



# Progetto

## SerpieriContest-GreenLab

### laboratori interattivi

L' Istituto "A. Serpieri" ha il piacere di presentare il progetto di orientamento "*SerpieriContest-RemoteLab*".

Il progetto è rivolto agli allievi delle classi terze delle scuole secondarie di primo grado del territorio ed ha lo scopo di far sperimentare attività laboratoriali che permettano ai ragazzi non solo di verificare l'orientamento ad una professione specifica, quanto piuttosto di fornire ambiti, situazioni e contesti in cui i ragazzi siano stimolati a cimentarsi in attività tecnico/pratiche e che rivelino, a loro e ai loro docenti, predisposizioni all'apprendimento.

L'obiettivo prioritario del progetto è di promuovere negli studenti l'auto-orientamento, la scoperta della propria personalità in formazione, delle attitudini e delle aspirazioni allo scopo di elaborare un proprio progetto di vita e di lavoro ed esercitare, verificare e valutare la predisposizione al "saper fare".

Il progetto prevede due tipologie d'intervento:

- **SERPIERI GREEN LAB;**
- **SERPIERI SOCIAL MEDIA CONTEST.**

#### **SERPIERI GREEN LAB**

Le attività di laboratorio sono rivolte all'intero gruppo classe che avrà la possibilità di fare un'esperienza diretta e concreta relativa ai diversi ambiti/profili professionali specifici dell'indirizzo agrario, avendo così una panoramica completa dell'offerta formativa dell'Istituto.

I laboratori proposti possono essere realizzati in 2 differenti modalità:

1. **DOCENTI TUTOR DELL'IIS " SERPIERI" IN PRESENZA (consigliata)**

Due docenti della nostra scuola svolgeranno i laboratori prescelti presso il vostro Istituto, per lo svolgimento dei quali verrà consegnato, a ciascun alunno partecipante, un kit personale necessario all'attività da svolgere. Nella classe o negli ambienti individuati, verrà condotta l'esperienza e

verranno fornite informazioni sui piani di studio degli indirizzi del nostro Istituto. Al termine dell'attività i referenti si preoccuperanno di ritirare tutti i materiali utilizzati. La durata complessiva dell'incontro è di circa un'ora e trenta.

## 2. DOCENTI TUTOR DELL'IIS "SERPIERI" IN COLLEGAMENTO A DISTANZA

Si prevede che il nostro istituto consegni alla vostra scuola i kit necessari per lo svolgimento dei laboratori. Occorrerà un vostro referente che distribuisca i kit agli alunni partecipanti e, in collaborazione con i nostri docenti, collegati in modalità telematica, (attraverso un meet precedentemente programmato), guideranno gli alunni coinvolti nella realizzazione dell'esperienza. Contestualmente saranno fornite informazioni sui piani di studio degli indirizzi del nostro Istituto. La durata complessiva dell'incontro è di circa un'ora e trenta.

## TEMPI E MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEI LABORATORI

PERIODO: NOVEMBRE-DICEMBRE-GENNAIO.

### 1. DOCENTI TUTOR DELL'IIS "SERPIERI" IN PRESENZA (consigliata)

PRIMO STEP: contatto tra il docente incaricato dal vostro Istituto e il referente del Serpieri per definire il tipo di laboratorio da svolgere, la modalità di esecuzione, la data e l'orario di esecuzione, le classi e il numero di alunni partecipanti.

SECONDO STEP: nella data e nell'ora concordati, i referenti del Serpieri si recheranno presso il vs. Istituto con i kit necessari e guideranno gli studenti nell'esecuzione dell'esperienza, illustrandone la procedura, le finalità e le applicazioni professionali. Si precisa che i materiali utilizzati sono privi di rischi di tossicità o di altro genere.

### 2. DOCENTI TUTOR DELL'IIS "SERPIERI" IN COLLEGAMENTO A DISTANZA

PRIMO STEP: contatto tra il docente incaricato dal vostro Istituto e il referente del Serpieri per definire il tipo di laboratorio da svolgere, la modalità di esecuzione, la data e l'orario di esecuzione, le classi e il numero di alunni partecipanti.

SECONDO STEP: la nostra scuola consegnerà ad un vostro docente referente un Kit per ciascun alunno, contenente tutti i materiali necessari all'esecuzione. Si precisa che i materiali utilizzati sono privi di rischi di tossicità o di altro genere.

