETTO DI VALUTAZIONE PERIODICA E FINALE DEGLI APPRENDIMENTI (aggiornati secondo le Indicazioni Nazionali 2025)

NUCLEI TEMATICI	OBIETTIVI SPECIFICI DI PROCESSO Classe 1°	OBIETTIVI SPECIFICI DI PROCESSO Classe 2°	OBIETTIVI SPECIFICI DI PROCESSO Classe 3°
FENOMENI NATURALI E DI ORIGINE ANTROPICA	**Osservare e identificare** elementi visibili, **ponendo domande** semplici su fatti evidenti e **seguendo una procedura** per raccogliere dati o misurare grandezze.	**Descrivere e confrontare** in modo **parzialmente guidato** le componenti di un ecosistema e le alterazioni visibili sul territorio, **formulando ipotesi** elementari sull'impatto dell'uomo ed **eseguendo esperimenti** pratici sul campo per mappare lo stato di salute di un'area verde.	**Argomentare e collegare** in modo **autonomo** le interazioni fisiche e biologiche profonde della Teras, **rilevando problemi** reali legati ai rischi naturali (terremoti, vulcani) o alla conservazione del suolo e **scegliendo la strategia adatta** (es. esperimenti sulla velocità di caduta dei gravi o analisi di record fossili) per interpretare la gravità e l'evoluzione.
FENOMENI FISICI E ASTRONOMICI	**Osservare e identificare** in modo **guidato** il comportamento di fenomeni fisici e astronomici, **ponendo domande** e **seguendo una procedura** di laboratorio per portare a termine compiti semplici.	**Descrivere e confrontare** in modo **parzialmente guidato** il comportamento dei liquidi e dei gas in riscaldamento, **formulando ipotesi** elementari sulla differenza tra calore e temperatura ed **eseguendo esperimenti** pratici con termometri tradizionali o sensori digitali.	**Argomentare e collegare** in modo **autonomo** le leggi del movimento, delle forze, dei fluidi e dell'elettromagnetismo, **rilevando problemi** pratici di funzionamento (es. circuiti a corrente costante, sistemi massa-molla, galleggiamento, pressione) o astronomici (eclissi, stagioni) e **scegliendo la strategia adatta** (esperimenti pratici di ottica o simulazioni 3D celesti) per risolverli.
CHIMICA E TRASFORMAZIONE DELLA MATERIA	**Osservare e identificare** in modo **guidato** i materiali presenti nell'ambiente circostante, **ponendo domande** sulle loro proprietà visibili e **seguendo una procedura** meccanica elementare per separare i componenti di un miscuglio eterogeneo.	**Descrivere e confrontare** in modo **parzialmente guidato** i fenomeni fisici, **formulando ipotesi** sul comportamento delle sostanze ed **eseguendo attività di datamining ed** su sostanze comuni. elaborandone i risultati in tabelle**.**	**Argomentare e collegare** in modo **autonomo** le proprietà dei materiali complessi, **rilevando problemi** legati alla stabilità delle strutture e **scegliendo la strategia adatta** (uso di modelli molecolari tridimensionali) per rappresentare la

