

**I.T.C.S. ERASMO DA ROTTERDAM**

Liceo Artistico Indirizzo Grafica - Liceo delle Scienze Umane opz. Economico sociale  
 ITI Informatica e Telecomunicazioni - ITI Costruzioni Ambiente e Territorio  
 Via Varalli, 24 - 20021 BOLLATE (MI) - Tel. 023506460/75  
 MITD450009 - C.F. 97068290150



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
 Dipartimento per la Programmazione  
 Direzione Generale per interventi in materia di edilizia  
 scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per  
 l'istruzione e per l'innovazione digitale  
 Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

PROGRAMMA CONSUNTIVO

Codice Mod. **RQ 23.2** Pag. 1 / 4

<b>A.S.</b>	2021-2022		
<b>DOCENTE</b>	PROF. FABIO COGLIANDOLO		
<b>DISCIPLINA</b>	SCIENZE NATURALI		
<b>CLASSE</b>	<b>2B</b>	<b>INDIRIZZO</b>	LICEO DELLE SCIENZE UMANE OPZ. ECONOMICO

	TITOLO DEL MODULO	Contenuti Svolti
1	<b><u>CHIMICA ORGANICA</u></b>	<p><b><u>U.D. 1: LA CHIMICA DEL CARBONIO</u></b>            DEFINIZIONE DI CHIMICA ORGANICA            CLASSI DI COMPOSTI ORGANICI E PRINCIPALI GRUPPI FUNZIONALI            MOLECOLE DI IMPORTANZA BIOLOGICA:            CARBOIDRATI: STRUTTURA, CLASSIFICAZIONE, FUNZIONE            LIPIDI: STRUTTURA, CLASSIFICAZIONE, FUNZIONE, TIPOLOGIE PRINCIPALI            AMMINOACIDI E PROTEINE: STRUTTURA, CLASSIFICAZIONE, FUNZIONE            ACIDI NUCLEICI: STRUTTURA, CLASSIFICAZIONE, FUNZIONE, TIPOLOGIE            (CON ESTRAZIONE DEL DNA IN LABORATORIO)            VITAMINE: CARATTERI GENERALI (CON RICERCA DI APPROFONDIMENTO)            L'ACQUA: PROPRIETÀ E IMPORTANZA NEI SISTEMI VIVENTI (CON            ESPERIENZA DI LABORATORIO)</p>
2	<b><u>LA CELLULA: STRUTTURE E FUNZIONI</u></b>	<p><b><u>U.D. 2: LA CELLULA E LE SUE STRUTTURE</u></b>            CELLULE PROCARIOTICHE E CELLULE EUCARIOTICHE            AUTOTROFI ED ETEROTROFI            IL MICROSCOPIO OTTICO E LE SUE COMPONENTI (IN LABORATORIO)            PREPARATI PER L'OSSERVAZIONE MICROSCOPICA (CON ESPERIENZA DI            LABORATORIO)            ORGANULI CELLULARI: STRUTTURE E FUNZIONI:            MEMBRANA PLASMATICA            NUCLEO, NUCLEOLO E MEMBRANA NUCLEARE            CITOPLASMA, CITOSCHELETRO E RETICOLO ENDOPLASMATICO            APPARATO DI GOLGI, MITOCONDRI, RIBOSOMI, LISOSOMI, CITOSCHELETRO            DIFFERENZA TRA CELLULE ANIMALI E CELLULE VEGETALI: PARETE            CELLULARE, VACUOLO, CLOROPLASTI</p> <p><b><u>U.D.3: LE FUNZIONI DELLA CELLULA</u></b>            CARATTERISTICHE GENERALI DEL METABOLISMO CELLULARE:            PRODUZIONE DI ENERGIA ATP ED ADP            RESPIRAZIONE CELLULARE: GLICOLISI, CICLO DI KREBS E FASE FINALE            FERMENTAZIONE</p>



# I.T.C.S. ERASMO DA ROTTERDAM

Liceo Artistico Indirizzo Grafica - Liceo delle Scienze Umane opz. Economico sociale  
ITI Informatica e Telecomunicazioni - ITI Costruzioni Ambiente e Territorio  
Via Varalli, 24 - 20021 BOLLATE (MI) - Tel. 023506460/75  
MITD450009 - C.F. 97068290150



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale  
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

