

**IC Donadoni Bergamo – scuola secondaria I grado**  
**REVISIONE PROGETTAZIONE DISCIPLINARE**  
**- proposta di lavoro rivista -**

<b>DISCIPLINA: SCIENZE</b>		
<b>LIVELLO DI CLASSE: CLASSI TERZE</b>		
<b>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE</b>  - Esplora e sperimenta in laboratorio e all’aperto lo svolgersi dei più comuni fenomeni e ne immagina le cause. - È in grado di riflettere sul percorso di esperienza ed apprendimento compiuto, sulle competenze in via di acquisizione, sulle strategie messe in atto, sulle scelte effettuate e su quelle da compiere. - Conosce i principali problemi legati all’uso della scienza nel campo dello sviluppo tecnologico ed è disposto a confrontarsi con curiosità e interesse. - Ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite. - Riconosce nel proprio organismo strutture e funzioni a livello macroscopico e microscopico. - Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all’uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico.		
<b>NUCLEI TEMATICI</b>	<b>OBIETTIVI DI CONOSCENZA ESSENZIALI (sapere)</b>	<b>OBIETTIVI DI ABILITA’ ESSENZIALI (saper fare)</b>
<b>Biologia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Struttura e funzioni della cellula</li>   <li>- Classificazione degli esseri viventi</li> <li>- Virus</li>   <li>-Struttura e funzione dei principali sistemi e apparati</li>   <li>- Struttura e funzioni del sistema nervoso</li> <li>- Forme di dipendenza</li>   <li>- Comparsa ed evoluzione della vita sulla Terra</li>   <li>- Leggi dell’ereditarietà</li>   <li>- Struttura e funzione del DNA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Descrivere le somiglianze e le differenze tra le cellule animali e vegetali</li> <li>-Costruire modelli tridimensionali della cellula</li>   <li>-Descrivere le caratteristiche principali dei regni</li> <li>- Identificare le caratteristiche dei virus</li>   <li>-Riconoscere i principali organi appartenenti ai vari apparati</li> <li>-Descrivere i principali processi fisiologici</li>   <li>-Descrivere il meccanismo di trasmissione dell’impulso nervoso</li> <li>-Analizzare i danni provocati dall’uso e dall’abuso di alcol e droghe</li> <li>-Identificare le somiglianze e le differenze nel funzionamento delle diverse specie dei viventi</li> <li>-Descrivere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri</li> <li>-Analizzare l’effetto delle mutazioni genetiche</li> </ul>
<b>Scienze della Terra</b>		

<b>Chimica e Fisica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Caratteristiche dell'acqua, dell'aria e del suolo</li> <li>-Forme di inquinamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Descrivere il ciclo dell'acqua e la composizione dell'aria e del suolo</li> <li>-Identificare le fonti inquinanti</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Origine, struttura e composizione della Terra</li> <li>- Minerali e rocce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrivere gli strati del globo terrestre</li> <li>- Classificare i principali tipi di rocce</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fenomeni endogeni primari e secondari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrivere le principali attività sismiche e vulcaniche</li> <li>- Distinguere cause ed effetti degli spostamenti delle placche</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Universo e corpi celesti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretare i più evidenti fenomeni celesti</li> <li>-Identificare i principali movimenti del sistema Terra</li> <li>-- Luna</li> <li>-Costruire modelli astronomici tridimensionali</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodo scientifico sperimentale</li> <li>- Grandezze e misure</li> <li>- Materia: caratteristiche e trasformazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere la differenza tra grandezze fondamentali e derivate</li> <li>- Descrivere la struttura dell'atomo</li> <li>-Individuare i cambiamenti di stato</li> <li>-Distinguere la differenza tra temperatura e calore</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Elementi, composti, reazioni chimiche e legami chimici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Distinguere elementi e composti</li> <li>-Realizzare semplici esperienze di laboratorio</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Movimento ed equilibrio dei corpi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere i diversi tipi di moto</li> <li>-Realizzare semplici esperimenti di galleggiamento dei corpi</li> </ul>
<b>OBIETTIVI DI PROCESSO TRASVERSALI AI NUCLEI TEMATICI (saper agire)</b>		
<b>PROCESSI DI INTERPRETAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porsi domande sui fenomeni scientifici relativi alla propria esperienza di vita</li> <li>- Mettere a fuoco un problema di natura scientifica</li> </ul>	