			materia.
FONTI ENERGETICHE E TRASFORMAZIONI	**Osservare e identificare** elementi visibili, **ponendo domande** semplici su fatti evidenti e **seguendo una procedura** per raccogliere dati o misurare grandezze.	**Descrivere e confrontare** in modo **parzialmente guidato** le componenti di un ecosistema e le alterazioni visibili sul territorio, **formulando ipotesi** elementari sull'impatto dell'uomo ed **eseguendo esperimenti** pratici sul campo per mappare lo stato di salute di un'area verde.	**Argomentare e collegare** in modo **autonomo** le interazioni fisiche e biologiche profonde della Teras, **rilevando problemi** reali legati ai rischi naturali (terremoti, vulcani) o alla conservazione del suolo e **scegliendo la strategia adatta** (es. esperimenti sulla velocità di caduta dei gravi o analisi di record fossili) per interpretare la gravità e l'evoluzione.
ESSERI VIVENTI E CORPO UMANO	**Osservare e identificare** in modo **guidato** campioni di organismi viventi e cellule vegetali/animali al microscopio, **ponendo domande** sulle loro differenze evidenti e **seguendo una procedura** per classificare le strutture principali.	**Descrivere e confrontare** in modo **parzialmente guidato** le funzioni e le strutture degli apparati del corpo umano, **formulando ipotesi** elementari sulla relazione tra stili di vita (alimentazione, dipendenze) e insorgenza di malesseri, connettendo la descrizione anatomica alle buone pratiche di prevenzione sanitaria	**Argomentare e collegare** in modo **autonomo** le relazioni biologiche globali e la trasmissione dei caratteri, **rilevando problemi** complessi legati alle dinamiche di popolazione o alla biodiversità e **scegliendo la strategia adatta** (es. simulazioni di incroci genetici o calcoli sui flussi di fotosintesi/respirazione) per comprendere l'adattamento.
AMBIENTE E SCIENZE DELLA TERRA	**Osservare e identificare** in modo **guidato** le dimensioni del cortile o del sito di studio scolastico, **ponendo domande** sui rapporti di grandezza e **seguendo una procedura** di misurazione diretta con strumenti metrici semplici.	**Descrivere e confrontare** in modo **parzialmente guidato** i parametri fisici del suolo e del microclima scolastico, **formulando ipotesi** elementari sulle variazioni temporali ed **eseguendo esperimenti** di raccolta dati tramite sensori meteorologici (umidità, temperatura dell'aria).	**Argomentare e collegare** in modo **autonomo** i meccanismi termodinamici dell'atmosfera, **rilevando problemi** reali legati ai cambiamenti climatici e all'inquinamento dell'aria e **scegliendo la strategia adatta** (es. simulazione dell'effetto serra in campana di vetro o analisi software di serie storiche di pressione, umidità e temperatura) per studiare le variazioni nel tempo.

INTERCONNESSIONI TRA SCIENZA, TECNOLOGIA, ARTE E SOCIETÀ	**Osservare e identificare** in modo **guidato** campioni di organismi viventi e cellule vegetali/animali al microscopio, **ponendo domande** sulle loro differenze evidenti e **seguendo una procedura** per classificare le strutture principali.	**Descrivere e confrontare** in modo **parzialmente guidato** le funzioni e le strutture degli apparati del corpo umano, **formulando ipotesi** elementari sulla relazione tra stili di vita (alimentazione, dipendenze) e insorgenza di malesseri, connettendo la descrizione anatomica alle buone pratiche di prevenzione sanitaria	**Argomentare e collegare** in modo **autonomo** le relazioni biologiche globali e la trasmissione dei caratteri, **rilevando problemi** complessi legati alle dinamiche di popolazione o alla biodiversità e **scegliendo la strategia adatta** (es. simulazioni di incroci genetici o calcoli sui flussi di fotosintesi/respirazione) per comprendere l'adattamento.

INDIVIDUAZIONE MODULI DI INSEGNAMENTO/APPRENDIMENTO PER I TRE ANNI DELLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO PIANIFICAZIONE DEI MODULI DI INSEGNAMENTO/APPRENDIMENTO CONOSCENZE DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE/LEZIONI ORDINARIE CORRELATE ALLE CONOSCENZE DECLINATE NELLE INDICAZIONI NAZIONALI

PRIMO ANNO	SECONDO ANNO	TERZO ANNO
S1: "Basi della materia e stati di aggregazione" - Grandezze fisiche fondamentali, strumenti di misura e unità del Sistema Internazionale. - Analisi dimensionale per la stima degli ordini di grandezza e per il confronto tra dimensioni e quantità. - Distinzione tra trasformazioni fisiche e chimiche - Sostanze pure, miscugli e relative proprietà chimico-fisiche. - Stati di aggregazione della materia e passaggi di stato.	**S1: "Esseri viventi e sistemi del corpo umano"** - La biomeccanica del corpo: anatomia e fisiologia degli apparati del corpo umano sostegno e movimento digerente, circolatorio, respiratorio, escretore, nervoso - I flussi di materia ed energia: anatomia e fisiologia dell'apparato digerente, respiratorio, circolatorio, escretore - Controllo, relazione e percezione: anatomia e fisiologia del sistema nervoso e organi di senso, sistema endocrino - Riproduzione e sviluppo: anatomia e fisiologia dell'apparato riproduttore - Educazione alla salute: alimentazione equilibrata e stili di vita corretti.	**S1: "Cinematica, dinamica e forze"** - Misure fisiche, tipologie di moto, oscillazioni e onde. - Elementi di termodinamica: temperatura, calore e concetto di equilibrio termico. - Impatto socio-economico delle scoperte scientifiche, fisica acustica e geometria dei solidi naturali.
S2: "La cellula e la varietà dei viventi" - Ecologia generale ed ecosistemi: dinamiche di popolazione e interazioni ambientali, dinamiche dell'atmosfera, temperatura, umidità, pressione atmosferica, radiazione solare e variazioni climatiche su scala locale e globale, processi bioenergetici cellulari come	**S2: "Le reazioni chimiche della materia"** - Trasformazioni chimiche e leggi della conservazione della massa. - Differenza tra sistema aperto e sistema chiuso.	**S2: "Meccanica dei fluidi e termodinamica"** - Energia e interazioni: definizioni, forme (cinetica, potenziale, termica) e fonti energetiche.

