



**Proposta di lettura ed interpretazione, secondo nodi concettuali, delle *Indicazioni 2012* (Fausta Carasso, Anna Laura Covaz,)**

**SCIENZE. Traguardi, obiettivi, nodi concettuali.**

**Nucleo tematico: *Molteplicità e trasformabilità del reale***

TRAGUARDI			
SCIENZE			
Piste di lavoro	Traguardi – Scuola dell' infanzia	Traguardi al termine della scuola primaria	Traguardi al termine della scuola secondaria di primo grado
<b>Leggere la molteplicità e la trasformabilità del reale</b>	<p>Raggruppa e ordina oggetti secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata.</p> <p>Sa collocare le sue azioni quotidiane nel tempo della giornata e della settimana. Riferisce eventi del passato recente e sa dire cosa potrà succedere in un futuro immediato e prossimo.</p> <p>Osserva con attenzione il suo corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti.</p> <p>Si interessa a macchine e strumenti tecnologici, sa scoprirne le funzioni e i possibili usi.</p>	<p>Sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.</p> <p>Esplora i fenomeni con un approccio scientifico, formulando domande anche sulla base di ipotesi personali; individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spaziotemporali.</p> <p>Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.</p> <p>Individua aspetti qualitativi e quantitativi, produce rappresentazioni grafiche di livelli adeguato, elabora semplici modelli.</p> <p>Espone in forma chiara utilizzando un linguaggio appropriato. Trova da varie fonti informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano</p>	<p>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>Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni, ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.</p> <p>Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p>



## Nodi del nucleo tematico **Molteplicità e trasformabilità del reale**

	Traguardi al termine della <b>scuola primaria</b>		Traguardi al termine della scuola <b>secondaria di primo grado</b>
<b>Leggere la molteplicità e la trasformabilità del reale</b>	<p>Sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere. Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.</p> <p>Esplora i fenomeni con un approccio scientifico, formulando domande anche sulla base di ipotesi personali; individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spaziotemporali. Individua aspetti qualitativi e quantitativi, produce rappresentazioni grafiche di livelli adeguato, elabora semplici modelli.</p> <p>Trova da varie fonti informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano. Espone in forma chiara utilizzando un linguaggio appropriato.</p>		<p>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>Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni, ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni</p> <p>Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p>
<b>NODI</b>	<b>OB. al termine della cl.3 primaria</b>	<b>OB. al termine della cl. 5 primaria</b>	<b>OB. al termine della cl. 3 secondaria</b>
<b>Esplorare e descrivere proprietà e caratteristiche di oggetti e materiali</b>	<p>Individuare attraverso l'interazione diretta qualità e proprietà di oggetti; seriare e classificare; fare misure; descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana.</p>	<p>Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, peso, peso specifico, forza, movimento, pressione, temperatura, calore, energia... Utilizzare strumenti di misura.</p> <p>Individuare le proprietà di alcuni materiali come: durezza, peso, densità....</p>	<p>Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica, ecc. in varie situazioni di esperienza.</p> <p>Costruire e utilizzare 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 e realizzare semplici esperienze.</p>
<b>Individuare e descrivere cambiamenti e trasformazioni in laboratorio e sul campo (trasformazioni chimiche fisiche biologiche)</b>	<p>Osservare momenti significativi nella vita di piante e animali. Avere familiarità con la variabilità dei fenomeni atmosferici e la periodicità dei fenomeni celesti.</p> <p>Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali naturali e quelle ad opera dell'uomo.</p>	<p>Realizzare sperimentalmente semplici soluzioni.</p> <p>Osservare e schematizzare passaggi di stato costruendo modelli interpretativi ed esprimendo in forma grafica le relazioni tra variabili individuate.</p> <p>Osservare in modo sistematico porzioni di ambiente per individuare gli elementi che caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo.</p>	<p>Padroneggiare i concetti di trasformazione e trasformazione chimica.</p> <p>Realizzare esperienze su passaggi di stato, analizzare sperimentalmente soluzioni in acqua, combustioni, reazioni acido / base e produzione di gas.</p> <p>Eseguire saggi di rocce diverse.</p> <p>Individuare l'andamento ciclico di alcune trasformazioni che avvengono nell'ambiente: il ciclo dell'acqua e dell'anidride carbonica.</p>



**Proposta di lettura ed interpretazione, secondo nodi concettuali, delle *Indicazioni 2012* (Fausta Carasso, Anna Laura Covaz)**

