

ALLEGATO 1 al Documento del 15 maggio

PREMESSA

Il documento del 15 maggio, ai sensi dell'art. 17 comma 1 del D.Lgs. 62/2017: "esplicita i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, nonché i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti. La commissione tiene conto di detto documento nell'espletamento dei lavori". *Nella redazione del documento i consigli di classe tengono conto, altresì, delle indicazioni fornite dal Garante per la protezione dei dati personali con nota 21 marzo 2017, prot. 10719.*

Il Consiglio di classe redige il proprio documento del 15 maggio contenente l'illustrazione dell'azione educativa e didattica realizzata nell'ultimo anno di corso. La sua definizione è il risultato della verifica relativa alla programmazione e all'attività didattica effettivamente svolta dai docenti.

L'offerta formativa presentata in questo documento è scaturita da uno spirito di programmazione, che, senza interferire con l'autonomia didattica individuale e con la dialettica del processo di insegnamento-apprendimento, ha voluto garantire il necessario clima di collaborazione nel Consiglio di Classe, nella piena consapevolezza dei fini che si intendono conseguire e delle responsabilità personale e professionale che essi esigono.

FINALITA' DEL LICEO SCIENTIFICO (DPR 89/2010 allegato A)

"Il percorso del liceo scientifico è indirizzato allo studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica. Favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale".

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno: aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico; comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell'indagine di tipo umanistico; saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica; comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura; saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi; aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali; essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti; saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.

Opzione Scienze applicate

"Nell'ambito della programmazione regionale dell'offerta formativa, può essere attivata l'opzione "scienze applicate" che fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all'informatica e alle loro applicazioni".

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno: aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio; elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica; analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica; individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari

linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali); comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana; saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico; saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti.

BREVE PRESENTAZIONE DEL LICEO SCIENTIFICO G. TORELLI

Il Liceo Scientifico "G. Torelli" ha una sua connotazione specifica per quanto attiene il rigore nella metodologia scientifica e nell'approccio alla didattica che non prescindono dal porre al centro la persona e i conseguenti obiettivi formativi e culturali. L'impianto didattico tradizionale è integrato da strategie di intervento che mirano a potenziare la capacità di implementare l'apprendimento in un'ottica dinamica del sapere. L'Istituto è infatti impegnato a sviluppare didattica e progettualità capaci di integrare i saperi disciplinari con il contesto reale rispondendo alle istanze di un mondo in continua e rapida trasformazione. Lo studente è guidato ad approfondire le conoscenze e le abilità e a sviluppare le competenze necessarie per interfacciarsi con la ricerca scientifico-tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere. L'approccio interdisciplinare ed integrato tra l'ambito scientifico, quello umanistico e quello artistico, conferisce allo studente la capacità di effettuare una lettura della complessità di un mondo globalizzato e garantisce la sua formazione come cittadino, consentendogli di interagire adeguatamente secondo le proprie attitudini ed aspirazioni personali.

OBIETTIVI GENERALI E TRASVERSALI

Il Consiglio di classe, dopo aver analizzato la situazione di partenza della classe, ha impostato il documento di programmazione didattico – formativa, frutto di un lavoro collegiale, proposto, discusso, deliberato e programmato dai docenti della classe, in conformità con le linee generali previste dal PTOF.

Tenuto conto della specificità delle singole discipline e della loro stretta correlazione all'interno di una visione unitaria del sapere, il Consiglio di classe ha individuato gli obiettivi, i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi, i tempi del percorso didattico - educativo, i criteri e gli strumenti di valutazione.

Alla fine del percorso di studi, sono stati conseguiti i seguenti obiettivi trasversali:

OBIETTIVI TRASVERSALI

OBIETTIVI EDUCATIVI

Lo sviluppo di una mentalità logico-scientifica, alla luce anche di una solida cultura storica, umanistica e linguistica, che ponga l'uomo e l'ambiente come fine e non come mezzo nella società civile.

La valorizzazione del rapporto che intercorre tra scuola, ambiente e territorio finalizzata ad una conoscenza del contesto ambientale consapevole delle dinamiche, delle relazioni e dei "saperi" connessi ad esso.

Il riconoscimento nella scuola del principio della laicità (intesa come acquisizione di sapere, per cui la verità è oggetto di ricerca piuttosto che di possesso), della tolleranza e del pluralismo culturale, della solidarietà e dell'accettazione dell'altro contro ogni discriminazione (sempre nel rispetto del principio di legalità).

