BIOLOGIA CON CURVATURA BIOMEDICA

Il liceo Cannizzaro di Palermo è tra gli istituti individuati tramite Avviso Pubblico promosso dal MI, Direzione generale degli ordinamenti scolastici, a sperimentare dall'anno scolastico 2017/2018 il percorso di potenziamento e orientamento "Biologia con curvatura biomedica".
Sono adesso circa 270 i licei classici e scientifici d'Italia che dall'anno in corso attueranno il percorso didattico, unico nella struttura e nei contenuti, istituzionalizzato grazie alla sottoscrizione di un protocollo d'intesa tra il Direttore Generale degli Ordinamenti scolastici e il Presidente della Federazione Nazionale dell'Ordine dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri.

Un po' di storia…

La sperimentazione è stata avviata con successo dal 2011 presso il Liceo scientifico "Leonardo da Vinci" di Reggio Calabria, scuola che l'ha promossa e ideata insieme al locale Ordine Provinciale dei Medici e dei Chirurghi.

Nel marzo 2017, il Direttore Generale degli Ordinamenti scolastici del MIUR dott.ssa Carmela Palumbo ed il Presidente della Federazione Nazionale degli Ordini dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri, dott.ssa Roberta Chersevani, hanno sottoscritto il Protocollo d'Intesa- Accordo Quadro n.3095, tramite il quale veniva esteso su scala nazionale il modello di potenziamento-orientamento «Biologia con curvatura biomedica».
Da allora, circa 270 Licei Scientifici e Classici in tutta Italia, selezionati fra centinaia di candidature, sono stati autorizzati dal MIUR ad attivare tale percorso.

La prospettiva è quella di fornire risposte concrete alle esigenze di orientamento post-diploma degli studenti, per facilitarne le scelte sia universitarie che professionali: centocinquanta ore di lezioni frontali e sul campo per capire, sin dalla terza classe del Liceo, se si abbiano le attitudini a frequentare la Facoltà di Medicina e comunque facoltà in ambito sanitario.
Il percorso nazionale, che riproduce il modello ideato e sperimentato presso il liceo scientifico "Leonardo da Vinci" di Reggio Calabria, ha una struttura flessibile e si articola in periodi di formazione in aula e in periodi di apprendimento mediante didattica laboratoriale.
Rappresenta, pertanto, un modello innovativo di formazione, basato sulla sinergia tra scuola e risorse professionali del territorio.
Il percorso "Biologia con curvatura biomedica" inoltre contribuisce a collegare la scuola superiore all'Università, in modo da consentire ad un maggior numero di studenti di accedere con maggiore facilità e con adeguate competenze a corsi di laurea come Medicina e in genere a quelli scientifico- sanitari.

FINALITÀ DEL PERCORSO

Il percorso prevede che lo studente metta in atto i propri meccanismi di costruzione delle competenze in forma individuale e cooperativa, consolidando, attraverso un coinvolgimento attivo, conoscenze e abilità tecnico-scientifiche in campo biomedico e sanitario.
L'esperienza, fortemente orientativa, intende accrescere negli allievi una maggiore consapevolezza delle proprie attitudini, potenziare competenze teorico-pratiche in ambito biomedico e sanitario e offrire una preparazione di ampio respiro, sull'intero triennio, ai test di ammissione alle facoltà scientifiche biomediche e sanitarie.

OBIETTIVI

- Appassionare gli allievi allo studio della Biologia e della Medicina
- Strutturare solide competenze di tipo scientifico e un valido metodo di studio e di ricerca
- Far acquisire comportamenti seri e responsabili per la tutela della salute
- Facilitare il superamento dei test di ammissione ai corsi di laurea della Facoltà di Medicina e Chirurgia

ATTIVITÀ PREVISTE

Attività teoriche, laboratoriale ed esperienziali

METODOLOGIE

Attività in aula:

- Lezioni interattive con docenti di biologia ed esperti medici
- Didattica laboratoriale
- Partecipazione a seminari, conferenze e webinar di argomento biomedico
- Partecipazione alle Olimpiadi delle Neuroscienze e ai Campionati di Biologia

Esperienza "sul campo":
attività laboratoriali in ambienti di apprendimento: sede dell'Ordine Provinciale dei Medici, strutture sanitarie pubbliche e private, corsi BLSD, laboratori di biologia e chimica del Liceo Cannizzaro.