TERZO STEP: nel giorno e nell'ora stabiliti, le classi interessate si riuniranno in modalità sincrona per lo svolgimento del laboratorio. Docenti e alunni del Serpieri guideranno i vostri allievi, seguiti da un vostro docente interno, nella realizzazione dell'esperienza, illustrandone la procedura, le finalità e le applicazioni professionali.

## SERPIERI SOCIAL MEDIA CONTEST

Quest'anno si è deciso di sperimentare una nuova modalità di interazione che renda gli allievi coinvolti, esecutori e attori, allo stesso tempo, delle proposte laboratoriali. L'obiettivo ulteriore è infatti quello di dare l'opportunità agli studenti di mettere in gioco le proprie communication skills, attraverso la creazione di un **foto-video contest**.

Gli studenti potranno infatti documentare lo svolgimento dei laboratori mediante foto/brevi video per realizzare, successivamente, un prodotto multimediale (meme, videoLab interview, tik tok Lab video, videoclip, etc) che racconti l'esperienza di laboratorio a cui hanno partecipato.

I prodotti realizzati dovranno essere inviati all'indirizzo [serpierisocialmediacontest\\_2021@agrarioavezzano.edu.it](mailto:serpierisocialmediacontest_2021@agrarioavezzano.edu.it) per essere poi pubblicati nella gallery del profilo Instagram dell'Istituto [@agrarioserpierivezzano](https://www.instagram.com/agrarioserpierivezzano), utilizzando l'hashtag [#SerpieriSocialMediaContest\\_2021](https://www.instagram.com/hashtag/SerpieriSocialMediaContest_2021). Nella stessa gallery di Instagram, effettuando la ricerca tramite l'hashtag [#SerpieriSocialMediaContest\\_2021](https://www.instagram.com/hashtag/SerpieriSocialMediaContest_2021), tutti potranno votare il prodotto multimediale preferito lasciando un like.

Dall'esito delle preferenze espresse nel contest verrà prodotta una shortlist dei 5 prodotti più votati e il vincitore finale del concorso verrà individuato da una giuria composta dal Dirigente Scolastico, 2 docenti, 2 studenti del nostro Istituto ed un grafico pubblicitario. L'individuazione del vincitore tra i cinque che risulteranno nella short list, si baserà sull'originalità e sulla creatività del prodotto multimediale. La cerimonia di premiazione si terrà durante l'open day previsto nel mese di gennaio.

Qualora nel prodotto siano visibili gli studenti, alla mail di invio del prodotto dovrà essere allegata una dichiarazione del Dirigente Scolastico nella quale si attesta che tutti gli alunni coinvolti sono provvisti di autorizzazione alla pubblicazione di foto e video. I prodotti inviati, in cui siano visibili gli studenti, e che non siano accompagnati da tale dichiarazione, non potranno essere pubblicati nella gallery e non potranno pertanto partecipare al concorso.

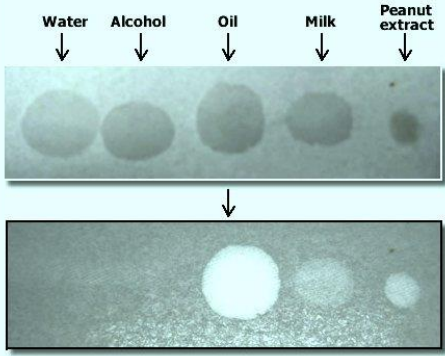
TEMPISTICA:

SCADENZA INVIO LAVORI: 14 DICEMBRE E 10 GENNAIO

PERIODO AMMESSO PER LE VOTAZIONI SU INSTAGRAM: 15 DICEMBRE 2021 - 16 GENNAIO 2022

## LE PROPOSTE LABORATORIALI

LABORATORIO N.1: RICERCA DEI GRASSI NEGLI ALIMENTI	
TEST DELLA CARTA TRASLUCENTE	
<b>CONOSCENZE</b>	I grassi, detti anche lipidi sono sostanze che si trovano soprattutto in alimenti di origine animale, ma sono abbondantemente presenti anche nel regno vegetale. I lipidi svolgono funzioni molto importanti, hanno infatti un ruolo: <ul style="list-style-type: none"><li>● energetico, sono un'importante riserva energetica per il corpo;</li><li>● strutturale, sono componenti fondamentali delle membrane cellulari;</li><li>● funzionale e regolatorio, sono indispensabili alla cellula per il suo normale funzionamento e sono precursori di molte sostanze che svolgono una funzione regolatoria in diversi apparati del corpo</li></ul>
<b>COMPETENZE</b>	Padroneggiare concetti di trasformazione fisico - chimica. Sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione.
<b>PROCEDIMENTO</b>	Il test della carta traslucente viene eseguito su lipidi solidi a temperatura ambiente. Diversi campioni di cibi grassi vengono strofinati su carta da filtro sulla quale si annota il tipo di alimento in esame quindi, mantenendo la carta da filtro esposta alla luce, si analizza il grado di translucenza in base al quale verrà stabilita una scala del contenuto lipidico degli alimenti analizzati.

