

ANNO SCOLASTICO 2017- 2018

Docente: Malzone Rocco

Materia: Fisica

Classe: II A liceo scientifico opzione scienze applicate

La situazione iniziale della classe

La classe mostra di essersi bene inserita nel contesto scolastico, e, sebbene vivace come classe, è rispettosa e ben disponibile al dialogo con il docente.

In base alle attività e alle verifiche effettuate, in questa prima fase, si possono dividere gli allievi secondo due fasce di livelli per il ritmo di apprendimento, per la preparazione di base, per la capacità assimilativa e per il metodo di studio seguito da ciascuno.

Al primo gruppo appartengono gli alunni che hanno mostrato di possedere discrete o buone capacità e competenze, senso del dovere e un adeguato metodo di studio. Al secondo gruppo appartengono gli alunni che, pur incontrando qualche difficoltà o mostrando qualche lacuna nelle conoscenze di base, mostrano impegno ed entusiasmo verso la disciplina e ciò fa ben sperare che miglioreranno il loro profitto.

Dagli elementi di giudizio sinora raccolti si delinea un quadro complessivo della classe che evidenzia:

Un livello cognitivo globale di ingresso	<input type="checkbox"/> Problematico <input checked="" type="checkbox"/> Accettabile <input type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Ottimo
Un possesso di abilità e competenze di asse	<input type="checkbox"/> Scarso <input type="checkbox"/> Insufficiente <input checked="" type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> Discreto o buono <input type="checkbox"/> Ottimo
Uno svolgimento del programma precedente	<input type="checkbox"/> Incompleto <input checked="" type="checkbox"/> Adeguato <input type="checkbox"/> Completo <input type="checkbox"/> Caratterizzato da anticipazioni di elementi non programmati in termini di conoscenze / abilità
Un clima educativo della Classe	<input type="checkbox"/> Problematico <input checked="" type="checkbox"/> Accettabile <input type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Ottimo

In questa prima fase di anno scolastico emerge inoltre, in **termini globali** e riferiti al dialogo didattico-educativo, un grado di

Interesse	<input type="checkbox"/> Scarso <input checked="" type="checkbox"/> Accettabile <input type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Ottimo	Partecipazione	<input type="checkbox"/> Scarso <input type="checkbox"/> Saltuaria <input checked="" type="checkbox"/> Accettabile <input type="checkbox"/> Attiva	Impegno	<input type="checkbox"/> Scarso <input type="checkbox"/> Saltuario <input checked="" type="checkbox"/> Accettabile <input type="checkbox"/> Attiva
------------------	---	-----------------------	---	----------------	---



In relazione alla programmazione curricolare, tenendo conto della situazione di partenza della classe, degli accordi presi in sede di dipartimento disciplinare e di consiglio di classe, si prevede il conseguimento di **traguardi formativi della disciplina** in termini di competenze, abilità e conoscenze.

Strategie per il conseguimento degli obiettivi

- Informare gli studenti su obiettivi, fasi e modalità dei percorsi, guidandoli ad individuare ed organizzare i propri tempi e modi di studio e di lavoro
- Individuare modalità per apprendere in modo attivo, coinvolgente, significativo ed efficace
- Privilegiare la didattica di laboratorio
- Proporre la progettazione di percorsi e modelli per la risoluzione di semplici casi professionali tali da favorire lo sviluppo delle capacità di analisi e di sintesi attraverso la progettazione, la realizzazione, il controllo e la rendicontazione delle attività svolte
- Favorire la percezione dei progressi, segnalando i risultati positivi
- Utilizzare l'errore come evento per stimolare il ripensamento e la valutazione di ciò che è stato fatto
- Rispettare l'ambiente di lavoro/studio e il materiale scolastico
- Diversificare l'attività didattica
- Favorire l'autovalutazione
- Garantire e richiedere il rispetto delle regole