CONTENUTI

Per ogni nucleo tematico di ciascuna annualità:
- *A cura del docente interno di biologia*: n. 4 ore di attività formative in aula e n.1 ora per la somministrazione del test di verifica
- *A cura dell'esperto medico esterno*: n. 5 ore di attività formative in aula ripartite in 4 incontri della durata di 1 ora e 15 minuti ciascuno.

I Annualità, classi terze	NUCLEO TEMATICO A: L'APPARATO TEGUMENTARIO
	NUCLEO TEMATICO B: L' APPARATO MUSCOLO-SCHELETRICO
	NUCLEO TEMATICO C: IL TESSUTO SANGUIGNO E IL SISTEMA LINFATICO
	NUCLEO TEMATICO D: L'APPARATO CARDIOVASCOLARE
II Annualità, classi quarte	NUCLEO TEMATICO A: L'APPARATO RESPIRATORIO
	NUCLEO TEMATICO B: L'APPARATO DIGERENTE
	NUCLEO TEMATICO C: IL SISTEMA ESCRETORE
	NUCLEO TEMATICO D: Il SISTEMA IMMUNITARIO
III Annualità, classi quinte .	NUCLEO TEMATICO A: L'APPARATO RIPRODUTTORE
	NUCLEO TEMATICO B: IL SISTEMA ENDOCRINO
	NUCLEO TEMATICO C: IL SISTEMA NERVOSO
	NUCLEO TEMATICO D: GLI ORGANI DI SENSO

MODALITÀ DI VERIFICA
Somministrazione di un test a risposta multipla al termine di ogni nucleo tematico di apprendimento.

La sperimentazione indirizzata agli studenti delle classi terze ha una durata triennale (per un totale di 150 ore), con un monte ore annuale di 50 ore: 20 ore tenute dai docenti di scienze, 20 ore dai medici indicati dagli ordini provinciali, 10 ore "sul campo", tramite attività condotte in presenza o a distanza presso strutture sanitarie, ospedali, laboratori di analisi individuati dagli Ordini Provinciali dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri.
Con cadenza bimestrale, a conclusione di ogni nucleo tematico di apprendimento, è prevista la somministrazione di una prova di verifica: 45 quesiti a risposta multipla elaborati dal Comitato Tecnico Scientifico della scuola capofila di rete che il Ministero dell'Istruzione ha individuato nel Liceo Scientifico "Leonardo da Vinci" di Reggio Calabria a cui, tra l'altro, è stato affidato il compito di predisporre la piattaforma web, ***www.miurbiomedicalproject.net,*** per la condivisione, con i licei aderenti alla rete, del modello organizzativo e dei contenuti didattici del percorso.
Una Cabina di Regia nazionale esercita la funzione di indirizzo e di coordinamento e valuterà sulla base dell'efficacia dei risultati scientifici ottenuti a fine percorso, la possibilità di regolamentare l'indirizzo in tutti i licei scientifici del Paese.

Biologia con curvatura biomedica	**3°**	**4°**	**5°**
Attività didattiche extracurricolari affidate a docenti interni di biologia	20	20	20
Attività didattiche extracurricolari affidate a esperti medici indicati dall'Ordine dei Medici	20	20	20
Attività di laboratorio in orario antimeridiano e/o pomeridiano presso la sede provinciale dell'Ordine dei Medici, strutture sanitarie e/o reparti ospedalieri, laboratori di Biologia e Chimica della scuola	10	10	10
Monte ore annuale	50	50	50

