

Piano ISS-Insegnare Scienze Sperimentali a.s. 2008-2009

Presidio territoriale n.9 Castellaneta (TA)

“Scienza e alimentazione: i sapori della nostra terra”

L'équipe tutoriale del Presidio 9 del Circolo Didattico “G. Pascoli” di Castellaneta, dopo un'attenta riflessione sui punti di forza e di criticità delle attività svolte nel biennio 2007-2009, ha elaborato un nuovo piano di formazione di scienze sperimentali, alla luce dei documenti pubblicati sulla piattaforma ANSAS e contenenti i “*Suggerimenti ai tutor per una riprogettazione efficace*”.

Il percorso elaborato per l'a.s. 2008-2009 sarà articolato in 3 incontri di formazione passiva che si terranno presso la sede di Castellaneta, ed un itinerario di formazione attiva, realizzato con il PON FSE B1, che, data l'estensione territoriale del presidio, si svolgerà presso due distinte scuole: la scuola primaria “G. Pascoli” di Castellaneta e l'ITIS “Pacinotti” di Taranto.

La riprogettazione è stata assistita dai conduttori del forum “**LEGGERE L'AMBIENTE**” della piattaforma informatica degli “**Apprendimenti di base**” dell'ANSAS relativa all'area scientifica e dal GPR.

Tematiche di riferimento

Il percorso di ricerca-formazione proposto dal presidio territoriale “G. Pascoli” di Castellaneta è fondato su due tematiche principali: “**LEGGERE L'AMBIENTE**” e “**LE TRASFORMAZIONI**”.

Contenuti

Le attività che si intende realizzare riguarderanno lo studio, e la relativa trasformazione, dei prodotti agro-alimentari della Terra delle Gravine, attraverso la progettazione e sperimentazione di percorsi tra loro correlati, proposti nei tre diversi ordini di scuola: primaria, secondaria di primo grado e biennio della Scuola Secondaria di 2° grado.

Risorse

Per la realizzazione del progetto si intende avvalersi delle seguenti risorse territoriali: la **C.E.A. – Centro di Educazione Ambientale “Parco delle Gravine”**; la **CIA di Castellaneta**, per i contatti con imprese e aziende locali; la **Cittadella Mediterranea della Scienza** di Bari.

Articolazione dell'idea progettuale

- I docenti che intenderanno aderire alla proposta, costituiranno un gruppo di progetto che, nell'ambito della progettualità di Istituto, potrà decidere di sviluppare uno o più aspetti del progetto in base alle proprie esigenze didattiche e programmatiche.
- Il progetto, secondo le modalità attuative del Piano ISS, non prevede un indottrinamento di tipo accademico, ma si realizzerà attraverso itinerari didattici discussi, scelti e condivisi all'interno del gruppo di progetto coordinato dal docente “tutor tra pari”.

Destinatari

I docenti del gruppo di progetto e gli alunni delle classi coinvolte

Sede del Presidio

Circolo Didattico “G. Pascoli” Castellaneta (TA)

Tutor

Maria De Benedictis – Circolo Didattico Pascoli Castellaneta

Leonarda Pancallo – Circolo Didattico Pascoli Castellaneta

Carmela Pezzolla – Liceo Scientifico “O. Flacco” Castellaneta

Roberto Calienno – ITIS Pacinotti Taranto

Maria Russo – ITIS Pacinotti Taranto

SCUOLE AFFERENTI

- **Scuole primarie**
 - Scuola primaria “G. Pascoli” Castellaneta
 - Scuola primaria “Diaz” Laterza
 - Direzione didattica “Lorenzini” Taranto
- **Istituti Comprensivi**
 - “F. Surico” Castellaneta
 - “Calò” Ginosa
- **Scuola secondaria di 1° grado**
 - Scuola secondaria “Giovanni XXIII” Palagianò
 - Scuola secondaria di 1° grado “Volta” Taranto
- **Scuole secondarie di 2° grado**
 - IPS “M. Perrone” Castellaneta
 - ITIS “Pacinotti” Taranto
 - ITC “Pitagora” Taranto
 - IISS “O. Flacco” Castellaneta
 - IISS “G: Vico” Laterza