fotosintesi clorofilliana e respirazione cellulare. - Livelli di organizzazione dei viventi: organismi procarioti ed eucarioti, unicellulari e pluricellulari, struttura generale e modalità di riproduzione delle cellule. - Differenze morfologiche e funzionali tra i regni delle piante, degli animali e dei funghi; relativi adattamenti all'ambiente.	- I componenti di una reazione: definizione operativa di reagenti (sostanze di partenza) e prodotti (sostanze finali). - reazioni chimiche nell'esperienza comune e relativi protocolli di sicurezza in laboratorio e all'aperto	
S3: "Dinamica endogena ed esogena della Terra, paleontologia, rischi naturali e cicli bio-geologici" - Geologia esogena: i minerali, le rocce e il ciclo litogenetico. - Fisica della gravità: interazione gravitazionale e caduta dei corpi. - Geologia interna: struttura interna del pianeta (crosta, mantello, nucleo), processi geologici endogeni e mappatura delle georisorse. - Paleontologia: lo studio dei fossili e le testimonianze fossili dell'evoluzione. - Cicli bio-geochimici: il ciclo del carbonio e i suoi serbatoi planetari. - Georischio: la vulnerabilità del territorio, i rischi naturali e le norme di sicurezza.		**S3 "Elettromagnetismo, ottica e cosmologia"** - Elettricità, magnetismo, proprietà e propagazione della luce, ottica geometrica. - Astronomia: il Sistema Solare, i fenomeni astronomici correlati e cenni sull'evoluzione dell'Universo.

		S4: "Genetica, evoluzione, riproduzione e salute" - Meccanismi di riproduzione degli organismi viventi e principi fondamentali di genetica mendeliana. - Teoria evolutiva di Darwin e concetto di biodiversità come prodotto dell'evoluzione biologica. - Anatomia e fisiologia dell'apparato riproduttore maschile e femminile. - Tossicologia e patologia: prevenzione delle dipendenze e studio delle malattie sessualmente trasmissibili (MST).

MEDIAZIONE DIDATTICA

Ampio spazio verrà dato al coinvolgimento diretto dell'alunno/a in:

- attività laboratoriali,
- linguaggio delle icone (grafico e spaziale), fatto di immagini, schemi, attivatori grafici,
- dinamiche del gioco e della simulazione della drammatizzazione sperimentare,
- osservare, raccontare e descrivere la realtà partendo dalle informazioni fornite dall'esperienza, dalle motivazioni che coinvolgono gli alunni attivamente, per portarli all'acquisizione di competenze per le quali prova reale interesse.

Si proporranno attività e modalità atte ad instaurare in classe un clima favorevole alla relazione, agli scambi comunicativi e alla valorizzazione delle capacità di ciascuno, quali premesse per lo sviluppo delle competenze sociali alla base del cooperative-learning.
La proposta didattica per l'insegnamento-apprendimento si baserà sempre sull'esperienza diretta degli/delle alunni/e, attraverso una metodologia che li guida:

- apprendimento cooperativo o cooperative learning
- tutoring
- problem solving
- didattica laboratoriale

VERIFICA E VALUTAZIONE

Si fa riferimento al Protocollo di Valutazione Secondaria e Piano degli Esiti Secondaria PTOF 25-28.