



Spalto Marengo, 42 – 15121 Alessandria
Tel. 0131 227239 – Fax 0131 225713
Cod. Fiscale 00506300060
Cod. Mecc. ALTF01000R
www.volta.edu.it
segreteria@volta.edu.it
altf01000r@pec.istruzione.it



PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

Anno scolastico 20 / 21

Classe VBL

Indirizzo Liceo scientifico scienze applicate
Materia Scienze naturali

Docente/i

Nome e cognome Firma

Michela Guerrieri

Nome e cognome Firma

Alessandria, 10 ottobre 2020

PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

FINALITÀ DEL CORSO

- ✓ Creare i presupposti per realizzare o migliorare conoscenze, abilità e competenze relative alla tematica delle scienze naturali
- ✓ Vivere pienamente il clima della classe in tutte le sue sfumature: ascolto, attenzione, impegno, costanza, partecipazione, puntualità saranno i parametri valutabili per una crescita dalle molte sfaccettature, perché lo studio possa essere non noia ma uno strumento per sviluppare atteggiamenti attivi e responsabili

OBIETTIVI TRASVERSALI E STRATEGIE DA METTERE IN ATTO PER IL LORO CONSEGUIMENTO

Realizzare o migliorare

- ✓ Conoscenze: consolidare le conoscenze pregresse e saperle ampliare sulla base delle nuove informazioni relative al modulo di riferimento acquisite dalla lezione frontale in un'ottica di continuità
- ✓ Abilità: valorizzare soprattutto tramite le metodologie innovative la capacità di trovare una relazione tra gli aspetti teorici e la realtà quotidiana che si vive
- ✓ Competenze: sapere porsi in atteggiamento razionale e critico ed agire responsabilmente in un'occasione di vita sulla base dei progressi scolastici, sentendo internamente la crescita e lo sviluppo della propria persona

Le strategie sono rappresentate dall'utilizzo di una modalità di approccio talvolta tradizionale, talvolta innovativa, talvolta ibrido tra le due adattata opportunamente secondo le esigenze ed il contesto classe.

ORGANIZZAZIONE TEMPORALE DELLE LEZIONI

Classe	Ore / settimana	Monte ore annuale	Monte minuti annuali	Moduli orari / settimana	Totale moduli annuali	Monte minuti annuali (moduli)	Attività PCTO nell'orario curricolare (minuti)
VBL	5	5*4*8,5	45*5*4*8,5	1 modulo=4 sett spiegazione+2 sett verifiche	5: sett ott nov dic genn febb marz apr magg		



Spalto Marengo, 42 – 15121 Alessandria
Tel. 0131 227239 – Fax 0131 225713
Cod. Fiscale 00506300060
Cod. Mecc. ALTF01000R
www.volta.edu.it
segreteria@volta.edu.it
altf01000r@pec.istruzione.it



413 QM
UNI EN ISO 9001:2015

PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO



Spalto Marengo, 42 – 15121 Alessandria
Tel. 0131 227239 – Fax 0131 225713
Cod. Fiscale 00506300060
Cod. Mecc. ALTF01000R
www.volta.edu.it
segreteria@volta.edu.it
altf01000r@pec.istruzione.it



PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

Modulo n.: 1				
Obiettivi:	descritti alla voce “obiettivi” precedente e declinati secondo i “contenuti” del presente modulo			
Contenuto:	1. Carboidrati 2. Proteine e lipidi 3. Metabolismo glucidico: respirazione cellulare, fermentazioni, fotosintesi 4. Metabolismo proteico e lipidico			
Metodi:	lez frontale, problem solving, mastery learning, metacognizione, cooperative learning, tutoraggio, DDI			
Mezzi:	libro, quaderno degli appunti, LIM, laboratorio, mappe concettuali, schemi, tabelle, flipped lesson			
Tempi:	ore lezione teoria: 24	ore esercitazioni: 0	ore lezione totali: 24	settimane: 4 sett ott
Valutazione	Verifica scritta: 2h+2h consegna Verifica orale: 8 ore			

Modulo n.: 2				
Obiettivi:	descritti alla voce “obiettivi” precedente e declinati secondo i “contenuti” del presente modulo			
Contenuto:	1. DNA: duplicazione e trascrizione 2. DNA: traduzione e mutazioni 3. Sistemi di regolazione e controllo genico 4. Cenni di biologia molecolare e cellulare			
Metodi:	lez frontale, problem solving, mastery learning, metacognizione, cooperative learning, tutoraggio, DDI			
Mezzi:	libro, quaderno degli appunti, LIM, laboratorio, mappe concettuali, schemi, tabelle, flipped lesson			
Tempi:	ore lezione teoria: 20	ore esercitazioni: 4	ore lezione totali: 24	settimane: 4 nov dic
Valutazione	Verifica scritta 2h + 2h consegna Verifica orale: 8 ore			