Premessa

Il lavoro che si vuole affrontare in questo anno scolastico è una naturale continuazione di quello svolto lo scorso anno. Infatti se nelle attività precedenti è stato approfondito il nostro territorio dal punto di vista geomorfologico, climatico, podologico e soprattutto per le nicchie ecologiche del tutto particolari, ora si tratta di analizzare i prodotti alimentari tipici della zona, legati strettamente alle particolari condizioni del nostro territorio. Gli stessi prodotti sono quelli caratteristici della dieta mediterranea ma anche della tradizione gastronomica di questa terra ormai universalmente riconosciuti ed apprezzati. Il percorso proposto quindi ha una duplice chiave di lettura: se da una parte viene analizzato l'aspetto qualitativo e nutrizionale, dall'altro viene sottolineata la riscoperta dei sapori tradizionali soprattutto nell'ambito dell'educazione ad una corretta alimentazione .

FORMAZIONE PASSIVA

La formazione passiva sarà articolata secondo il modello proposto a livello regionale e prevede 3 incontri che vengono di seguito esplicitati e calendarizzati

Finalità:

- Promuovere e diffondere la cultura scientifica a livello Nazionale
- Migliorare la didattica e l'apprendimento delle Scienze Sperimentali
- Sostenere la formazione continua dei docenti, organizzati in comunità di pratiche didattiche con il supporto di Presidi territoriali
- Favorire lo sviluppo di reti di scuole e di collaborazioni scientifiche con Università, Associazioni professionali, Centri di ricerca, Musei scientifici, Parchi, ecc.
- Promuovere un cambiamento duraturo ed efficace nella didattica delle scienze sperimentali, al fine di sviluppare e diffondere la cultura scientifica fin dai primi anni di scolarità (obiettivo prioritario tra quelli individuati a Lisbona dai ministri dell'Istruzione dell'Unione Europea).

Obiettivi:

- Organizzare e sperimentare percorsi con sviluppo verticale nei quali le esperienze scientifiche siano strutturate in vista del curriculum formativo
- Conoscere e sperimentare il metodo laboratoriale/scientifico
- Sperimentare materiale didattico per studenti ed insegnanti
- Realizzare laboratori innovativi, prevalentemente con strumentazioni a basso costo
- Lavorare in rete utilizzando la piattaforma ANSAS

- Documentare secondo strumenti condivisi

Attività

• I FASE: INCONTRI DEI TUTOR PER:

- lettura e riflessione sui *suggerimenti* per una riprogettazione efficace;
- pianificazione delle attività di Presidio;
- coinvolgimento dei docenti delle scuole del territorio nella progettazione di percorsi
- coinvolgimento degli Enti nel territorio
- interventi nel forum della piattaforma ANSAS
- richiesta del PON FSE B1 all'interno del Piano Integrato di intervento per l'annualità 2008
- ▶ Incontri tutor e DS per un esame sulle azioni organizzative del Presidio
- ▶ Incontri con le Agenzie ed gli Enti territoriali per informarli sul Piano ISS e per esaminare la loro disponibilità e le loro iniziative in ambito didattico-educativo coerenti con il Piano stesso.
- ▶ Coinvolgimento di nuove scuole attraverso una rete territoriale
- ▶ Contatti con le Associazioni ANISN, DDSCI, AIF
- ▶ Iniziative di promozione e diffusione delle attività di Presidio nei mesi di ottobre, novembre, gennaio, attraverso circolari, opuscoli e brochure

• II FASE: N.3 INCONTRI DEI TUTOR E DEI DOCENTI DELLA RETE CON ATTENZIONE ALLA VERTICALITÀ DEI CURRICOLI

- I INCONTRO – seconda metà di gennaio – intervento di esperti del GPR e di rappresentanti di enti territoriali coerenti con il piano – 3 ore
 - Presentazione del Piano ISS
- II INCONTRO – prima metà di febbraio – 3 ore
 - Riflessioni sul sillabo
 - Analisi degli indicatori di ISS
 - ▶ Didattica laboratoriale
 - ▶ Contesto di senso
 - ▶ Processi verticali
 - ▶ Processi trasversali
 - ▶ Centralità delle competenze
- III INCONTRO – seconda metà di febbraio – 3 ore
 - Risultati dell'indagine OCSE PISA
 - Competenze fondamentali OCSE PISA in riferimento alle scienze
 - Aspetti innovativi delle Indicazioni Nazionali per il curriculum di scienze

FORMAZIONE ATTIVA

Considerazioni didattico metodologiche

L'obiettivo prioritario del lavoro del presidio è quello di riflettere su come insegnare scienze per dare agli studenti un metodo, più che i contenuti, per raggiungere la finalità di motivare alla conoscenza (auto-apprendimento) e favorire l'acquisizione di competenze essenziali per svolgere un ruolo consapevole e attivo nella società.