COMPETENZE		
Dalle indicazioni nazionali	Traguardi formativi	Indicatori

1. La velocità	<ul style="list-style-type: none"> Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> Descrivere il movimento. Capire perché la descrizione di un moto è sempre relativa e l'importanza dei sistemi di riferimento. Creare una rappresentazione grafica spazio-tempo. Identificare il concetto di velocità mettendo in relazione lo spazio percorso e il tempo impiegato a percorrerlo. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare il sistema di riferimento nello studio di un moto. Rappresentare il moto di un corpo mediante un grafico spazio-tempo.
	<ul style="list-style-type: none"> Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere le relazioni matematiche tra le grandezze cinematiche spazio e velocità. Analizzare il moto di un corpo lungo una retta. Definire il moto rettilineo uniforme. Approfondire le diverse tipologie di grafici spazio-tempo. 	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentare i dati sperimentali in un grafico spazio-tempo. Definire la velocità media. Operare correttamente le equivalenze tra le diverse unità di misura della velocità. Formulare la legge oraria del moto. Formalizzare e dimostrare la legge del moto rettilineo uniforme. Interpretare e discutere diversi tipi di grafici spazio-tempo.
2. L'accelerazione	<ul style="list-style-type: none"> Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> Introdurre, attraverso il concetto di velocità istantanea, il concetto di istante di tempo infinitesimale. Interpretare la variazione di una grandezza in un determinato intervallo di tempo. Utilizzare il concetto di variazione di una grandezza in diversi contesti della vita reale e professionale. Capire cosa comporta il metodo sperimentale di Galileo Galilei. 	<ul style="list-style-type: none"> Capire cosa rappresenta il coefficiente angolare della retta tangente al grafico spazio-tempo in un determinato istante. Definire l'accelerazione media, in funzione della variazione di velocità di un corpo e del tempo necessario per ottenere quella variazione.
	<ul style="list-style-type: none"> Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere le relazioni matematiche tra la variazione di velocità e l'intervallo di tempo. Analizzare il moto di un corpo lungo un percorso non rettilineo. Definire il moto accelerato e il moto rettilineo uniformemente accelerato. 	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentare i dati sperimentali in un grafico velocità-tempo. Cosa rappresenta la pendenza della retta secante che passa per due punti in un grafico velocità-tempo? Formalizzare le equazioni del moto rettilineo uniformemente accelerato con partenza da fermo e con una velocità iniziale diversa da zero. Interpretare diversi tipi di grafici velocità-tempo.
3. I moti nel piano	<ul style="list-style-type: none"> Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> Capire il modello da utilizzare per descrivere il moto di un corpo in un piano. Creare una rappresentazione grafica spazio-tempo. Studiare il moto armonico e le sue caratteristiche. 	<ul style="list-style-type: none"> Operare con i vettori posizione e spostamento. Definire il vettore velocità. Definire il moto circolare uniforme. Definire il moto armonico.
	<ul style="list-style-type: none"> Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è 	<ul style="list-style-type: none"> Analizzare le grandezze caratteristiche di un moto circolare uniforme. Inquadrare il concetto di accelerazione all'interno di un moto circolare e definire l'accelerazione centripeta. Analizzare il concetto di velocità angolare. Individuare le grandezze caratteristiche del moto armonico. Analizzare la composizione dei moti e delle 	<ul style="list-style-type: none"> Indicare la relazione matematica tra la velocità istantanea in un moto circolare uniforme, il raggio della circonferenza e il periodo del moto. Definire l'accelerazione di un moto circolare uniforme e discuterne le caratteristiche vettoriali. Indicare la relazione matematica tra l'accelerazione centripeta, la velocità istantanea e il raggio della circonferenza.