<b>PROCESSI DI AZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere relazioni ed interconnessioni tra le varie componenti di natura biotica e abiotica</li> <li>- Saper applicare il metodo scientifico</li> <li>- Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili</li> </ul>
<b>PROCESSI DI CONTROLLO/REGOLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare con senso critico le azioni virtuose nel quotidiano</li> <li>- Saper motivare eventuali scelte o decisioni in modo che siano adeguate al contesto e al territorio di appartenenza</li> </ul>

## INDICAZIONI PER LA REVISIONE DEI DOCUMENTI DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

### Indicazioni formali:

- Obiettivi di conoscenza espressi senza verbo (verbo sottinteso: conoscere), limitarsi al contenuto di sapere
- Obiettivi di abilità e obiettivi di processo con il verbo all'infinito
- Per rendere più omogeneo il livello di analiticità prevedere un range indicativo da 5 a 15 obiettivi di conoscenza e da 5 a 15 obiettivi di abilità (in proporzione al tempo annuale previsto per le diverse discipline)
- Utilizzare formulazioni generali, indicando eventualmente tra parentesi gli esempi più significativi
- Evitare di utilizzare congiunzioni con verbi diversi o elenchi di verbi nello stesso obiettivo
- Privilegiare una formulazione sintatticamente semplice e lineare dell'obiettivo: verbo + complemento oggetto, evitando proposizioni subordinate (ad es. "utilizzando....", "per fare...") e limitando i complementi indiretti

### Indicazioni di contenuto:

- Obiettivi di conoscenza riferiti a contenuti di sapere, ovvero di conoscenze teoriche (secondo la terminologia dell'EQF):
  - o Conoscenze fattuali o dichiarative
  - o Conoscenze concettuali
- Le conoscenze procedurali (ad es. conoscere il calcolo dell'area del triangolo) vanno riformulate come obiettivi di abilità (calcolare l'area del triangolo)
- Le conoscenze metacognitive (ad es. quando utilizzare un determinato strumento o procedura) vanno riformulate come obiettivi di processo (scegliere un determinato strumento o procedura)
- Obiettivi di abilità centrati su abilità pratiche, ovvero dei "saper fare" connessi all'uso di metodi, materiali, strumenti e procedure della disciplina
- Introdurre gli obiettivi di abilità con verbi all'infinito operativi, che richiama un apprendimento riproduttivo o applicativo (vd. elenco verbi in allegato al format progettuale)
- Obiettivi di processo centrati sui passaggi chiave connessi al "saper agire", sulla base del seguente interrogativo "Quali processi occorre padroneggiare per affrontare una determinata situazione utilizzando le risorse disciplinari?"
- Articolare gli obiettivi di processo nei seguenti tre momenti:
  - o Prima dell'azione (Interpretazione della situazione)
  - o Nel corso dell'azione (Strategie d'azione)
  - o Dopo l'azione (Controllo e regolazione dell'agire)
- Formulare gli obiettivi di processo trasversalmente ai diversi nuclei tematici, in riferimento all'intera disciplina
- Nella formulazione degli obiettivi di abilità e degli obiettivi di processo evitare parafrasi o riformulazioni dei traguardi di competenza
- Nella formulazione degli obiettivi di processo evitare riferimenti a contenuti di sapere specifici, bensì formularli in termini generali

## ALLEGATO – REPERTORIO VERBI D'AZIONE

Si propone un repertorio di verbi d'azione da impiegare per la formulazione degli obiettivi di abilità e degli obiettivi di processo, in relazione ai tre momenti indicati.