In particolare, i nostri alunni possiedono già molte informazioni, spesso però confuse e superficiali, che è necessario riordinare e collegare con senso critico. I giovani vivono le attività che sono proprie del territorio di appartenenza, legate al mondo agricolo e alle trasformazioni alimentari, ma spesso non sono veramente consapevoli dei processi tecnologici utilizzati; sentono altrettanto spesso parlare di DNA, OGM, ma non conoscono veramente questi argomenti. Studi e ricerche dimostrano che la strategia vincente per motivare gli studenti e rendere lo studio meno arido, è sicuramente una didattica di tipo laboratoriale, per cui si progetteranno esperienze significative sia attraverso la ricerca e l'osservazione sul campo, che con l'utilizzo di protocolli di esperimenti di laboratorio, per i diversi ordini di scuole, di biotecnologie tradizionali e recenti.

La **metodologia** utilizzata nel processo di ricerca e sperimentazione sarà quella del problem solving: individuazione del problema, analisi delle preconoscenze, formulazione di ipotesi, ricerca di dati, analisi dei dati, verifica delle ipotesi e costruzione di modelli interpretativi.

Si partirà dall'esperienza quotidiana e dalle idee che i ragazzi hanno già relativamente al tema, dall'osservazione e dall'analisi di "fatti" noti per riuscire a far emergere, attraverso osservazioni attente, esperienze ed esperimenti mirati, i concetti fondamentali.

I percorsi si svilupperanno nell'ottica della verticalità, prevedendo esperienze diverse ai diversi livelli.

Obiettivi del progetto:

- Educare alla conoscenza della varietà dei prodotti agro-alimentari del territorio delle gravine del tarantino
- Riscoprire e valorizzare il patrimonio delle colture peculiari del Parco della Terra delle Gravine e delle relative trasformazioni
- Conoscere la realtà territoriale locale e le industrie che applicano le tecnologie studiate
- Scoprire, valorizzare ed educare alla consapevolezza della biodiversità ed unicità del territorio
- sviluppare percorsi trasversali di educazione all'ambiente ed alla sostenibilità ambientale;
- Educare al consumo consapevole dei prodotti agro-alimentari attraverso la comprensione delle relazioni esistenti tra sistemi produttivi, consumi alimentari, salvaguardia dell'ambiente, salute
- Recuperare il senso di appartenenza al territorio

Visite guidate proposte:

- Visita al vigneto
- visita in una cantina sociale e in un frantoio della zona;
- visita al panificio di Laterza
- visita a un museo della civiltà contadina;
- visita ad un alveare
- visita alla città della scienza di Bari.

Attraverso il percorso ipotizzato gli alunni perverranno ad una prima **costruzione di modello di ambiente** in cui potranno riconoscere uguaglianze e disuguaglianze, cogliere relazioni per stato e trasformazioni e per rapporti e proporzioni. Il lavoro consentirà il consolidamento di concetti geometrici proponendo la costruzione di modelli di tipo geometrico di ambienti vicini agli alunni. Le strutture biologiche e morfologiche osservate (piante - insetti) potranno essere inserite in schemi generali riconducibili al gruppo di appartenenza e al modello "essere vivente". Si potrà così sviluppare un atteggiamento scientifico (che richiede capacità operative, di ragionamento, ecc.) che aiuterà più in generale i bambini e i ragazzi nella loro crescita culturale.

CALENDARIZZAZIONE DEGLI INCONTRI

L'itinerario di formazione attiva, fondata sulla ricerca-azione di percorsi di didattica laboratoriale sui temi individuati dall'ET, si articolerà secondo la seguente scansione temporale:

1° incontro	3 ore	- questionario di ingresso di presentazione ed analisi delle risorse - percorso in sede sulle tematiche individuate dai tutor ed articolate secondo il criterio della verticalità - presentazione della piattaforma ANSAS per la socializzazione dei materiali dei seminari nazionali e delle successive elaborazioni.	
2° incontro	3 ore	- uscita didattica	
3° incontro		- attività di laboratorio sulle tematiche individuate	

		dai tutor ed articolate secondo il criterio della verticalità	
4° incontro	3 ore	- verifica in itinere: elaborazione e discussione di una attività progettuale articolata per i diversi ordini di scuola	
5° incontro	3 ore	- uscita didattica	
6° incontro	3 ore	- attività di laboratorio condotta presso l'ITIS "Pacinotti" per le esperienze sulle nuove biotecnologie alimentari	
7° incontro	3 ore	- uscita didattica	
8° incontro	3 ore	- elaborazione e discussione di un test da proporre agli alunni secondo le indicazioni OCSE PISA	