Modulo n.: 3				
Obiettivi:	descritti alla voce “obiettivi” precedente e declinati secondo i “contenuti” del presente modulo			

PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

Contenuto:	1. Biotecnologie agrarie, ambientali, industriali; biocombustibili, biorimedio 2. Biotecnologie biomediche: retrovirus, ingegneria genetica, enzimi di restrizione, DNA ricombinate, vaccini ricombinanti, anticorpi monoclonali, terapia genica, cellule staminali, clonaggio, ogm, rna-i, ribozimi, genoteche, epigenetica, scienze omiche, polimorfismi, satelliti, pseudogeni, oncogeni 3. Cenni strumenti: colture cellulari, purificazione, cromatografia, elettroforesi, PCR, fish, blot, array, bioinformatica 4. Scienza dei materiali: polimeri, compositi, biomateriali, nanomateriali			
Metodi:	lez frontale, problem solving, mastery learning, metacognizione, cooperative learning, tutoraggio, DDI			
Mezzi:	libro, quaderno degli appunti, LIM, laboratorio, mappe concettuali, schemi, tabelle, flipped lesson			
Tempi:	ore lezione teoria: 20	ore esercitazioni: 4	ore lezione totali: 24	settimane: 4 genn febb
Valutazione	Verifica scritta 2h + 2h consegna Verifica orale: 8 h			

Modulo n.: 4				
Obiettivi:	descritti alla voce "obiettivi" precedente e declinati secondo i "contenuti" del presente modulo			
Contenuto:	1. Atmosfera: caratteristiche, strati, movimenti variabili, periodici, costanti: modellamento, inquinamento 2. Idrosfera: acque dolci e salate 3. Litosfera: silicati e non; rocce magmatiche, sedimentarie, metamorfiche 4. Dinamica endogena della Terra; nucleo, mantello, crosta; deriva continenti e tettonica; suolo, cicli biogeochimici, ecologia, bioindicatori, risorse rinnovabili e non; evoluzione			
Metodi:	lez frontale, problem solving, mastery learning, metacognizione, cooperative learning, tutoraggio, DDI			
Mezzi:	libro, quaderno degli appunti, LIM, laboratorio, mappe concettuali, schemi, tabelle, flipped lesson			
Tempi:	ore lezione teoria: 20	ore esercitazioni: 4	ore lezione totali: 24	settimane: 4 marz apr
Valutazione	Verifica scritta 2h + 2h consegna Verifica orale: 8 h			



Spalto Marengo, 42 – 15121 Alessandria
Tel. 0131 227239 – Fax 0131 225713
Cod. Fiscale 00506300060
Cod. Mecc. ALTF01000R
www.volta.edu.it
segreteria@volta.edu.it
altf01000r@pec.istruzione.it



PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

Modulo n.: 5				
Obiettivi:	descritti alla voce "obiettivi" precedente e declinati secondo i "contenuti" del presente modulo			
Contenuto:	Recuperi e ripasso finale di tutto l'anno			
Metodi:	lez frontale, problem solving, mastery learning, metacognizione, cooperative learning, tutoraggio, DDI			
Mezzi:	libro, quaderno degli appunti, LIM, laboratorio, mappe concettuali, schemi, tabelle, flipped lesson			
Tempi:	ore lezione teoria: 0	ore esercitazioni: 0	ore lezione totali: 12	settimane: 4 maggio
Valutazione	Verifiche orali			

Raccordi interdisciplinari della DDI

Sconfiggere la fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile (Obiettivo 2 Agenda 2030)



Spalto Marengo, 42 – 15121 Alessandria
Tel. 0131 227239 – Fax 0131 225713
Cod. Fiscale 00506300060
Cod. Mecc. ALTF01000R
www.volta.edu.it
segreteria@volta.edu.it
altf01000r@pec.istruzione.it



PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

CONOSCENZE DI BASE

Dal punto di vista della materia in se' si realizza conoscenza nei termini dei "contenuti" indicati nei diversi moduli sempre mantenendo viva la consapevolezza nello studio di ciascun studente

Allegato 1: METODOLOGIE

Lezione frontale, problem solving, mastery learning, metacognizione, cooperative learning, tutoraggio

Allegato 2: MEZZI

LIM, laboratori di scienze, uso razionale di internet per approfondimenti e ricerche

Raccordi interdisciplinari filosofia storia matematica fisica



Spalto Marengo, 42 – 15121 Alessandria
Tel. 0131 227239 – Fax 0131 225713
Cod. Fiscale 00506300060
Cod. Mecc. ALTF01000R
www.volta.edu.it
segreteria@volta.edu.it
altf01000r@pec.istruzione.it



PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

Allegato 3: VALUTAZIONE

Criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze ed abilità

Il mio obiettivo è in relazione alla scelta di portare avanti la classe in modo omogeneo e diffusamente discreto.