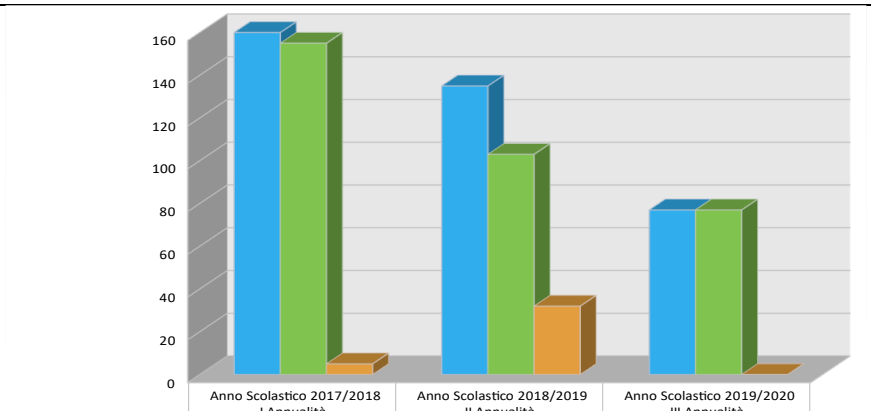
La frequenza alle attività didattiche e laboratoriali e lo svolgimento dei test di verifica sono obbligatori
Per l'attribuzione del **credito scolastico** agli studenti inseriti nel percorso e per la loro valutazione finale sono obbligatorie: la partecipazione ai quattro test di verifica previsti per ciascuna annualità e la frequenza di almeno 2/3 del monte ore annuale delle attività formative, come da **Regolamento nazionale**.

Il Comitato Tecnico-Scientifico del liceo Cannizzaro:
La Dirigente scolastica, prof.ssa Anna Maria Catalano e dall'a.s. 2024/2025 prof.ssa Giuseppa Di Blasi
Il Presidente dell'Ordine Provinciale dei Medici di Palermo, dott. Salvatore Amato
I referenti del percorso per l'Ordine dei Medici di Palermo, dott. Filippo Di Piazza e dall'a.s. 2018/2019 il dott. Giorgio Picone
La docente referente d'istituto del percorso, prof.ssa Patrizia Gasparro

Un po' di monitoraggio:

Nel **Primo triennio** (2017/2020) sono stati rilasciati **77** attestati finali di frequenza.

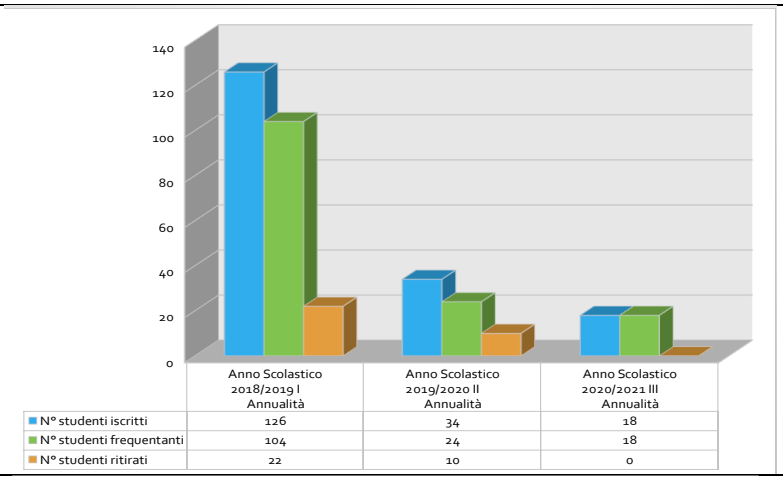
Il grafico mostra il numero di studenti dalla prima, alla seconda e alla terza Annualità, triennio 2017-20.



	Anno Scolastico 2017/2018 I Annualità	Anno Scolastico 2018/2019 II Annualità	Anno Scolastico 2019/2020 III Annualità
N° studenti iscritti	160	135	77
N° studenti frequentanti	155	103	77
N° studenti ritirati	5	32	0

Nel **Secondo triennio** (2018/2021) sono stati rilasciati **18** attestati finali di frequenza.

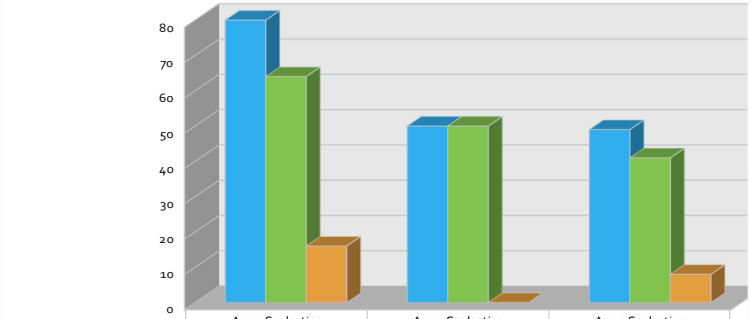
Il grafico mostra il numero di studenti dalla prima, alla seconda e alla terza Annualità, triennio 2018-21.