	<p>inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli.</p>	<p>velocità.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare il grafico spazio-tempo del moto armonico.
4. I principi della dinamica	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare i concetti di inerzia e di sistema di riferimento inerziale. • Capire cosa succede nell'interazione tra corpi. • Capire cosa si intende per moto perpetuo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mettere in relazione il moto dei corpi e le forze che agiscono su di essi. • Enunciare e discutere il principio di relatività galileiana. • Definire i concetti di azione e reazione.
	<ul style="list-style-type: none"> • Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. • Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare la relazione tra forze applicate e moto dei corpi. • Discutere il primo principio della dinamica. • Individuare la relazione matematica tra forza applicata e accelerazione subita da un corpo. • Enunciare e discutere il secondo principio della dinamica. • Partendo dal secondo principio della dinamica definire il concetto di massa. • Enunciare e discutere il terzo principio della dinamica. • Approfondimenti sulla relatività galileiana e l'effetto delle forze. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere l'affermazione secondo la quale tutti i corpi, per inerzia, tendono a muoversi a velocità costante e le sue implicazioni.
	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare l'importanza dell'introduzione del concetto di sistema di riferimento inerziale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capire il funzionamento degli <i>air-bag</i> delle automobili. • Descrivere e discutere alcune applicazioni del terzo principio della dinamica relative alla vita quotidiana e alla realtà scientifica.
5. Le forze e il movimento	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare il moto di caduta dei corpi. • Analizzare la relazione tra forza-peso e massa e le loro caratteristiche. • Comprendere il concetto di velocità limite. • Capire la differenza tra massa inerziale e di massa gravitazionale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definire l'accelerazione di gravità. • Spiegare la differenza tra forza-peso e massa anche con i riferimenti alle loro unità di misura. • Descrivere il moto di caduta nell'aria.
	<ul style="list-style-type: none"> • Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. • Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formalizzare le equazioni del moto in caduta libera con partenza da fermo. • Analizzare la discesa di un corpo lungo un piano inclinato. • Analizzare il moto di oggetti lanciati verso l'alto, in direzione orizzontale e in direzione obliqua. • Analizzare l'effetto dell'aria sul moto dei proiettili. • Analizzare il fenomeno dell'attrito viscoso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare graficamente e algebricamente le forze che agiscono su un corpo che scende lungo un piano inclinato. • Discutere il moto dei proiettili lanciati con velocità iniziale verso l'alto, in direzione orizzontale e in direzione obliqua. • Formalizzare le equazioni del moto parabolico e applicarle correttamente nella risoluzione dei problemi proposti. • Definire la forza centripeta e ricavare la sua espressione matematica. • Dimostrare che è possibile utilizzare un pendolo per misurare l'accelerazione di gravità.
6. L'energia	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capire la relazione tra la definizione fisica di lavoro e il vocabolo "lavoro" utilizzato nel linguaggio quotidiano • Capire la relazione tra lavoro compiuto e tempo impiegato. • Mettere in relazione la massa di un corpo e la velocità a cui si sta muovendo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definire il concetto di lavoro scientifico. • Definire il concetto di potenza. • Definire le grandezze fisiche quantità di moto di un corpo e impulso di una forza.
	<ul style="list-style-type: none"> • Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. • Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare il lavoro utile quando forza e spostamento sono paralleli, antiparalleli e perpendicolari. • Capire quali sono i modi per ottenere lavoro. • Definire l'energia cinetica e analizzare il teorema dell'energia cinetica. • Analizzare il lavoro della forza-peso e definire l'energia potenziale gravitazionale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentare e discutere esempi specifici di forza e spostamento paralleli, antiparalleli e perpendicolari. • Mettere in relazione l'energia e la capacità di un sistema di compiere lavoro. • Indicare la relazione matematica tra l'energia cinetica di un corpo, la sua massa e la sua velocità.