La formazione di una coscienza comunitaria, attraverso l'acquisizione di una cultura basata sui valori fondativi e identitari dell'Unione Europea.

OBIETTIVI COGNITIVI

Gli obiettivi cognitivi trasversali rappresentano lo sfondo di riferimento dei percorsi didattici e dei contenuti delle diverse discipline. Essi sottolineano le abilità comuni che l'attività didattica tende a sviluppare negli alunni.

Gli obiettivi si dividono in due fasce (biennio e triennio). Infatti al biennio si richiede, per lo più, l'acquisizione di conoscenze e competenze di base riferite a linguaggi e strumenti, mentre al triennio si punta a capacità di analisi e sintesi ed alla costruzione autonoma e creativa. Il processo didattico e formativo si sviluppa

gradualmente nel corso dei cinque anni, tenendo anche presente il raccordo con la scuola media nel biennio e con gli studi universitari nel triennio.

Obiettivi cognitivi del triennio

- Trarre conseguenze logiche da premesse date.
- Utilizzare le conoscenze acquisite per affrontare problematiche in ambiti conosciuti.
- Valutare l'aderenza di un'argomentazione o di una teoria ai dati noti o ai vincoli posti
- Utilizzare linguaggi specifici per una comunicazione efficace.
- Suffragare con argomentazioni coerenti i propri enunciati.
- Mettere in relazione, cogliendo analogie e differenze, argomenti della stessa disciplina o di discipline diverse.
- Analizzare situazioni in vari ambiti disciplinari e rappresentarle con modelli adeguati.
- Consolidare le capacità di generalizzazione e astrazione.
- Rielaborare in modo autonomo e criticamente valido le conoscenze acquisite.
- Organizzare il proprio lavoro per portare a termine un progetto.

Obiettivi educativi comuni al biennio e triennio

- Consapevolezza e rispetto delle regole.
- Impegno e partecipazione nell'attività didattica a scuola e a casa.

Tali obiettivi sono poi declinati dai singoli Dipartimenti disciplinari in rapporto alle specifiche discipline di insegnamento.

COMPETENZE TRASVERSALI

A conclusione del percorso liceale gli studenti dovranno:

Area metodologica

Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita.

Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado di valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti.

Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.

Area logico-argomentativa

Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.

Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.

Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.

Area linguistica e comunicativa

- Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare:
- Dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario)

e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi;

- Saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale;
- Curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti;
- Aver acquisito, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento;
- Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche;
- Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.

Area storico – umanistica

- Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini.
- Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri.
- Utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo...) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea.
- Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture.
- Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione.
- Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee.
- Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive.
- Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue.

Area scientifica, matematica e tecnologica

- Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le Procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.
- Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.
- Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

- Imparare ad imparare
- Progettare
- Comunicare
- Collaborare e partecipare
- Agire in modo autonomo e responsabile
- Risolvere problemi
- Individuare collegamenti e relazioni

CRITERI CONCORDATI DI VALUTAZIONE FINALE

Vengono assunti a parametri di valutazione non la sola media aritmetica dei voti del pentamestre, ma anche tutti gli elementi utili ad una oggettiva individuazione del livello complessivo di raggiungimento degli obiettivi disciplinari in termini di conoscenze, competenze e capacità. Tali livelli saranno espressi utilizzando la gamma dei voti da 2 a 10.

VALUTAZIONE

Il Collegio dei Docenti, perseguendo nei limiti del possibile l'omogeneità dei criteri di valutazione, ha individuato i livelli di acquisizione delle competenze riportati di seguito:

LIVELLI E CRITERI DI VALUTAZIONE		
Livello 1	<ul style="list-style-type: none"> • Gravi difficoltà di comprensione ed espressione • Gravi difficoltà di concettualizzazione • Incapacità nell'applicazione anche in problemi semplici • Conoscenze assenti o quasi nulle 	<i>Insufficiente in misura molto grave</i> voto numerico non superiore a 3
Livello 2	<ul style="list-style-type: none"> • Rilevanti difficoltà di comprensione e di espressione • Difficoltà di concettualizzazione • Scarsa capacità di rielaborazione autonoma e di applicazione anche in problemi semplici • Competenze lessicali limitatissime • Conoscenze molto limitate 	<i>Insufficiente in misura grave</i> voto numerico 4
Livello 3	<ul style="list-style-type: none"> • Debole capacità di comprensione e di espressione • Mediocre capacità di rielaborazione personale e di soluzione dei problemi • Competenze lessicali piuttosto limitate • Conoscenze limitate • Competenze inadeguate nell'applicare le pur limitate conoscenze 	<i>insufficiente</i> voto numerico 5
Livello 4	<ul style="list-style-type: none"> • Produzione tendenzialmente mnemonica e modesta capacità di rielaborazione autonoma • Comprensione dei nuclei concettuali essenziali delle varie discipline • Espressione semplice ma nel complesso comprensibile e sufficientemente corretta • Competenze lessicali di sufficiente livello • Conoscenze sufficienti e capacità di rispondere a questioni/prove semplici • Competenze sufficienti nell'applicare le conoscenze 	<i>sufficiente</i> voto numerico 6
Livello 5	<ul style="list-style-type: none"> • Contenuti discretamente conosciuti ed elaborati • Capacità di riflettere, confrontare e collegare i contenuti • Linguaggio corretto e competenze lessicali di discreto livello • Conoscenze discrete • Competenze discrete nell'applicazione corretta delle conoscenze acquisite 	<i>discreto</i> voto numerico 7

