

# ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE LEONARDO DA VINCI

VIA A. DE GASPERI, 1 20841 CARATE BRIANZA - TEL. 0362903597/29 FAX: 0362903684

C.M. MIIS09800N - C.F. 83007100155 - SITO WEB: [www.iticarate.gov.it](http://www.iticarate.gov.it) - EMAIL: [icarate@iticarate.gov.it](mailto:icarate@iticarate.gov.it)



Elettronica ed Elettrotecnica  
Settore Tecnologico: Meccanica Meccatronica ed Energia  
Informatica e Telecomunicazioni  
Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate  
Liceo Sportivo



Certificato n° 6439

Istituto Professionale Industria e Artigianato: Manutenzione ed assistenza tecnica

## DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

### CLASSE VBS

A.S. 2017 -2018

#### INDICE DEI CONTENUTI

Pag.

<b>1</b>	<b>PRESENTAZIONE DELL'INDIRIZZO</b>	<b>2</b>
1.1	Profilo professionale	2
1.2	Quadro orario	2
<b>2</b>	<b>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</b>	<b>3</b>
2.1	Composizione della classe, provenienza degli alunni e sintesi del loro percorso scolastico	3
2.2	Presentazione della classe	3
2.3	Composizione del C.d.C. nel triennio	4
<b>3.</b>	<b>PERCORSO FORMATIVO</b>	<b>5</b>
3.1	Obiettivi trasversali educativi e didattici approvati dal consiglio di classe	5
3.2	Modalità di lavoro del consiglio di classe	6
3.3	Strumenti di verifica utilizzati dal consiglio di classe	6
3.4	Mezzi e strumenti didattici	7
3.5	Criteri di valutazione e di attribuzione del voto di condotta	7
3.6	Criteri di attribuzione del credito scolastico	8
3.7	Attività formative integrative e progetti POF	9
3.8	Modulo CLIL	10
3.9	Simulazione delle prove d'esame	11
3.10	Alternanza scuola lavoro	11
<b>4.</b>	<b>FOGLIO FIRME DEI DOCENTI</b>	<b>12</b>
<b>5.</b>	<b>ALLEGATI</b>	
5.1	Alternanza scuola lavoro	
5.2	Elenco dei libri di testo	
5.3	Testi delle simulazioni della prima prova scritta	
5.4	Testo della simulazione della seconda prova scritta	
5.5	Testi delle simulazioni della terza prova scritta	
5.6	Criteri e griglia di correzione delle simulazioni della prima prova	
5.7	Criteri e griglia di correzione della simulazione della seconda prova	
5.8	Criteri e griglia di correzione delle simulazioni della terza prova	
5.9	Programmi delle discipline	

## 1. PRESENTAZIONE DELL'INDIRIZZO

### 1.1 PROFILO PROFESSIONALE

L'opzione "scienze applicate, attivata all'interno del percorso formativo del liceo scientifico, ha lo scopo di fornire allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all'informatica, coniugandole con la tradizione umanistica

Pertanto, a conclusione del percorso di studio gli studenti devono essere in grado di:

- approfondire la conoscenza di concetti, principi e teorie scientifiche e di processi tecnologici, anche attraverso esemplificazioni operative;
- individuare le interazioni tra scienza e tecnologia e le implicazioni culturali della tecnologia;
- valutare le tecniche e le tecnologie sotto diversi profili
- analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica e tecnologica;
- individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- individuare il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;
- evidenziare l'apporto delle tecnologie nel passaggio dal progetto ideativo al sistema operativo e produttivo;
- individuare la funzione delle tecnologie informatiche nelle acquisizioni scientifiche.

### 1.2 QUADRO ORARIO

<b>Discipline</b>	<b>1°anno</b>	<b>2°anno</b>	<b>3°anno</b>	<b>4°anno</b>	<b>5°anno</b>
lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
lingua e letteratura inglese	3	3	3	3	3
storia e geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Matematica	5	4	4	4	4
Informatica	2	2	2	2	2
Fisica	2	2	3	3	3
scienze naturali	3	4	5	5	5
disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2

scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
religione cattolica, attività alternative	1	1	1	1	1
<b>totale ore settimanali</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