	<p>sperimentale, dove l'esperienza è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capire perché una molla che ha subito una deformazione possiede energia. • Introdurre il concetto di energia meccanica totale di un sistema ed enunciare il principio di conservazione dell'energia meccanica totale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mettere in relazione il lavoro e la variazione di energia cinetica. • Discutere la relazione tra l'energia potenziale gravitazionale di un corpo, la sua massa e la sua altezza rispetto a un livello di riferimento. • Formalizzare l'espressione dell'energia potenziale elastica.
	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive. 	<ul style="list-style-type: none"> • Discutere le trasformazioni di energia. • Valutare l'importanza delle leggi di conservazione nella vita scientifica e reale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Illustrare le trasformazioni di energia di una centrale idroelettrica.
7. La temperatura e il calore	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capire la differenza tra le sensazioni tattili (caldo, freddo) e la misura scientifica della temperatura. • Rilevare il fenomeno della dilatazione termica. • Indicare i mezzi di trasmissione del calore. • Enumerare gli stati di aggregazione della materia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere il funzionamento di termoscopi e termometri. • Definire il concetto di temperatura. • Discutere la differenza tra calore e temperatura. • Identificare il calore come forma di energia in transito.
	<ul style="list-style-type: none"> • Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. • Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperienza è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare il comportamento di una sbarra soggetta a riscaldamento e a raffreddamento. • Analizzare il comportamento di una sfera soggetta a riscaldamento e a raffreddamento. • Analizzare la relazione tra calore e lavoro. • Analizzare la relazione tra la quantità di calore fornito a un corpo e la variazione della sua temperatura. • Analizzare il funzionamento di un calorimetro delle mescolanze. • Analizzare i passaggi tra stati di aggregazione. • Discutere il diagramma di fase. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formalizzare la legge di dilatazione lineare dei solidi. • Formalizzare la legge di dilatazione volumica dei solidi e discutere anche il comportamento anomalo dell'acqua. • Descrivere e discutere l'esperimento del mulinello di Joule. • Definire la capacità termica di un corpo e il calore specifico di una sostanza. • Formalizzare l'equazione fondamentale della calorimetria. • Formalizzare le equazioni matematiche relative ai passaggi tra stati di aggregazione. • Definire il concetto di calore latente.

Istituto paritario Merini	PIANO DI LAVORO ANNUALE	
------------------------------	-------------------------	---

METODI

<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione frontale	<input type="checkbox"/>	Approccio pluridisciplinare (ad esempio metodologia CLIL)
<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi / fenomeni o a chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati	<input checked="" type="checkbox"/>	Esercitazione di laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/>	Gruppi di lavoro guidati per particolari uda o per l'intero anno scolastico	<input checked="" type="checkbox"/>	Impostazione laboratoriale delle lezioni in aula
<input type="checkbox"/>	Relazione di gruppi di lavoro coordinata da docente	<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione con utilizzo di metodologie multimediali
<input type="checkbox"/>	Relazione di sintesi da parte di singoli allievi delle letture / lavori affrontati su tema		Esame, decodifica, interpretazione e contestualizzazione di testi iconografici
	Letture e commento di brani (letterari/scientifici o altro) mediante griglie di analisi preordinate	<input checked="" type="checkbox"/>	Attività di recupero-sostegno e integrazione
<input checked="" type="checkbox"/>	Processi di apprendimento individualizzati	<input type="checkbox"/>	Attività di alternanza scuola/lavoro
<input checked="" type="checkbox"/>	Problem solving		

MEZZI

<input type="checkbox"/>	Dispense	<input type="checkbox"/>	Riviste – giornali – documenti
<input checked="" type="checkbox"/>	Diapositive ed audiovisivi	<input type="checkbox"/>	Statistiche / grafici / tabelle /carte tematiche
<input type="checkbox"/>	Software	<input type="checkbox"/>	Testi letterari / scientifici / giornalistici / iconici / storici / saggi divulgativi di varia natura
<input checked="" type="checkbox"/>	Appunti e fotocopie	<input checked="" type="checkbox"/>	Internet (ricerca guidata dal docente su siti selezionati)
	LIM		Moodle (scaricamento ed uso di buone pratiche didattiche + predisposizione e messa a disposizione degli studenti di esercizi – lezioni)
<input checked="" type="checkbox"/>	Libro di testo		Apparecchiature dei laboratori di fisica e di informatica