		<p>Il fenomeno osservabile è dovuto a una variazione dello scattering, ovvero della diffusione ottica causata dai lipidi che si infiltrano nella carta da filtro variando l'interazione radiazione-materia, cioè il modo con cui le onde vengono deflesse cambiando traiettoria.</p>
<p><b>IL KIT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Provette in materiale plastico, contenenti alimenti grassi di origine animale e vegetale</li> <li>● Fogli di carta filtro</li> <li>● Scheda per la valutazione e la sintesi dei risultati</li> </ul>		

<p><b>LABORATORIO N.2: SAGGI CHIMICI DEL LATTE</b></p>	
<p><b>SAGGIO ALL'ALIZARINA</b></p>	
<p><b>CONOSCENZE</b></p>	<p>Hanno lo scopo di accertare in modo rapido e sommario lo “stato del latte”, si distinguono in saggi esplorativi di natura organolettica e saggi di natura chimica. I saggi di natura organolettica controllano odore, sapore e colore. Sono piuttosto empirici perché facilmente influenzabili. I saggi di natura chimica hanno lo scopo di rilevare rapidamente lo stato di freschezza del latte, per poi effettuare i normali controlli analitici di fondo, in quanto il latte è un ottimo substrato per la proliferazione della flora microbiologica. Con il saggio all'alizarina dalla colorazione che assume l'alizarina si deduce il grado di acidità o pH che è in diretta relazione con lo stato di conservazione e di normalità del prodotto. Questo saggio, per la sua rapidità e per le semplici modalità di esecuzione, viene largamente eseguito, al momento dell'accettazione del prodotto, nelle Centrali del latte.</p>
<p><b>COMPETENZE</b></p>	<p>Sviluppare consapevolezza sull'importanza della qualità degli alimenti e della loro sicurezza attraverso sistemi di analisi e controllo che contribuiscono alla tracciabilità della produzioni agroalimentari.</p>
<p><b>PROCEDIMENTO</b></p>	<p>Si versano in una provette 2 ml di reattivo (alizarina) e un ugual volume di latte. Si agita e si osserva la colorazione e il comportamento del latte, apprezzandone la qualità in base ai parametri riportati nella seguente tabella:</p>

Colorazione	Coagulazione	pH	Acidità S.H.	Stato di conservazione del latte
rosso-lilla	-	6,65	7	normale e fresco
rossastra	flocchi finissimi o nessuna	6,45	8	acidificazione incipiente
rosso-bruna	flocchi finissimi	6,30	9	acidificazione leggera
bruno-rossastra	flocchi fini	6,15	10	acidificazione abbastanza avanzata
bruna	grumi	5,95	11	acidificazione avanzata
bruno-giallastra	grumi grossi	5,70	12	acidificazione palese all'olfatto; al limite di resistenza all'ebollizione
giallo-brunastra	grumi molto grossi	5,20	14	anche sapore acido; non resiste all'ebollizione
Gialla	-	4,50	16	latte già coagulato
rosso cupo	grumi più o meno grossi	-	7-8	anormale, non acido, prossimo alla coagulazione caseosa
violetta	flocchi finissimi	7-7,2	8-9	alcalino (patologico, mastitico)


<b>IL KIT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Provette in materiale plastico contenenti campioni di latte di diversa freschezza</li> <li>● Provette in materiale plastico contenenti alizarina</li> <li>● Scheda per l'elaborazione e la sintesi dei risultati</li> </ul>
---------------	--