Livello 6	<ul style="list-style-type: none"> • Buona conoscenza dei contenuti disciplinari • Capacità di riflettere, confrontare e collegare contenuti complessi • Linguaggio corretto e competenze lessicali di buon livello • Buone competenze nell'applicazione corretta delle conoscenze acquisite • Buona capacità di analisi, sintesi e di rielaborazione personalizzata dei contenuti culturali 	<i>Buono</i> voto numerico 8
Livello 7	<ul style="list-style-type: none"> • Ottima conoscenza dei contenuti disciplinari • Ottima capacità di analisi, sintesi, collegamento e rielaborazione personalizzata dei contenuti culturali complessi • Linguaggio corretto e competenze lessicali di ottimo livello con lessico ricco e diversificato 	<i>ottimo</i> voto numerico da 9 a 10

VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO

Il voto sul comportamento concorre alla determinazione della media dei voti in sede di scrutinio e dei punteggi utili per beneficiare delle provvidenze in materia di diritto allo studio (art. 4, c.2 del DPR 122/2009 e DM 99/2009). Alla luce del DPR 122/2009 art. 7, **l'insufficienza in condotta (voto inferiore a sei decimi)** comporta la non ammissione all'anno scolastico successivo o agli esami di Stato.

Il Decreto Ministeriale 16 gennaio 2009, n. 5 "*Criteri e modalità applicative della valutazione del comportamento*", all'art. 4 prevede:

"Criteri ed indicazioni per l'attribuzione di una votazione insufficiente"

Premessa la scrupolosa osservanza di quanto previsto dall'articolo 3, la valutazione insufficiente del comportamento, soprattutto in sede di scrutinio finale, deve scaturire da un attento e meditato giudizio del Consiglio di classe, esclusivamente in presenza di comportamenti di particolare gravità riconducibili alle fattispecie per le quali lo Statuto delle studentesse e degli studenti – D.P.R. 249/1998, come modificato dal D.P.R. 235/2007 e chiarito dalla nota prot. 3602/P0 del 31 luglio 2008, nonché i regolamenti di istituto prevedano l'irrogazione di sanzioni disciplinari che comportino l'allontanamento temporaneo dello studente dalla comunità scolastica per periodi superiori a quindici giorni (art. 4, commi 9, 9 bis e 9 ter dello Statuto).

In base a quanto indicato, ricordando che l'allontanamento temporaneo dello studente dalla comunità scolastica per un periodo continuativo superiore a quindici giorni è di competenza del Consiglio di Istituto, tale sanzione può essere prevista per comportamenti di particolare gravità tra i quali:

- qualsiasi comportamento che sia configurato come reato nell'ordinamento vigente (es. lesioni, minacce, furto, interruzione di pubblico servizio, atti di bullismo e cyberbullismo, ecc.);
- mancanza di rispetto della dignità umana (comprese le offese) e mancanza di rispetto nei confronti del personale scolastico, del personale esterno che presta servizio per conto dell'istituto (esperti esterni, ospiti, relatori, manutentori della provincia, operatori per i distributori automatici, ecc.) e degli altri studenti;
- utilizzo improprio delle strutture, delle attrezzature, dei dispositivi, dei macchinari e dei sussidi didattici messi a disposizione dall'istituto;
- accertato danno a qualsiasi bene e patrimonio della scuola, indipendentemente dal valore economico dello stesso;
- messa in atto di comportamenti pericolosi per la propria ed altrui incolumità, con particolare riferimento anche alla normativa sulla sicurezza sui luoghi di lavoro;
- allontanamento non autorizzato dalla sede scolastica durante le attività didattiche e/o durante le pause didattiche;

L'allontanamento per oltre quindici giorni consecutivi può essere previsto anche, in assenza di gravità per il singolo episodio, in presenza di almeno due recidive, comunque, di particolare rilevanza e/o qualora il numero di note disciplinari dovesse superare le 10 unità nell'anno scolastico oppure per ulteriore infrazione successiva a uno o più periodi di sospensione con un allontanamento complessivo (con o senza frequenza obbligatoria) superiore a 10 giorni.