SPAZI UTILIZZATI NEL PROCESSO DI APPRENDIMENTO - INSEGNAMENTO

<input checked="" type="checkbox"/>	Aula scolastica	<input checked="" type="checkbox"/>	Viaggi – scambi culturali – approfondimenti linguistici
<input type="checkbox"/>	Mediateca	<input checked="" type="checkbox"/>	Mostre
	Laboratori di fisica	<input checked="" type="checkbox"/>	Visite guidate
<input type="checkbox"/>	Stage	<input type="checkbox"/>	Alternanza scuola - lavoro
<input type="checkbox"/>	Aule con strumentazione NT	<input type="checkbox"/>	Laboratori di informatica

Istituto paritario Merini	PIANO DI LAVORO ANNUALE	
------------------------------	-------------------------	--

CRITERI E STRUMENTI DI MISURAZIONE

Per ciascun “periodo”, come stabilito in sede di dipartimento disciplinare, si prevedono

Tipologia prove	Primo Quadrimestre	Secondo Quadrimestre
Prove di verifica scritta	Almeno 3	Almeno 3
Prove di verifica orale	Almeno 3	Almeno 3

Inoltre sono previste

- Prove scritte di gruppo (relazioni, ricerche guidate etc.);
- Rilevazioni in itinere;
- Esercitazioni pratiche e/o grafiche;
- Esercitazioni in laboratorio.

Valutazione

Per la valutazione si rimanda alle griglie di valutazione presenti nel documento di dipartimento.

Nella misurazione del risultato di una prova scritta si ritiene che l’allievo abbia raggiunto il livello minimo accettabile della prestazione se dimostrerà:

- Conoscenza completa anche se non approfondita degli argomenti esaminati;
- Comprensione dei concetti fondamentali che devono essere espressi con sufficiente sicurezza;
- Applicazione autonoma, anche se con qualche incertezza, di principi, regole e procedure.

Nelle verifiche orali l’allievo supererà la prova se:

- Dimostrerà di possedere le nozioni essenziali dell’argomento oggetto di verifica;
- Organizzerà un discorso coerente sull’argomento in esame;
- Si esprimerà in modo chiaro e corretto e con una soddisfacente proprietà lessicale.

Nella valutazione delle attività di laboratorio si terrà conto di

- Interesse alla prova di laboratorio;
- Partecipazione alle sperimentazioni di gruppo;
- Presentazione corretta nei tempi richiesti della relazione di laboratorio;
- Correttezza ed esaustività della relazione di laboratorio;
- Collegamenti con gli aspetti teorici;
- Contributi personali offerti anche in modo originale.



Nella valutazione finale e nel successivo giudizio si terrà conto di:

- Il livello di preparazione raggiunto in ogni disciplina, tenendo conto dei progressi rispetto ai livelli di partenza e degli obiettivi proposti;
- Validità della prestazione in confronto ai risultati degli allievi della classe;
- Partecipazione all'attività scolastica, costanza nell'impegno e interesse allo studio;
- I risultati delle verifiche sommative;
- La conoscenza dei contenuti;
- La partecipazione all'attività didattica
- L'assiduità nella frequenza
- L'impegno
- I tempi e i ritmi di apprendimento
- Il raggiungimento degli obiettivi trasversali programmati
- La capacità di organizzare il proprio studio

Strategie di recupero e di potenziamento

- Condivisione dell'itinerario formativo da percorrere (recupero motivazionale)
- Predisposizione di griglie di comprensione, assegni individualizzati (recupero trasversale)
- Uso di elementi iconici, riesposizione in forma diversa di argomenti non assimilati (recupero di conoscenze e abilità)
- Partecipazione a concorsi interni ed esterni alla scuola per le eccellenze, approvati nel POF
- Riesposizione in forma diversa di argomenti non assimilati

Il presente piano di lavoro potrà subire modifiche in itinere qualora ne emerga la necessità in relazione all'andamento didattico della classe. Variazioni, correzioni, cambiamenti verranno segnalati e motivati nelle sedi e nei tempi previsti dal Piano annuale delle attività

Battipaglia,

Firma del Docente

Malzone Rocco