	Anno Scolastico 2018/2019 I Annualità	Anno Scolastico 2019/2020 II Annualità	Anno Scolastico 2020/2021 III Annualità
N° studenti iscritti	126	34	18
N° studenti frequentanti	104	24	18
N° studenti ritirati	22	10	0

Nel **Terzo triennio** (2019/2022) sono stati rilasciati **41** attestati finali di frequenza.

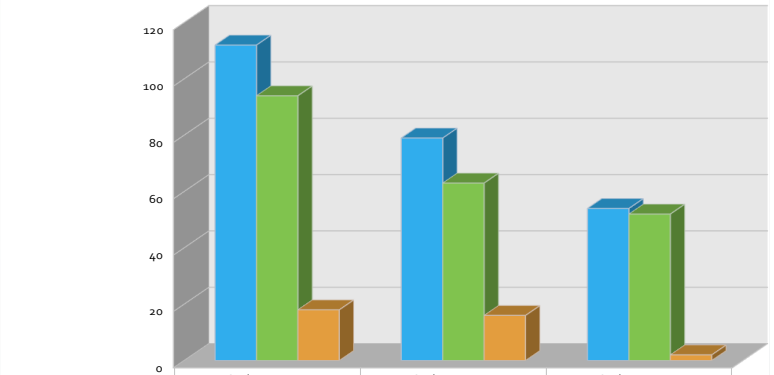
Il grafico mostra il numero di studenti dalla prima, alla seconda e alla terza Annualità, triennio 2019-22.



	Anno Scolastico 2019/2020 I Annualità	Anno Scolastico 2020/2021 II Annualità	Anno Scolastico 2021/2022 III Annualità
N° studenti iscritti	80	50	49
N° studenti frequentanti	64	50	41
N° studenti ritirati	16	0	8

Nel **Quarto triennio** (2020/2023) sono stati rilasciati **52** attestati finali di frequenza.

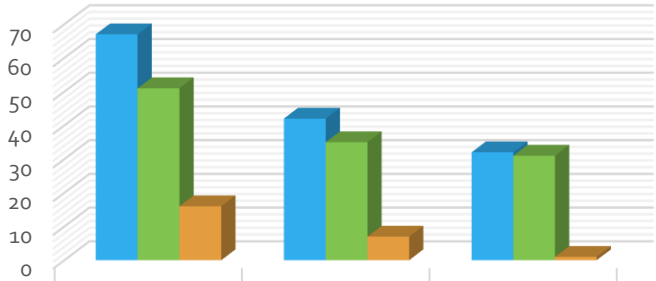
Il grafico mostra il numero di studenti dalla prima, alla seconda e alla terza Annualità, triennio 2020-23.



	Anno Scolastico 2020/2021 I Annualità	Anno Scolastico 2021/2022 II Annualità	Anno Scolastico 2022/2023 III Annualità
N° studenti iscritti	112	79	54
N° studenti frequentanti	94	63	52
N° studenti ritirati	18	16	2

Nel **Quinto triennio** (2021/2024) sono stati rilasciati **31** attestati finali di frequenza.

Il grafico mostra il numero di studenti dalla prima, alla seconda e alla terza Annualità, triennio 2021-24.



	Anno Scolastico 2021/2022 I Annualità	Anno Scolastico 2022/2023 II Annualità	Anno Scolastico 2023/2024 III Annualità
N° studenti iscritti	67	42	32
N° studenti frequentanti	51	35	31
N° studenti ritirati	16	7	1

Principali cause di abbandono:

- ✓ mi sono orientato in modo diverso, avendo verificato di non avere attitudine per lo studio delle discipline biologico-mediche
- ✓ ho incontrato difficoltà nel conciliare il percorso di potenziamento con lo studio delle discipline curricolari e/o con altre attività extracurricolari
- ✓ motivi personali e/o familiari

Criteri di accesso al percorso: prima dell'inizio dell'anno scolastico, tutti gli studenti che hanno manifestato il loro interesse, per il tramite delle rispettive famiglie, se formalizzano l'istanza possono essere iscritti alla prima annualità.
Acquisite le adesioni, vengono costituiti gruppi-classe eterogenei di circa trenta studenti, ciascuno dei quali sarà affidato a un docente interno di biologia.