Si arriva alla sufficienza studiando sul quaderno degli appunti. Per avere voti più alti è necessario l'utilizzo del libro come strumento di approfondimento tramite lettura critica del testo scientifico, osservazione e contestualizzazione di immagini, foto, schemi, tabelle e fonte per la realizzazione di mappe mentali e concettuali.

Modalità di verifica

L'anno scolastico, tolte festività, gite se si faranno e settimane dedicate alle verifiche scritte ed orali, è stato diviso in

8 settimane effettive primo quadrimestre nelle quali svolgo argomenti di matrice tendenzialmente biologica/biochimica organizzate in 2 moduli da 4 settimane l'una (settembre ottobre e novembre dicembre)

8 settimane effettive secondo quadrimestre nelle quali svolgo argomenti di matrice essenzialmente biotecnologica, con un'appendice di geologia, organizzate in 2 moduli da 4 settimane l'una (gennaio febbraio e marzo aprile)

Ogni 4 settimane ci si ferma 2 settimane dedicate alla verifica scritta ed alle interrogazioni orali: ne deriva che ogni alunno avrà 2 voti di scritto e 2 di orale sia nel primo che nel secondo quadrimestre

Le 4 settimane del mese di maggio sono dedicate ai recuperi di tutto l'anno (4 moduli per 4 settimane)

Nella verifica vi sono 10 domande aperte cui rispondere sinteticamente dalle tre alle dieci righe. La sufficienza si raggiunge con 6 domande complete (una domanda può valere 0-0,5-1 punto). Gli studenti con disabilità, DSA o BES potranno scegliere le domande cui rispondere e raggiungono la sufficienza con un numero inferiore di risposte giuste.

Allegherò una griglia sia all'archivio delle verifiche cartacee sia a quello caricato in digitale con i punteggi singoli di ogni domanda da cui potere ricavare il totale per ogni alunno. Ogni foglio della verifica sarà nominato

Cognome nome classe data scienze naturali foglio 123, fotografato e inviato.

Le verifiche sono diversificate per file e per gli assenti ma la difficoltà delle rispettive domande è equivalente.

Il punteggio per ogni singola domanda è:

10 corretta e completa

5 corretta parzialmente e incompleta



Spalto Marengo, 42 – 15121 Alessandria
Tel. 0131 227239 – Fax 0131 225713
Cod. Fiscale 00506300060
Cod. Mecc. ALTF01000R
www.volta.edu.it
segreteria@volta.edu.it
altf01000r@pec.istruzione.it



PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

0 scorretta o non eseguita

Il mese di maggio viene dedicato, dopo poche ore finali di spiegazione conclusiva, alle verifiche orali e di recupero. Gli insufficienti dovranno farsi interrogare tante volte quante sono i moduli insufficienti.

La strategia del cooperative learning sarà presa in considerazione solo se ci saranno le possibilità.



Spalto Marengo, 42 – 15121 Alessandria
Tel. 0131 227239 – Fax 0131 225713
Cod. Fiscale 00506300060
Cod. Mecc. ALTF01000R
www.volta.edu.it
segreteria@volta.edu.it
altf01000r@pec.istruzione.it



PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

Si riporta infine la seguente considerazione relativa alle modalità di gestione e finalità della DDI

A seguito delle disposizioni contenute nei recenti DM legati alla pandemia e tenendo fermo il fine di garantire il diritto all'apprendimento degli studenti nel rispetto del principio di equità educativa e dei bisogni educativi speciali individuali, si rende necessaria un'integrazione tra le modalità didattiche in presenza e a distanza con l'ausilio delle piattaforme digitali e delle nuove tecnologie.

In particolare si utilizzeranno:

- Registro elettronico Axios
- Applicazione Meet di G Suite for education per l'attività didattica in modalità sincrona
- Applicazione Classroom di G Suite for education per l'attività didattica in modalità asincrona

Si mantengono saldi obiettivi, metodi e strumenti per gli alunni che frequentano in presenza e si rende noto che potrebbero essere necessario rimodulare le progettazioni didattiche disciplinari curando l'individuazione dei contenuti essenziali e dei nodi concettuali interdisciplinari.

METODOLOGIE

Didattica breve, l'apprendimento cooperativo, proposte didattiche che puntano alla costruzione di competenze disciplinari e trasversali

Allegato 4. SCALE DI MISURAZIONE

Si fa riferimento al documento emesso il 01 ottobre 2020 in cui è inclusa la Didattica Digitale Integrata delibera del collegio docenti