La valutazione, espressa in sede di scrutinio intermedio e finale, si riferisce a tutto il periodo di permanenza nella sede scolastica e comprende anche gli interventi e le attività di carattere educativo al di fuori di essa (uscite didattiche, visite, viaggi di istruzione, stage, scambi, PCTO, ecc.). Sono comunque sanzionabili fatti che accadano fuori dall'Istituto e al di fuori degli orari scolastici se ledono beni e studenti/personale dell'Istituto. La valutazione in questione viene espressa collegialmente dal Consiglio di classe o dal Consiglio di Istituto ai sensi della normativa vigente.

La valutazione espressa in sede di scrutinio intermedio o finale, se non di particolare gravità, non può riferirsi ad un singolo episodio, ma deve scaturire da un giudizio complessivo di maturazione e di crescita civile e culturale dello studente in ordine all'intero anno scolastico. In particolare, tenuto conto della valenza formativa e educativa cui deve rispondere l'attribuzione del voto sul comportamento, il Consiglio di classe tiene in debita evidenza e considerazione i progressi e i miglioramenti realizzati dallo studente nel corso dell'anno.

Qualsiasi infrazione al Regolamento di Istituto incide sul voto di comportamento, secondo la gravità e frequenza e secondo l'autonoma valutazione del Consiglio di classe;

Gli Organi Collegiali del nostro Istituto hanno deliberato i seguenti **criteri per l'attribuzione del voto di comportamento**:

- Frequenza e puntualità nelle lezioni
- Attenzione durante le lezioni
- Rispetto degli impegni scolastici (anche per casa)
- Rispetto del Regolamento di Istituto

Il voto di comportamento pari a 10/10 rappresenta l'eccellenza e può essere attribuito solo agli studenti per i quali risulta la corrispondenza con il seguente profilo:

Frequenza: assidua (percentuale di assenze non derogabili inferiore o uguale al 3%)

Partecipazione: attiva e costruttiva durante le attività didattiche

Impegno: rispetto completo di tutti gli impegni scolastici con organica sistematicità, costanza e conseguente ottimo profitto medio

Rispetto: completo rispetto del regolamento di istituto sia durante le attività curriculari sia durante le attività extracurriculari e/o fuori sede

In assenza di criticità riferite ai quattro criteri sopraindicati il voto di comportamento attribuito è pari a 9/10 e corrisponde al seguente profilo:

Frequenza: regolare (percentuale di assenze non derogabili inferiore al 5%);

Partecipazione: attiva durante le attività didattiche

Impegno: rispetto completo degli impegni scolastici

Rispetto: adeguato rispetto del regolamento di istituto sia durante le attività curriculari sia durante le attività extracurriculari e/o fuori sede

Nella tabella seguente sono elencate le criticità che comportano un abbassamento del voto di comportamento **rispetto al voto 10** secondo i punti di penalizzazione indicati a fianco (ogni criticità comporta la penalizzazione indicata indipendentemente dalle altre, fino al minimo consentito di 6/10):

Frequenza	Partecipazione	Impegno	Rispetto	Punti
talvolta non regolare (tra 5 e 15% di assenze)	accettabile (presenza di alcuni episodi di disturbo e/o distrazione)	accettabile (mancato rispetto degli impegni scolastici in alcune circostanze)	accettabile (presenza di massimo una nota disciplinare nell'anno scolastico)	1
non regolare (tra 15 e 20% di assenze)	appena accettabile (presenza di frequenti episodi di disturbo e/o distrazione)	appena accettabile (mancato rispetto degli impegni scolastici in frequenti circostanze)	appena accettabile (presenza di massimo 3 note disciplinari o diffida dirigenziale)	2
discontinua (percentuale di assenze non derogabili superiore al 20%)	discontinua (presenza di continui e/o gravi episodi di disturbo e/o distrazione)	discontinuo (continuo mancato rispetto degli impegni scolastici)	discontinuo (presenza di almeno 4 note disciplinari e/o presenza di sospensioni)	3

Le determinazioni del Consiglio di classe vengono adottate a maggioranza.

L'insieme degli indicatori riportati per ogni criterio va a costituire il profilo del voto di condotta finale.