## 2. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

### 2.1 COMPOSIZIONE DELLA CLASSE, PROVENIENZA DEGLI ALUNNI E SINTESI DEL LORO PERCORSO SCOLASTICO

	3° anno	4° anno	5° anno
Numero studenti	19	14	17
Maschi	15	12	14
Femmine	4	2	3
Provenienza: stessa scuola	18	14	15
Provenienza: altra scuola	1	0	2
Promozione senza sospensione del giudizio	13	11	11
Ripetenti	1	0	1
Non ammessi alla classe successiva	4	0	0

### 2.2 PRESENTAZIONE DELLA CLASSE (RELAZIONE)

La classe V BS è composta da 17 alunni (3 femmine e 14 maschi); di cui 14 provenienti dalla IV BS e 3 inseriti ad inizio quinta, di cui 1 non ammesso all'Esame di Stato nel passato anno scolastico, 1 proveniente da un'esperienza di recupero anni e uno da esperienze di frequenza all'estero e presso diversi istituti del territorio nazionale. L'inserimento dei nuovi studenti è avvenuto in modo positivo, senza alterare l'equilibrio della classe consolidato nel corso degli anni e apportando contributi di novità al dialogo educativo. Una delle studentesse del gruppo classe originario ha frequentato il quarto anno negli Stati Uniti, due hanno ripetuto un anno scolastico in passato; per lo studente DSA è stato redatto regolare PDP, in base a quanto previsto dalla normativa vigente. Nel corso del triennio la composizione del Consiglio di classe non ha subito variazioni, fatto salvo per la disciplina di informatica; il cambio di docenti è avvenuto nel passaggio fra la terza e la quarta classe.

Il clima relazionale è sempre stato positivo, gli studenti si sono mostrati rispettosi delle regole e corretti sia nei rapporti con i docente che fra di loro, anche la frequenza alle lezioni è stata, nel complesso, regolare. Gradualmente nel corso degli anni, la maggior parte degli allievi ha evidenziato un interesse sempre più propositivo per il lavoro svolto ed una partecipazione più responsabile al dialogo educativo, acquisendo un metodo di studio sempre più orientato alla comprensione dei contenuti e all'elaborazione degli aspetti logico-concettuali delle discipline. Per alcuni studenti, purtroppo, tale progressione non si è verificata ed essi, a tutt'oggi, mostrano di possedere un metodo di studio caratterizzato più da mnemonicità e operatività che da criticità e rielaborazione. Per contro, un ristretto numero di allievi, composto dagli alunni più motivati e impegnati, ha conseguito un'apprezzabile capacità di analisi, sintesi e rielaborazione autonoma dei temi e problemi trattati. In generale permangono alcune difficoltà espositive, soprattutto nella

rielaborazione del lessico specifico relativo alle varie discipline e nell'acquisizione delle competenze specifiche in ambito scientifico.

Sempre numerosa e fattiva la partecipazione alle attività di ampliamento dell'offerta formativa (Olimpiadi di matematica, Olimpiadi di fisica, viaggio di istruzione al CERN di Ginevra e all'interferometro di Cascina ...), occasione per molti di manifestare buone competenze di cittadinanza, riconosciute anche nel corso delle attività di ASL realizzate in aziende, enti e associazioni del territorio.

In termini di conoscenze, abilità e competenze raggiunte, la classe si presenta eterogenea. A seguito di differenze nelle potenzialità di base, nell'applicazione e nel metodo di studio utilizzato, si individuano tre diversi gruppi di livello:

- un primo gruppo ristretto di allievi, che avendo dimostrato una partecipazione attiva al dialogo educativo e un costante e proficuo impegno nello studio personale, ha conseguito buoni risultati nell'acquisizione e nella rielaborazione autonoma dei contenuti di tutte le discipline, grazie anche a una solida preparazione di base;
- un secondo gruppo di studenti che, avendo dimostrato impegno e interesse costante durante tutto il percorso scolastico e avendo imparato a organizzare il tempo a disposizione in modo razionale per approfondire e curare la propria formazione personale, ha conseguito, nonostante la presenza di alcune fragilità nella preparazione di base, risultati discreti o più che sufficienti nella generalità delle discipline;
- un terzo gruppo ristretto di studenti che, già fragile nella preparazione di base, essendosi dimostrato particolarmente discontinuo nello studio individuale e nell'applicazione sia a casa che a scuola, nonostante le continue sollecitazioni dei docenti, ha raggiunto un grado di preparazione appena sufficiente. Al momento attuale qualche alunno presenta difficoltà diffuse suscettibili di possibili recuperi.