Vengono riconosciute come attività **PCTO, percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento** (ex ASL), le ore docenza dei medici e le ore di attività laboratoriali con Ordine dei Medici per ogni anno.

LABORATORI PCTO - BIOMEDICINA – I ANNUALITA'

LABORATORI PCTO - BIOMEDICINA – II ANNUALITA'

LABORATORI PCTO - BIOMEDICINA – III ANNUALITA'

Le studentesse e gli studenti di Biomedicina durante i laboratori di Biologia molecolare.
III ANNUALITA'

Simulazioni di laboratorio di Biologia molecolare distanza attraverso la piattaforma Labxchange su Meet di Google Education.

Le attività laboratoriali si sono svolte nel laboratorio di Biologia del Cannizzaro

Elettroforesi del DNA su Gel di Agarosio

La PCR

Tipizzazione sanguigna simulata ABO/Rh

Misurazione della Pressione arteriosa

Prof.sse Valentina Bianco, Maria Di Lorenzo, Patrizia Gasparro - Assistenti tecnici Sabastiana Ingrassia e Agostino Pilot

ATTIVITA LABORATORIALI PRESSO STRUTTURE SANITARIE

Attività presso strutture sanitarie private:

- CASA DI CURA TRIOLO ZANCLA
- CASA DI CURA TORINA
- CASA DI CURA NOTO PASQUALINO
- CASA DI CURA CANDELA
- CASA DI CURA ANDROS D.S
- CASA DI CURA SERENA
- CASA DI CURA MACCHIARELLA

- Nell' A.S. 2018/2019, l'Ordine dei Medici -Chirurghi e degli Odontoiatri della Provincia di Palermo ha individuato le strutture sanitarie, tramite un protocollo di intesa con l' AIOP .
- Nell'A.S. 2019/2020 sono state annullate le attività presso le strutture sanitarie a causa dell'emergenza sanitaria
- Nell'A.S. 2020/2021 sono state annullate le attività presso le strutture sanitarie a causa dell'emergenza sanitaria e sono state organizzate attività laboratoriali alternative
- Nell'A,S. 2021/2022 sono state annullate le attività presso le strutture sanitarie a causa dell'emergenza sanitaria e sono state organizzate attività laboratoriali alternative
- Nell'A,S. 2022/2023 non sono state svolte le attività presso le strutture sanitarie e sono state organizzate attività laboratoriali alternative

Primo triennio

Secondo triennio

Quarto triennio

Terzo triennio

Quinto triennio

ESAMI DI STATO e PCTO

Laboratori didattici PCTO ORDINE DEI MEDICI – Villa Magnisi

Formazione Primo soccorso e procedure di rianimazione cardiopolmonare-lezione teorica e simulazione.

LABORATORI PCTO - BIOMEDICINA

Il percorso, giunto all'ottavo anno, ha ricevuto da parte degli studenti e famiglie sempre grande consenso, per i seguenti motivi:

- l'iniziativa è conseguenza di un'analisi dei bisogni
- molti studenti che frequentano il nostro Istituto hanno interesse per gli studi scientifici a carattere medico-biologici delle professioni sanitarie
- dato l'esiguo numero di ore di scienze naturali previste dall'ordinamento del liceo scientifico tradizionale, alcuni studenti sono quasi costretti durante il prosieguo degli studi, ad approfondire indipendentemente (ricorrendo spesso a corsi privati) alcuni argomenti propedeutici per queste facoltà
- per la valenza orientativa: al termine del percorso formativo lo studente, pur potendosi iscrivere a qualsiasi corso di laurea, avendo acquisito una maggiore e più specifica preparazione medico-biologica potrà affrontare, in modo consapevole e motivato, la scelta di facoltà universitarie privilegiando Medicina e Scienze biologiche, Farmacia, Ingegneria biomedica, Ingegneria dell'ambiente e della natura, Biotecnologie
- appare soddisfacente il numero di studenti che hanno effettuato il test di accesso alla facoltà di Medicina e lo hanno superato rispetto a quelli che non lo hanno superato.

