ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE "F.lli Costa Azara"
Liceo Scientifico/I.P.S.A.S.R. Sorgono - I.T.C. Aritzo - I.T.I. Tonara - I.P.S.S.C.T.A. Desulo
Corso IV Novembre 114 – 08038 - SORGONO - tel. 0784621001 fax 0784621136
C.Mecc. NUIS01200G - C.F. 81002630911 - P.iva 01106990912
email: nuis01200g@istruzione.it ; PEC: nuis01200g@pec.istruzione.it
http://www.istitutosuperioresorgono.gov.it/

ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO PER L'AGRICOLTURA E LO SVILUPPO RURALE

PROGRAMMA DI SCIENZE INTEGRATE
CLASSE I SEZ.A; B
ANNO SCOLASTICO 2025-2026

Docente: **ANGELO PEDDES** n°ore settimanali: 5

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE INTEGRATE – CHIMICA
TESTI SCIENZE INTEGRATE : CHIMICA IN AGENDA LINX EDITORE

1. Sicurezza nei laboratori e ambiente di lavoro: regolamento del laboratorio di chimica, sicurezza nei laboratori e nelle attività agricole, rischio chimico, pittogrammi di pericolo, schede di sicurezza delle sostanze chimiche, utilizzo corretto della strumentazione di laboratorio, norme di prevenzione e DPI.

2. Metodo scientifico, misure e laboratorio: grandezze fisiche fondamentali, strumenti di misura, bilancia tecnica e analitica, errori di misura (errore assoluto, relativo, percentuale e casuale), relazioni di laboratorio, attività pratiche di pesata.

3. La materia e le sue trasformazioni: definizione di materia, stati fisici della materia, passaggi di stato (fusione, ebollizione, sublimazione), proprietà fisiche e chimiche della materia, trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche, sostanze pure e miscugli, soluzioni, metodi di separazione (filtrazione, decantazione, distillazione, cromatografia), esperienze di laboratorio sulla densità, calcolo della densità di solidi e liquidi.

4. Struttura dell'atomo: modelli atomici (Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr), particelle subatomiche (protoni, neutroni, elettroni), numero atomico e numero di massa, isotopi, struttura elettronica di base, orbitali e sottolivelli energetici, configurazione elettronica.

5. Tavola periodica degli elementi: organizzazione della tavola periodica, gruppi e periodi, metalli, non metalli e semimetalli, proprietà periodiche (elettronegatività, raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica), massa atomica relativa e assoluta, saggio alla fiamma, laboratorio sulla tavola periodica.

6. Leggi fondamentali della chimica: legge di Lavoisier, conservazione della massa, verifica sperimentale della legge di Lavoisier.

7. Elementi e composti di interesse agrario: azoto (N), fosforo (P), potassio (K), carbonio e anidride carbonica (CO_2), ossigeno (O_2), acqua (H_2O), zolfo e anidride solforosa (SO_2), nutrizione minerale delle piante.

8. Cenni di fisica applicata: principali forme di energia, calore e luce nei processi agricoli, osmosi, principi fisici delle macchine agricole (forza, lavoro, potenza, pressione).

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE INTEGRATE – BIOLOGIA

TESTO SCIENZE INTEGRATE: ***CHIMICA, SCIENZE DELLA TERRA E BIOLOGIA TRAMONTANA EDITORE***

1. Caratteristiche dei viventi ed evoluzione: proprietà degli esseri viventi, evoluzione delle specie, teorie evolutive di Lamarck e Darwin, albero evolutivo dei viventi, classificazione biologica, classificazione binomia.

2. Classificazione degli organismi: procarioti ed eucarioti, protisti, regno dei funghi, regno vegetale, regno animale, organismi autotrofi ed eterotrofi.

3. La cellula: teoria cellulare, cellula procariote, cellula animale, cellula vegetale, differenze tra cellula animale e vegetale, membrana cellulare, citoplasma, nucleo e DNA, mitocondri, apparato di Golgi, reticolo endoplasmatico, ribosomi, lisosomi, vacuolo, cloroplasti, parete cellulare.

4. Tessuti vegetali e organizzazione delle piante: organizzazione delle piante (apparati, organi e tessuti), tessuti meristematici, tessuti parenchimatici, tessuti meccanici, tessuti conduttori (xilema e floema), tessuti tegumentali (epidermide e sughero), struttura e funzione delle foglie.

5. Microrganismi: batteri, lieviti, muffe, funghi, virus, microrganismi utili in agricoltura (batteri azotofissatori, micorrize, antagonisti biologici), microrganismi nelle fermentazioni (yogurt, pane, vino, birra, aceto), microrganismi dannosi (Salmonella, Escherichia coli, Listeria, Aspergillus), conservazione e igiene degli alimenti.

6. Ecosistemi e ambiente: ecosistema e componenti, ambiente e territorio, relazioni tra organismi e ambiente, agroecosistemi, cicli biogeochimici, uso sostenibile delle risorse.

7. Attività laboratoriali: osservazione di cellule vegetali al microscopio, confronto cellule vegetali e animali, attività di gruppo e questionari di consolidamento.

Sorgono, 7 giugno 2026

IL DOCENTE

ANGELO PEDDES