I piani di lavoro delle singole discipline sono stati realizzati in linea con la progettazione di inizio anno.

### 2.3 COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO

MATERIA	3° anno	4° anno	5° anno
Italiano	Galimberti Giovanni	Galimberti Giovanni	Galimberti Giovanni
Storia	Galimberti Giovanni	Galimberti Giovanni	Galimberti Giovanni
Filosofia	Brambilla Augusta	Brambilla Augusta	Brambilla Augusta
Inglese	Cozza Mariacristina	Cozza Maria Cristina	Cozza Maria Cristina
Disegno e storia Dell'arte	Rovelli Eliana	Rovelli Eliana	Rovelli Eliana
Matematica	Fumagalli Giovanna	Fumagalli Giovanna	Fumagalli Giovanna
Scienze naturali	Consonni Tiziana	Consonni Tiziana	Consonni Tiziana
Fisica	Villa Roberto	Villa Roberto	Villa Roberto
Informatica	Pizzo Giuseppa	Di Bacco Biagio Luca	Di Bacco Biagio Luca
Scienze motorie e sportive	Scandolara Aldo	Scandolara Aldo	Scandolara Aldo
Religione	Gibellato Enzo	Gibellato Enzo	Gibellato Enzo

### 3. PERCORSO FORMATIVO

#### 3.1 OBIETTIVI TRASVERSALI EDUCATIVI E DIDATTICI APPROVATI DAL CONSIGLIO DI CLASSE

Ai sensi del Decreto Ministeriale n. 139 del 22 agosto 2007, il C.d.C. ha individuato come prioritarie le seguenti competenze di cittadinanza:

- **Comunicare:**  
*comprendere* messaggi di diverso genere (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e complessità, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali);  
*rappresentare* eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).
- **Individuare collegamenti e relazioni:**  
individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze cause ed effetti e la loro natura probabilistica.
- **Risolvere problemi:**  
affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle varie discipline.
- **Collaborare e partecipare:**  
interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.

Pertanto, gli obiettivi didattici trasversali declinati sono stati i seguenti:

- Acquisire i contenuti fondamentali delle diverse discipline;
- Saper analizzare e sintetizzare i contenuti proposti;
- Conoscere i linguaggi specifici delle singole discipline;
- Saper utilizzare i linguaggi specifici delle singole discipline in interventi orali e produzioni scritte;
- Saper produrre un elaborato con precisione lessicale, chiarezza espositiva e coerenza logico-argomentativa;
- Saper utilizzare conoscenze e competenze acquisite in contesti nuovi.

Gli obiettivi specifici per le singole discipline sono stati definiti nelle riunioni di materia e nel piano di lavoro individuale di ciascun docente.

### 3.2 MODALITA' DI LAVORO DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI TRASVERSALI

MODALITA'	Italiano	storia	Matematica	Inglese	Fisica	Filosofia	Scienze	Informatica	Disegno .Storia dell'arte	Scienze Motorie	Religione
Lezione Frontale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lezione Partecipata	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lavoro di Gruppo	X					X		X	X	X	X
Discussione guidata	X	X	X	X	X	X	X			X	
Attività di Laboratorio				X	X	X		X	X	X	
Studio Assistito											
Altro (spec.)											

### 3.3 STRUMENTI DI OSSERVAZIONE, VERIFICA, VALUTAZIONE UTILIZZATI DAL CONSIGLIO DI CLASSE

STRUMENTI UTILIZZATI	Italiano	Storia	Matematica	Inglese	Fisica	Filosofia	Scienze	Informatica	Disegno Storia dell'arte	Scienze motorie	Religione
Interrogaz. Lunga	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Interrogaz.Corta	X	X	X	X	X					X	
Componimento o problema	X		X	X	X	X	X	X			X
Prova di Laboratorio.						X		X	X		
Questionario	X	X	X	X	X	X			X		
Relazione	X			X		X	X	X	X		
Esercizi	X		X	X	X					X	

### 3.4 MEZZI E STRUMENTI DIDATTICI

Per lo svolgimento dell'attività didattica sono stati utilizzati i seguenti mezzi e strumenti::

- Libri di testo in adozione ( come da elenco);
- altri testi e materiale didattico fornito dai docenti;
- LIM;
- attività laboratoriali;
- audiovisivi;
- conferenze;
- rappresentazioni teatrali;
- uscite didattiche e visite d'istruzione