PROGRAMMA CONSUNTIVO

Codice Mod. **RQ 23.2** Pag. 2 / 4

		<p>FOTOSINTESI: FASE LUMINOSA ED OSCURA MOVIMENTO DELLE SOSTANZE: TRASPORTI PASSIVI, DIFFUSIONE ED OSMOSI, CENNI SUI TRASPORTI ATTIVI. TRASPORTI MEDIATI DA VESICOLE CARATTERI GENERALI DELLA SINTESI DELLE PROTEINE: TRASCRIZIONE E TRADUZIONE REPLICAZIONE DEL DNA, CODICE GENETICO, MUTAZIONI CARATTERI GENERALI DELLA RIPRODUZIONE CELLULARE: CICLO CELLULARE, MITOSI E MEIOSI CENNI SULLE BIOTECNOLOGIE. VIRUS: STRUTTURA, ESEMPI E RIPRODUZIONE</p>
3	<u><b>ANATOMIA DEL CORPO UMANO</b></u>	<p><u><b>U.D. 4 -TESSUTI</b></u> CONCETTO GENERALE DI TESSUTO DESCRIZIONE E FUNZIONE DEI TESSUTI EPITELIALI, TESSUTI CONNETTIVI, MUSCOLARI E NERVOSO. ESEMPI. (CON ESPERIENZA DI LABORATORIO)</p> <p><u><b>U.D. 5 – APPARATI E SISTEMI DEL CORPO UMANO</b></u> ORGANIZZAZIONE GENERALE DEL CORPO UMANO CUTE E APPARATO TEGUMENTARIO, SISTEMA SCHELETRICO: PRINCIPALI CARATTERISTICHE SISTEMA MUSCOLARE: PRINCIPALI CARATTERISTICHE CONTRAZIONE MUSCOLARE</p> <p><u><b>U.D. 6– APPARATO DIGERENTE</b></u> ANATOMIA DELL'APPARATO DIGERENTE: BOCCA, LINGUA, DENTI, GHIANDOLE SALIVARI, FARINGE, ESOFAGO, STOMACO, DUODENO, INTESTINO TENUE E CRASSO CENNI SULLE FUNZIONI DEL FEGATO E DEL PANCREAS DIGESTIONE DEGLI AMIDI DIGESTIONE DEI GRASSI DIGESTIONE DELLE PROTEINE ASSORBIMENTO E VILLI INTESTINALI, ELIMINAZIONE.</p>
4	<u><b>ANATOMIA DEL CORPO UMANO</b></u>	<p><u><b>U.D. 7 APPARATO CARDIO-CIRCOLATORIO</b></u> COMPOSIZIONE DEL SANGUE ANATOMIA DELL'APPARATO CIRCOLATORIO: ARTERIE, VENE, CAPILLARI ANATOMIA DEL CUORE: ATRI E VENTRICOLI, MIOCARDIO COMUNE E SPECIFICO, VALVOLE CARDIACHE.</p>

## I.T.C.S. ERASMO DA ROTTERDAM

Liceo Artistico Indirizzo Grafica - Liceo delle Scienze Umane opz. Economico sociale  
ITI Informatica e Telecomunicazioni - ITI Costruzioni Ambiente e Territorio  
Via Varalli, 24 - 20021 BOLLATE (MI) - Tel. 023506460/75  
MITD450009 - C.F. 97068290150



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

**pon**  
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia  
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per  
l'istruzione e per l'innovazione digitale  
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

PROGRAMMA CONSUNTIVO

Codice Mod. **RQ 23.2** Pag. 3 / 4

4	<b><u>ANATOMIA DEL CORPO UMANO</u></b>	ARTERIE, CAPILLARI E VENE PICCOLA E GRANDE CIRCOLAZIONE. SISTOLE E DIASTOLE CARDIACA E LA PRESSIONE SANGUIGNA ELETTROCARDIOGRAMMA, CICLO CARDIACO PRINCIPALI MALATTIE DELL'APPARATO CARDIOCIRCOLATORIO  <b><u>U.D. 8- APPARATO RESPIRATORIO</u></b> ANATOMIA DELL'APPARATO RESPIRATORIO: NASO, FARINGE, EPIGLOTTIDE, LARINGE, TRACHEA, BRONCHI, ALVEOLI FISIOLOGIA E MECCANICA RESPIRATORIA SCAMBI GASSOSI A LIVELLO ALVEOLARE E TISSUTALE MECCANISMO DELLA RESPIRAZIONE
5	<b><u>EDUCAZIONE CIVICA E APPROFONDIMENTI</u></b>	<b><u>U.D. 9: MODULO SUI VIRUS</u></b> STRUTTURA, RIPRODUZIONE E PATOGENESI DEI VIRUS, ESEMPI. CENNI SULLA PANDEMIA DA COVID- 2019 E NORME IGIENICO-SANITARIE  <b><u>U.D. 10: CIBO E RISORSE ALIMENTARI</u></b> PROGETTO DI EDUCAZIONE CIVICA IN COMPRESENZA CON LA PROF. VARRIALE. LE RISORSE AMBIENTALI E L'IMPATTO SULL'ALIMENTAZIONE UMANA: <ul style="list-style-type: none"><li>- RISORSE AGRICOLE</li><li>- RISORSE ITTICHE</li><li>- RISORSE IDRICHE</li><li>- RISORSE DA ALLEVAMENTO DI ANIMALI</li><li>- SUOLO</li><li>- RISORSE FORESTALI E BIODIVERSITÀ</li></ul>