### LABORATORIO N.3: L'INDICE DI MATURITA' DELLA FRUTTA

#### L'AMIDOMETRO


<b>CONOSCENZE</b>	<p>La valutazione visiva dell'indice di degradazione dell'amido (IDA) costituisce il più antico metodo per la stima dello stadio di maturazione delle mele; inoltre, è efficace per definire l'epoca ottimale di raccolta.</p> <p>Per garantire una buona qualità delle mele dopo la frigoconservazione è bene che la raccolta venga effettuata ad uno stadio di maturazione specifico. Uno dei principali processi che si verificano durante la maturazione delle mele è l'idrolisi dell'amido in zuccheri, che inizia dal cuore e si conclude nei tessuti esterni. Questo processo di graduale trasformazione dell'amido, visibile grazie alla colorazione dello iodio, è un indicatore chiave nella determinazione dell'epoca di raccolta ottimale (ERO) delle mele adottata nella prassi.</p>
<b>COMPETENZE</b>	<p>Comprendere l'organizzazione di attività di valorizzazione e di commercializzazione delle produzioni agroalimentari mediante le diverse forme di marketing, proponendo e adottando soluzioni per i problemi di logistica</p> <p>Interpretare azioni conformi alla normativa nazionale e comunitaria per la commercializzazione dei prodotti</p>
<b>PROCEDIMENTO</b>	<p>Tramite il test Lugol, i frutti tagliati equatorialmente vengono immersi in una soluzione a base di iodio, denominata appunto Lugol. La frazione di amilosio contenuta nell'amido reagendo con lo iodio assume una colorazione blu scura, di diversa intensità a seconda della varietà. L'intensità e la superficie della colorazione vengono poi confrontate con scale di riferimento (indice di degradazione dell'amido: IDA). La valutazione consiste nel confronto visivo di mele tagliate equatorialmente e imbevute nella soluzione Lugol (a base di iodio), con scale di degradazione di riferimento.</p> <div style="text-align: center;"> </div>


<b>IL KIT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Campioni di mele di diversa varietà e diverso grado di maturazione</li> <li>● Provette in materiale plastico, contenenti Lugol</li> <li>● Piastre di Petri per l'esecuzione del test</li> <li>● Scala di degradazione per la lettura dei risultati</li> <li>● Scheda per l'elaborazione e la sintesi dei risultati</li> </ul>
---------------	--

<b>LABORATORIO N.4: GLI ZUCCHERI NEGLI ALIMENTI</b>	
<b>REAZIONE COLORIMETRICA DEGLI ALIMENTI CHE CONTENGONO AMIDO</b>	
<b>CONOSCENZE</b>	<p>L'amido è un polimero di riserva presente nei vegetali, è un polisaccaride del glucosio costituito da 2 differenti polimeri l'amilosio presente per il 20±5% e l'amilopectina presente per il 75±5%.</p> <p>L'amilosio è solubile in acqua ed è caratterizzato da una caratteristica struttura a spirale all'interno della quale si andrà ad inserire lo ione tri-ioduro del reagente responsabile della reazione colorimetrica, tale ione tende infatti a complessarsi con la spirale dell'amilosio assorbendo la luce e producendo una colorazione blu</p>
<b>COMPETENZE</b>	<p>Comprendere i principi relativi alla classificazione degli alimenti e alla definizione della loro diversa valenza nutrizionale. Saper definire un corretto bilanciamento delle diverse fonti alimentari per perseguire un corretto stile di vita.</p>
<b>PROCEDIMENTO</b>	<p>Le provette dei campioni di alimenti, contenenti quantità variabili di amido, vengono marcate con la lettera corrispondente.</p> <p>Si aggiungono 3 cc di acqua distillata in tutte le provette e si mescolano bene.</p> <p>Si aggiungono alcune gocce della soluzione di Lugol (soluzione di iodio +ioduro di K) e si agita.</p> <p>Si osserva la colorazione finale e si annota nella tabella la colorazione del contenuto di ogni provetta;</p> <p>Si completa la tabella.</p> 
<b>IL KIT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Campioni di alimenti</li> <li>● Provetta in materiale plastico contenente la soluzione di Lugol</li> <li>● Provette in materiale plastico contenenti acqua distillata;</li> <li>● Scheda per l'elaborazione e la sintesi dei risultati</li> </ul>