### 3.5 CRITERI DI VALUTAZIONE E DI ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA

( delibera del Collegio dei docenti del 2 dicembre 2014)

<b>10</b>	Partecipazione attiva, propositiva e responsabile Atteggiamento corretto rispetto alle regole scolastiche e collaborativo rispetto alle proposte curriculari ed extracurriculari Impegno costante e costruttivo Frequenza assidua
<b>9</b>	Partecipazione attiva, costante e responsabile Atteggiamento corretto rispetto alle regole scolastiche e partecipa rispetto alle proposte curriculari ed extracurriculari Impegno costante Frequenza regolare
<b>8</b>	Partecipazione corretta, ma non sempre attiva Atteggiamento nel complesso corretto rispetto alle regole scolastiche Impegno adeguato Frequenza complessivamente regolare
<b>7</b>	Partecipazione discontinua e non sempre responsabile Atteggiamento accettabile rispetto alle regole scolastiche  Impegno non sempre adeguato Frequenza non sempre regolare

<b>6</b>	Partecipazione scarsa e poco responsabile Impegno discontinuo, con scarsa tensione al miglioramento del profitto Comportamento non sempre corretto rispetto alle regole scolastiche, ai rapporti con i compagni e i docenti Presenza di alcuni provvedimenti disciplinari Assenze e ritardi diffusi e/o strategici
<b>&lt;=5</b>	Partecipazione scarsa o nulla al dialogo educativo Comportamento gravemente scorretto, non rispettoso delle più elementari regole di convivenza civile sia verso le persone che le strutture scolastiche. Presenza di note disciplinari, che, anche in seguito alla sanzione, non hanno determinato cambiamenti concreti e apprezzabili nel comportamento, tali da evidenziare un miglioramento nel percorso di crescita e di maturazione

La presenza di sanzioni disciplinari è un elemento di cui il consiglio di Classe valuterà l'entità e che di per sé non determina a priori l'assegnazione del 6 in condotta.

Per l'entità delle sanzioni disciplinari in caso di assegnazione del 5 nello scrutinio finale, si fa riferimento al DM 5 del 16 gennaio 2009, art.4

Sanzioni: sospensione, nota sul registro online, comunicazione scritta o telefonica alla famiglia, richiamo verbale della Presidenza

### 3.6 CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

<b>TABELLA CREDITO SCOLASTICO</b>	
<b>TIPOLOGIA</b>	<b>PUNTEGGIO</b>
Impegno ed interesse	1
Approfondimento personale e partecipazione critica	1
Interesse, profitto, partecipazione attiva al corso di religione o attività alternativa ( O.M. 128 )	1



### 3.7 ATTIVITA' FORMATIVE INTEGRATIVE E PROGETTI POS

#### (a) ADESIONE A SERVIZI FORMATIVI/PROGETTI/CORSI POF

<b>Attività</b>	<b>Docente referente dell'attività</b>	<b>Docente referente del C.d.C.</b>
<b>Giornata della memoria 2018.</b> Spettacolo teatrale "La banalità del male"	Brambilla Augusta	Brambilla Augusta
<b>Spettacolo in lingua in inglese</b> "A picture of Dorian Gray"	Cozza Mariacristina	Cozza Mariacristina
<b>Orientamento in uscita</b> (24 febbraio e 17 marzo 2018)	Camisasca Anna Elisa	Brambilla Augusta
<b>Incontro AVIS</b>	Mosca Maria Luisa	Brambilla Augusta

Attività che non prevedono la partecipazione dell'intera classe  
(es. gare di atletica leggera; olimpiadi della Fisica):

<b>Attività</b>	<b>Discipline coinvolte</b>	<b>Docente referente della attività</b>	<b>Docente referente del C.d.C.</b>
<b>Incontro</b> Scuola al lavoro : realtà e prospettive dell'istruzione tecnico-scientifica».	Matematica, fisica, disegno tecnico, informatica, filosofia	Comitato organizzatore per le Celebrazioni del 50° anniversario dell'Istituto	Brambilla Augusta
<b>Progetto In treno per la memoria</b>	Storia e filosofia	Brambilla Augusta Galbiati Giorgia Sanvito Cristina	Brambilla Augusta
<b>Olimpiadi della fisica</b>	Fisica	Camisasca Anna Elisa	Villa Roberto
<b>Olimpiadi della matematica</b>	Matematica	Cerliani Liliana	Fumagalli Giovanna
<b>Visita all'Interferometro "Virgo" di Cascina</b> (26 – 27 marzo 2018)	Fisica	Camisasca Annalisa	Villa Roberto
<b>TOLgame</b>	Matematica	Cerliani Liliana	Fumagalli Giovanna
<b>Corso in preparazione al test di ammissione delle facoltà a carattere sanitario</b>	Scienze naturali	Mosca Maria Luisa	Brambilla Augusta

