NT.1 Comprendere l'essenza e l'importanza delle scienze naturali e della tecnica

◀ Competenze precedenti: NEUS.5.3

Rimandi incrociati: ERC.4.5

1. Gli allievi sanno descrivere percorsi utili per acquisire conoscenze scientifiche e riflettere sul loro significato culturale.

NT.1.1 Gli allievi ...

3	a	» sanno descrivere le modalità con cui vengono acquisite conoscenze scientifiche (ad es. che cos'è un'osservazione? Che cos'è un quesito scientifico? Che cos'è un'ipotesi? Che cos'è un esperimento? Che ruolo hanno le condizioni sperimentali?). ≡ Osservazione scientifica » sanno distinguere conoscenze scientifiche da quelle non scientifiche e illustrarle grazie a esempi (ad es. chimica vs. alchimia, astronomia vs. astrologia). ≡ attività di sperimentazione scientifica	
	b	» sanno raccogliere informazioni riguardo a determinate personalità (ad es. Galilei, le Verrier, Adams e Galle, Curie, Einstein, il Team di Watson e Crick) e dedurne di cosa si occupano gli scienziati e come acquisiscono le loro conoscenze.	
	c	» se guidati, sanno raccogliere informazioni riguardo a una scoperta scientifica nonché comprendere e comunicare le modalità con cui questa scoperta ha cambiato la nostra concezione del mondo (ad es. rivoluzione copernicana, scoperta dei succhi gastrici, legge di gravitazione, esperimento di Rutherford, teoria degli atomi, scoperta dell'energia nucleare, penicillina, scoperta dei geni, teoria del bing bang).	
	d	» sanno generalizzare come funziona l'acquisizione di conoscenze scientifiche, a quali principi è soggetta e contrapporla all'acquisizione di conoscenze non scientifica. ≡ principi delle scienze naturali: comprensibilità di base del mondo, semplicità della soluzione, oggettività e replicabilità, stabilità e provvisorietà, limiti della conoscenza	

◀ Competenze precedenti: NEUS.5.1

Rimandi incrociati: ERC.4.5

2. Gli allievi sanno utilizzare oggetti tecnici di uso quotidiano e spiegare il loro funzionamento.

Tecnica: tecnica nella quotidianità

NT.1.2 Gli allievi ...

3	a	» sanno cogliere il funzionamento di semplici oggetti tecnici e ricostruire componenti (ad es. trapano a mano, mongolfiera). ≡ semplici apparecchi tecnici: funzionamento » sanno svolgere una semplice ricerca di errori in oggetti che non funzionano e descrivere in modo preciso il malfunzionamento o il mancato funzionamento (ad es. lampada difettosa, fusibile, inserimento corretto dei cavi). ≡ semplice ricerca di errori	ATT.3.B.4.c
	b	» sanno testare possibilità di applicazione di apparecchi tecnici con diverse condizioni quadro e influenze (ad es. elevato attrito, temperatura più bassa). ≡ procedura di prova » sanno testare, analizzare criticamente oggetti tecnici e proporre miglioramenti (ad es. riflessi d'ombra e angolo di inclinazione per celle solari).	ATT.2.A.3.c ATT.3.B.4.c
	c	» sanno riconoscere, confrontare e presentare i principi di base di oggetti di uso quotidiano (ad es. apparecchi che producono calore, pompa di calore, lampade, trasmissione della bicicletta, cavatappi, ascensore per persone, disgiuntore, altoparlante, diodo luminoso, celle solari).	

			Rimandi incrociati
	d	» sanno cogliere il funzionamento di base di tecnologie attuali in base a testi specialistici e abbozzare future possibilità di applicazione in condizioni quadro diverse (ad es. geotermia, tecnologie dell'informazione e della comunicazione, cellulare in celle radio, GPS, schermo piatto, endoscopio, piastra a induzione).	

◀ Competenze precedenti: NEUS.5.3

3. Gli allievi sanno discutere della sostenibilità di applicazioni tecnico-scientifiche.

Rimandi incrociati

ESS - Ambiente e risorse naturali

Fisica, chimica, biologia, tecnica: sostenibilità di applicazioni

NT.1.3 Gli allievi ...

3			
	a	» se guidati, sanno informarsi riguardo all'importanza di applicazioni tecnico-scientifiche per gli esseri umani, in particolare nei settori salute, sicurezza ed etica (ad es. ingegneria genetica, nanomateriali, conservazione del latte, antibiotici).	ESS - Economia e consumi ESS - Salute ATT.3.B.2.c ATT.3.B.3.c
	b	» se guidati, sanno informarsi riguardo alla sostenibilità di applicazioni tecnico-scientifiche nonché discutere delle opportunità e dei rischi (ad es. motori a combustione, energia nucleare, produzione di fertilizzanti, computer).	ESS - Economia e consumi ATT.3.B.2.c ATT.3.B.3.c
	c	» sanno raccogliere, riflettere e presentare in maniera autonoma informazioni riguardo ad ambiti tematici tecnico-scientifici (ad es. effetti in caso di carenza di materie prime).	ESS - Economia e consumi MI - Produzione e presentazione MI - Ricerca e sostegno all'apprendimento ATT.3.B.2.c ATT.3.B.3.c