IL LICEO CANNIZZARO DI PALERMO CELEBRA 100 ANNI. GLI AUGURI DELL'OMCEO

Palermo, 29 novembre 2023. Il liceo scientifico Stanislao Cannizzaro di Palermo celebra i suoi primi 100 anni (1923-2023) con una tre giorni (dal 28 al 30 novembre) di dibattiti, mostre e musica.

Considerata dalla classifica Eduscopio tra le migliori scuole della città di Palermo che preparano agli studi universitari e dal Miur tra le migliori terze classi dei trenta licei scientifici italiani, nel 2017 è stata selezionata per avviare il progetto sperimentale di "Biologia con curvatura biomedica 2017-18.

Una iniziativa promossa dall'Ordine dei Medici e dedicata agli studenti del terzo, quarto e quinto anno per aiutare gli studenti a capire se l'aspirazione di fare il medico fosse la scelta giusta.

"Considerati i risultati abbiamo centrato l'obiettivo, che va al di là dell'entusiasmo degli studenti e delle loro famiglie. Il progetto, che non si è mai fermato e prosegue anche in altri istituti, punta a ridurre l'abbandono universitario e ad offrire ai ragazzi un aiuto concreto per superare i test d'accesso alla facoltà di medicina. Siete il nostro futuro, e il grande interesse dimostrato di chi ha scelto la scienza conferma che la Sicilia può contare su di voi". È il commento del presidente dell'OMCEO di Palermo Toti Amato, componente del direttivo della FNOMCEO, e del consigliere dell'ordine Giorgio Picone, presente all'evento del Cannizzaro inaugurato ieri oggi pomeriggio.

UN PO' DI STORIA

Ordine dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri della Provincia di Palermo

LICEO SCIENTIFICO STATALE "S. CANNIZZARO" - PALERMO

Premio Omceo Stella a studentessa liceo Cannizzaro

Il giorno 7 Luglio 2020 a Villa Magnisi, sede dell'Ordine dei Medici di Palermo è stato consegnato **il premio "Stella"** alla studentessa del Cannizzaro Federica Amaducci per i risultati conseguiti nel percorso triennale di biomedicina.

All' incontro sono intervenuti:

Toti Amato, presidente dell'Ordine dei Medici di Palermo, Anna Maria Catalano, dirigente scolastico del liceo Cannizzaro di Palermo, Pietro Almasio, Ordinario del Policlinico Giaccone di Palermo, Luigi Triolo, presidente provinciale dell'Aiop (Associazione italiana ospedalità privata), Giorgio Picone, consigliere dell'Omceo e coordinatore del progetto, Patrizia Gasparro, docente referente del Liceo Cannizzaro insieme alle docenti di scienze Maria Di Lorenzo e Adriana Maddalena.

Attivazione sperimentazione ex art. 11 D.P.R. n. 275/1999.

Dal corrente anno scolastico, il MIM promuove una sperimentazione ai sensi dell'articolo 11, del Decreto del Presidente della Repubblica 8 marzo 1999, n. 275, concernente iniziative finalizzate all'innovazione metodologico-didattica. Pertanto, tutti gli istituti scolastici aderenti alla rete nazionale dei licei biomedici sono stati autorizzati con D.M. 180 del 05-09-2024, all'attuazione della suddetta sperimentazione nazionale, ai sensi dell'articolo 11 del D.P.R. n. 275/1999, anche allo scopo di acquisire utili elementi di valutazione sulla riorganizzazione dei relativi percorsi liceali di ordinamento con l'inclusione di uno specifico indirizzo "biomedico".

Le docenti di Biologia:
prof.sse *Maria Antonietta Campanella, Maria Di Lorenzo, Patrizia Gasparro, Adriana Maddalena, Rosa Marinello.*

A cura della referente d'Istituto, Patrizia Gasparro