Se ci fosse la necessità di impiegare altri verbi oltre a quelli proposti in riferimento agli specifici disciplinari aggiungerli in rosso al posto dei punti di sospensione, utilizzando la stessa formulazione impiegata nel repertorio (verbo .... complemento oggetto).

### ELENCO VERBI OBIETTIVI DI ABILITA'

- Eseguire ... una procedura
- Utilizzare ... uno strumento
- Classificare ... contenuti di sapere
- Applicare .... una procedura
- Riprodurre .... una procedura/metodo
- Analizzare ... un materiale
- Discriminare ... tra contenuti di sapere
- Distinguere... tra contenuti di sapere
- Confrontare...contenuti di sapere
- Identificare ... un contenuto/procedura
- Descrivere ... un contenuto/procedura
- Rappresentare .... un contenuto di sapere
- Esemplificare ... un contenuto di sapere/procedura
- Individuare ... un contenuto/procedura
- Calcolare...un risultato
- Leggere ... uno strumento
- .....

### ELENCO VERBI OBIETTIVI DI PROCESSO

INTERPRETAZIONE DELLA SITUAZIONE DA AFFRONTARE (prima dell'azione)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificare ... una situazione</li><li>• Mettere a fuoco ... una situazione</li><li>• Comprendere ... una situazione</li><li>• Porsi domande ... su una situazione</li><li>• Problematizzare ... una situazione</li><li>• Analizzare ... una situazione</li><li>• Comprendere ... una situazione</li><li>• Riconoscere ... le risorse a disposizione</li><li>• Decostruire ... una situazione</li><li>• Selezionare ... le risorse a disposizione</li><li>•Cogliere ... gli elementi di una situazione</li><li>• Identificare ... una situazione</li><li>• .....</li></ul>
STRATEGIE D'AZIONE (nel corso dell'azione)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ipotizzare ... una soluzione</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contestualizzare ... un evento</li> <li>• Dimostrare ... una soluzione</li> <li>• Spiegare ... una soluzione</li> <li>• Realizzare ... un prodotto</li> <li>• Confrontare ... situazioni diverse</li> <li>• Riformulare ... una situazione</li> <li>• Rappresentare ... una situazione</li> <li>• Descrivere ... una situazione</li> <li>• Progettare ... un corso d'azione</li> <li>• Riassumere ... una situazione</li> <li>• Sintetizzare ... una situazione</li> <li>• Ricavare ... una conclusione</li> <li>• Organizzare ... un piano d'azione</li> <li>• Pianificare ... un corso d'azione</li> <li>• Costruire ... un prodotto</li> <li>• Produrre ... un risultato</li> <li>• Formulare ... una soluzione</li> <li>• Elaborare ... una strategia</li> <li>• Ideare ... una soluzione</li> <li>• Stabilire ... collegamenti</li> <li>• Integrare ... elementi in una soluzione</li> <li>• Utilizzare ... risorse per affrontare una situazione</li> <li>• Collegare ... elementi diversi per affrontare una situazione</li> <li>• Scegliere ... una strategia d'azione</li> <li>• .....</li> </ul>
--	---

<p>CONTROLLO/REGOLAZIONE DEL PROPRIO AGIRE (dopo l'azione)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare ... la propria azione</li> <li>• Argomentare ... la propria azione</li> <li>• Verificare ... un corso d'azione</li> <li>• Giustificare ... la propria azione</li> <li>• Motivare ... la propria azione</li> <li>• Valutare ... la propria azione</li> <li>• Trovare errori ... nella propria azione</li> <li>• Monitorare ... un corso d'azione</li> <li>• Giudicare ... un corso d'azione</li> <li>• Criticare ... un corso d'azione</li> <li>• Difendere .... un corso d'azione</li> <li>• Chiarificare ... la propria azione</li> <li>• .....</li> </ul>
--	--