**AREA MATEMATICO-SCIENTIFICO-TECNOLOGICA: SCIENZE**

**Ricerca relativa al Nodo *Individuare e descrivere cambiamenti e trasformazioni in laboratorio e sul campo***

	Traguardi al termine della scuola dell'infanzia	Traguardi al termine della scuola primaria		Traguardi al termine della scuola secondaria di primo grado
<b>Leggere la molteplicità e la trasformabilità del reale</b>	<p>Il bambino osserva con attenzione il suo corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti.</p> <p>Individua qualità e proprietà degli oggetti e dei materiali[...]</p>	<p>Sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere. Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.</p> <p>Esplora i fenomeni con un approccio scientifico, formulando domande anche sulla base di ipotesi personali; individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali. Individua aspetti qualitativi e quantitativi, produce rappresentazioni grafiche di livelli adeguato, elabora semplici modelli.</p> <p>Trova da varie fonti informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano. Espone in forma chiara utilizzando un linguaggio appropriato.</p>		<p>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>Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni, ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.</p> <p>Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p>
<b>NODO</b>	<b>OB. al termine della scuola dell'infanzia</b>	<b>OB. al termine della cl.3 primaria</b>	<b>OB. al termine della cl. 5 primaria</b>	<b>OB. al termine della cl. 3 secondaria</b>
<b>Individuare e descrivere cambiamenti e trasformazioni in laboratorio e sul campo</b>	<p>Elaborare la prima "organizzazione fisica" del mondo esterno attraverso attività concrete per portare l'attenzione sui diversi aspetti della realtà</p> <p>Riconoscere e denominare le proprietà individuate, accorgersi delle loro eventuali trasformazioni.</p> <p>Porre attenzione sui cambiamenti insensibili o vistosi che avvengono nel proprio corpo, in quello degli animali e delle piante e verso le continue trasformazioni dell'ambiente naturale.</p>	<p>Osservare momenti significativi nella vita di piante e animali.</p> <p>Avere familiarità con la variabilità dei fenomeni atmosferici e la periodicità dei fenomeni celesti.</p> <p>Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali naturali e quelle ad opera dell'uomo</p>	<p>Realizzare sperimentalmente semplici soluzioni.</p> <p>Osservare e schematizzare passaggi di stato costruendo modelli interpretativi ed esprimendo in forma grafica le relazioni tra variabili individuate.</p> <p>Osservare in modo sistematico porzioni di ambiente per individuare gli elementi che caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo</p>	<p>Padroneggiare i concetti di trasformazione e trasformazione chimica.</p> <p>Realizzare esperienze su passaggi di stato, analizzare sperimentalmente soluzioni in acqua, combustioni, reazioni acido base e produzione di gas.</p> <p>Eseguire saggi di rocce diverse.</p> <p>Individuare l'andamento ciclico di alcune trasformazioni che avvengono nell'ambiente: il ciclo dell'acqua e dell'anidride carbonica</p>



<i>Un esempio di articolazione, con i saperi della Chimica, del nodo "TRASFORMAZIONE" relativo alle <b>SOLUZIONI</b></i>				
	<p>Preparare soluzioni solido/liquido e liquido/ liquido. Descrivere e raccontare quello che si osserva</p>	<p>Preparare miscugli e soluzioni con materiali conosciuti</p> <p>Verbalizzare in modo appropriato all'età l'esperienza vissuta.</p> <p>Intuire che le trasformazioni della materia possono essere descritte in base a elementari modelli di strutture «invisibili».</p> <p>Descrivere secondo la propria esperienza la solubilizzazione in acqua di zucchero, sale, sciroppi colorati.</p> <p>Investigare su semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai liquidi, al cibo, ecc.</p>	<p>Realizzare sperimentalmente semplici soluzioni in acqua (acqua e zucchero, acqua e inchiostro, ecc.).</p> <p>Proseguire l'osservazione e l'interpretazione delle trasformazioni.</p> <p>Ragionare sulla scomparsa visiva e ricomparsa gustativa dello zucchero o del sale e sugli aspetti quantitativi collegati alla trasformazione di colore.</p> <p>Descrivere cambiamenti nell'ambiente in modo che mettano in evidenza il ruolo dell'acqua come solvente</p> <p>Esprimere con linguaggio appropriato le prime interpretazioni e argomentazioni.</p>	<p>Realizzare esperienze quali ad esempio soluzioni in acqua e in altri solventi.</p> <p>Padroneggiare il concetto di solubilizzazione. Fare uso dei termini solvente e soluto.</p> <p>Riconoscere le soluzioni osservandone le proprietà e i comportamenti, descrivendone le caratteristiche osservabili (trasparenza, eventuale colore...).</p> <p>Separare i componenti di alcuni tipi di soluzione (solido/liquido, liquido/liquido) impiegando adatte procedure.</p> <p>Esprimere la concentrazione di soluzioni in termini di g/g, g/ml, ml/ml.</p> <p>Utilizzare concetti fisici fondamentali quali: volume, peso, temperatura, calore in varie situazioni di esperienza per descrivere, analizzare, confrontare cambiamenti e variabili. Collegare risultati ottenuti con diversi solventi/ temperature/ concentrazioni</p>

F. Carasso A. L. Covaz