## (b) VISITE DIDATTICHE E VIAGGI D'ISTRUZIONE

<b>Mete</b>	<b>Computo delle ore</b>	<b>Docenti accompagnatori</b>	<b>Periodo di svolgimento</b>
Monza, “ <b>La Monza dei Savoia</b> ””	3	Brambilla Augusta Cozza Mariacristina	31 ottobre 2017
Milano, Centro Asteria, “ <b>Camillo Olivetti. Alle radici di un sogno</b> ”	5	Brambilla Augusta Galimberti Giovanni	4 dicembre 2017
<b>Viaggio di istruzione a Praga</b>	5 giorni	Brambilla Augusta Cozza Mariacristina	5–9 marzo 2018
Milano, <b>CUS MI BIO</b>	5	Consonni Tiziana Brambilla Augusta	8 maggio 2018

### 3.8 MODULO CLIL

Poiché nessun docente del Consiglio di classe è in possesso della certificazione necessaria a svolgere attività Clil, gli incontri del modulo sono stati affidati alla professoressa Gloria Biella, che in collaborazione con la collega Tiziana Consonni di Scienze naturali, ha approfondito i seguenti contenuti:

1. **Idrocarburi** ( 9 novembre 2017)
2. **Estinzioni di massa – fossili** ( 14 dicembre 2017)
3. **Cambiamento climatico** (15 marzo 2018)
4. **Bioteconologie** (17 maggio 2018)

#### Metodologia didattica

- Lezione frontale
- Filmati in lingua inglese

#### Strumenti di valutazione

- Esercitazione scritta di riepilogo dei principali concetti trattati in preparazione di una discussione finale.

### **3.9 SIMULAZIONE DELLE PROVE D'ESAME**

#### **Prima prova**

Sono state svolte due simulazione di prima prova: la prima in data 23 gennaio 2018, la seconda in data 7 maggio 2018. Per l'alunno DSA è stato previsto l'utilizzo del computer con correttore ortografico.

#### **Seconda prova**

E stata svolta una simulazione di seconda prova, Matematica, in data 10 maggio 2018. Per l'alunno DSA è stato previsto l'utilizzo di formulari.

#### **Terza prova**

Sono state effettuate due simulazioni di terza prova della durata di 3 ore ciascuna secondo la tipologia B, con tre domande per ognuna delle quattro discipline scelte, in data 25 gennaio e 4 maggio 2018. Durante lo svolgimento delle prove è stato concesso l'utilizzo della calcolatrice e del dizionario monolingue. Per l'alunno DSA è stato previsto un tempo pari a ore 3,30, l'utilizzo di computer con correttore ortografico e dizionario monolingue, l'utilizzo di mappe concettuali, precedentemente controllate e firmate dai docenti di classe.

Nella prima simulazione sono state coinvolte le discipline di Inglese, Fisica, Disegno e Storia dell'Arte, Informatica.

Nella seconda simulazione sono state coinvolte le discipline di Scienze Naturali, Informatica, Inglese, Filosofia.

### **3.10 ALTERNANZA SCUOLA LAVORO**

Gli studenti inseriti ad inizio anno scolastico 2017/18 non hanno svolto attività di ASL, avendo frequentato la classe terza e quarta antecedentemente all'entrata in vigore della legge 107; per tutti gli altri l'attività si è svolta regolarmente. Per informazioni relative alla tipologia di attività svolta e alla valutazione delle competenze acquisite dai singoli studenti, si rinvia all'allegato 5.1.

Carate Brianza, 10 maggio 2018

Letto, approvato e sottoscritto.

Il coordinatore di classe

Brambilla Augusta

Firma: \_\_\_\_\_

## FOGLIO FIRME

<b>Cognome e nome</b>	<b>Firma</b>
Brambilla Augusta	
Consonni Tiziana	
Cozza Mariacristina	
Di Bacco Biagio Luca	
Fumagalli Giovanna	
Galimberti Giovanni	
Gibellato Enzo	
Rovelli Eliana	
Scandolara Aldo	
Villa Roberto	