## LABORATORIO N.5: CHIMICA AGRARIA

### LA REAZIONE DEL TERRENO

<b>CONOSCENZE</b>	<p>La reazione del terreno è una proprietà chimica che si identifica con il pH, misurato per via potenziometrica, di una sospensione del campione di terreno in acqua. Il pH è un indice numerico correlato all'acidità, ossia all'attività degli ioni idronio <math>H_3O^+</math>.</p> <p>Un terreno con pH superiore a 7 viene detto alcalino, viene invece definito acido un terreno con pH inferiore a 6,5.</p> <p>La maggior parte delle piante comunemente coltivate predilige terreni con reazioni pH che oscillano da pH 6,5 a pH 7,2 ma molti ortaggi crescono meglio in un terreno leggermente acido, con un pH di circa 6,5.</p> <p>Ogni vegetale ha quindi particolari esigenze in fatto di pH ed è quindi molto importante misurarne il valore prima di un nuovo impianto di una coltura, in particolare per nuovi impianti di colture arboree o viticole.</p>
<b>COMPETENZE</b>	Interpretare i criteri per la corretta gestione del suolo agrario al fine di preservarne la fertilità e valorizzarne il potenziale produttivo, individuando i criteri e gli interventi più idonei a garantirne la tutela e la conservazione.
<b>PROCEDIMENTO</b>	<p>Vengono preparati in provette campioni di 10 g di terreni di diversa tipologia, all'interno di ciascun campione vengono aggiunti 25 ml di acqua distillata.</p> <p>Si agita la provetta per almeno 5 minuti, quindi si lascia sedimentare la miscela per almeno 10 minuti.</p> <p>Quando il terreno sarà completamente depositato sul fondo della provetta si immerge la cartina tornasole nella sospensione acquosa.</p> <p>Il colorante tornasole vira al rosso in ambiente acido e al blu in ambiente basico, in tal modo si determina il valore del pH del campione di terreno, confrontando la colorazione della cartina utilizzata con la scala cromatica di riferimento del tornasole.</p> 
<b>IL KIT</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Provette in materiale plastico contenenti i campioni di terreno</li><li>● Provette in materiale plastico contenenti acqua distillata</li><li>● Cartina tornasole</li><li>● Scala cromatica</li><li>● Scheda per l'elaborazione e la sintesi dei risultati</li></ul>

<b>LABORATORIO N.6: BOTANICA SISTEMATICA</b>	
<b>L'ERBARIO DIDATTICO</b>	
<b>CONOSCENZE</b>	<p>L'erbario è uno strumento di studio indispensabile per la ricerca botanica ed in modo particolare per la sistematica, la fitogeografia, l'ecologia e la genetica, è il modo più semplice per conservare campioni che serviranno da confronto con altri di cui si desidera conoscere l'identità.</p> <p>L'erbario consente inoltre studi comparativi sulla morfologia delle specie vegetali quando si mettono a confronto più campioni, ricostruzioni di areali (distribuzioni) di una determinata specie, osservazioni sulla variabilità di una specie e formulazioni di ipotesi sulle cause di tale variabilità.</p> <p>Negli erbari vengono conservate anche i "tipi" di una determinata specie, cioè i campioni sui quali tale entità è stata descritta per la prima volta e che rappresentano il materiale di confronto a cui è necessario fare riferimento nel riconoscimento di campioni di cui si desidera conoscere l'identità.</p>
<b>COMPETENZE</b>	<p>Riconoscere le caratteristiche principali dell'ambiente territoriale di riferimento: ecologiche, pedo - climatiche, e botaniche.</p> <p>Riconoscere le principali specie vegetali spontanee nel territorio di riferimento.</p>
<b>PROCEDIMENTO</b>	<p>Si procede all'identificazione dei campioni vegetali forniti e all'inquadramento sistematico utilizzando schede di guide botaniche opportunamente predisposte. Successivamente vengono allestiti i campioni d'erbario spillando i campioni su cartoncino in modo da riprodurre il naturale portamento della specie, eventuali semi, frutti e parti di fiore verranno conservati in bustine di pergamino spillati anch'essi sul cartoncino.</p> <p>Si procede infine alla compilazione del cartellino identificativo nel quale, oltre al binomio specifico e al nome comune della specie, vengono riportati anche il luogo e la data di raccolta, l'areale di distribuzione e alcune caratteristiche ecologiche della specie.</p> 
<b>IL KIT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Campioni vegetali</li> <li>● Cartoncino</li> <li>● Spilli e strisce di carta</li> <li>● Bustine di pergamino</li> <li>● Cartellino identificativo</li> <li>● Schede botaniche</li> </ul>

Recapiti telefonici dei referenti del nostro Istituto:

- prof.ssa Lola Babbo 347 0126340
- prof.ssa Marina Desiderio 349 3982043
- prof.ssa Emiliana Di Felice (referente inclusione) 345 7670202
- Istituto "A. Serpieri" sede Avezzano 0863 441014/441015