### STRUMENTI/SUSSIDI DIDATTICI

#### **BIBLIOGRAFIA**

- 1) JAY PHELAN – MARIA CRISTINA PIGNOCCHINO – SCOPRIAMO LA BIOLOGIA- ZANICHELLI EDITORE
- 2) AUDIO-LEZIONI E MATERIALE MULTIMEDIALE CARICATO SULLA PIATTAFORMA MOODLE



E-mail: MITD450009@istruzione.it PEC: MITD450009@pec.istruzione.it  
Dirigente Scolastico: preside@itcserasmo.it - Sito Web: www.itcserasmo.it

## I.T.C.S. ERASMO DA ROTTERDAM

Liceo Artistico Indirizzo Grafica - Liceo delle Scienze Umane opz. Economico sociale  
ITI Informatica e Telecomunicazioni - ITI Costruzioni Ambiente e Territorio  
Via Varalli, 24 - 20021 BOLLATE (MI) - Tel. 023506460/75  
MITD450009 - C.F. 97068290150



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia  
scolistica, per la gestione dei fondi strutturali per  
l'istruzione e per l'innovazione digitale  
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

PROGRAMMA CONSUNTIVO

Codice Mod. **RQ 23.2** Pag. 4 / 4

### LAVORO ESTIVO ASSEGNATO

PER GLI ALUNNI CHE IN SCIENZE HANNO AVUTO VOTO 6 O MAGGIORE DI 6: LEGGERE IL LIBRO "AL SUO BARBIERE EINSTEIN LA RACCONTAVA COSÌ - VITA QUOTIDIANA E QUESITI SCIENTIFICI" DI ROBERT L. WOLKE

PER GLI ALUNNI CHE NON HANNO RAGGIUNTO LA SUFFICIENZA IN SCIENZE NATURALI E SI TROVANO IN SITUAZIONE DI GIUDIZIO SOSPESO: SI RICORDA CHE IL PRESENTE PROGRAMMA È DA SVOLGERE, AUTONOMAMENTE O FREQUENTANDO EVENTUALI CORSI DI RECUPERO ESTIVI. BISOGNERÀ INOLTRE SEGUIRE SCRUPolosAMENTE LE INDICAZIONI CONTENUTE NEL PAI. IL PRESENTE PROGRAMMA SARÀ OGGETTO DI INTERROGAZIONE ORALE DI RECUPERO CHE SI TERRÀ NEI PRIMI GIORNI DI SETTEMBRE.

VERIFICHE E VALUTAZIONI	ATTIVITÀ DI RECUPERO	NOTE
ANCHE PER VIA DELLE MOLTE ORE SVOLTE IN DAD LE VERIFICHE SONO STATE SVOLTE QUASI SEMPRE IN FORMA ORALE. LA VALUTAZIONE È STATA IN VOTI DA 1 A 10 SECONDO I CRITERI STABILITI DAL CONSIGLIO DI MATERIA. PER I COMPITI SVOLTI A CASA LA VALUTAZIONE È STATA DAL 4 ALL'8 CON VOTO 3 PER MANCATA CONSEGNA (NON GIUSTIFICATA). QUESTI VOTI SONO STATI ACCORPATI A GRUPPI DI VERIFICHE CON DIVERSA TIPOLOGIA	LA DIDATTICA È STATA COSTANTEMENTE DI TIPO RECUPERANTE CON RIPASSO IN CLASSE E RIPETIZIONE DEGLI ARGOMENTI SVOLTI. A TUTTI SONO STATE DATE INDICAZIONI PER COLMARE L'INSUFFICIENZA SIA TRIMESTRALE CHE FINALE. IL RECUPERO SI È SVOLTO CON INTERROGAZIONI ORALI E SCRITTE CONCORDATE CON GLI STUDENTI NEI TEMPI E NEI CONTENUTI	IL PRESENTE PROGRAMMA SARÀ DISPONIBILE SIA SULLA PIATTAFORMA MOODLE SIA SUL SITO DELLA SCUOLA. IL PROGRAMMA IN ORDINE CRONOLOGICO E DETTAGLIATO CON TUTTI GLI ARGOMENTI E LE PAGINE DEL LIBRO, SI TROVA NEGLI ARGOMENTI SVOLTI DEL REGISTRO ELETTRONICO.

BOLLATE, 25 MAGGIO 2022

GLI STUDENTI

DENISE VIZZARRI

SOFIA LA PLACA

IL DOCENTE

PROF. FABIO COGLIANDOLO