Risorse utilizzate

- ◆ Laboratorio di scienze presso il Presidio predisposto sia con attrezzature specifiche che con materiale "povero" progettato e realizzato per permettere una reale comprensione dei fenomeni. Si prevede l'utilizzo di piccola strumentazione, pHmetri, spettrofotometro, vetreria particolare, microscopi biologici e stereomicroscopi
- ◆ Laboratori di chimica presso l'IISS "O. Flacco" di Castellaneta
- ◆ Laboratorio di scienze dell'alimentazione presso l'ITIS "Pacinotti" di Taranto
- ◆ Aula di informatica per la ricerca di informazioni su Internet e/o la stesura di relazioni, verbali

Documentazione

I materiali prodotti nel presidio consisteranno in schede di documentazione dei percorsi realizzati in classe, presentazioni in Power Point, stimoli per la progettazione, elaborati dai Tutor o con la collaborazione di altri docenti.

I prodotti elaborati saranno pubblicati sulla piattaforma ANSAS e sui siti web delle scuole del presidio. Inoltre saranno realizzati eventi di presentazione, diffusione e formazione scientifica in collaborazione con i soggetti che concorrono alla realizzazione del Piano ISS.

Modalità di monitoraggio e di valutazione

Il monitoraggio registrerà secondo tempi prestabiliti le varie fasi di esecuzione del percorso formativo. La qualità sarà monitorata attraverso interviste ed interventi ai docenti a conclusione di ogni attività per ricavare informazioni sulla rispondenza tra attese e risultati, efficacia della metodologia seguita, interesse riguardo ai contenuti sviluppati.

SCUOLA PRIMARIA

Premessa

Il percorso che segue rappresenta una traccia di massima entro la quale i tutor cercheranno di costruire progetti condivisi con i partecipanti alla ricerca-azione e non vuole assolutamente rappresentare materiale già predisposto da fornire ai docenti. Infatti, è possibile che gli insegnanti partecipanti forniscano altre ipotesi di tipo metodologico già sperimentate con risultati documentati, o altri percorsi contenutistici in grado di arricchire il materiale iniziale.

Le **classi prime** della scuola primaria, attraverso visite guidate perverranno ad un esame più attento della realtà, utilizzando i propri sensi per percepire sensazioni discriminandole in tattili, uditive, olfattive, visive e gustative. Impareranno a riconoscere i prodotti della propria terra esercitando l'olfatto e il gusto ed opereranno con diversi "strumenti" per produrre le prime trasformazioni.

Seguiranno visite guidate in aziende locali per scoprire le trasformazioni che producono uno degli alimenti più gustosi della nostra terra: il pane. Alla prima fase di degustazione ed analisi sensoriale seguirà l'individuazione degli ingredienti e la successione delle fasi di lavorazione e produzione. In classe si realizzeranno le esperienze della panificazione e della germinazione ed una prima riflessione sul ciclo vitale degli esseri viventi.

Nelle **classi seconde e terze** saranno proposte attività di osservazione e di analisi sensoriali più sistematiche, per favorire la capacità di classificazione. Si realizzeranno visite guidate al vigneto e alla cantina, al frantoio, per conoscere le proprietà di due prodotti preziosi della nostra terra: l'uva e le olive, e i processi di trasformazione che portano alla produzione di vino e olio. Con la collaborazione dei genitori si utilizzerà il cortile della scuola per realizzare il giardino delle erbe aromatiche. La scelta delle piante è mirata in quanto si tratta di erbe che fanno parte della macchia mediterranea e crescono rigogliose nel nostro territorio. Si procederà alla misurazione dello spazio con unità di misura non convenzionali, alla rappresentazione in pianta e all'utilizzo degli spazi.

Nelle **classi quarte e quinte** si prevede un approfondimento progressivo sia a livello di riflessione che a livello di esperienze/indagini sul campo per seguire dal vivo cambiamenti e trasformazioni, di ricostruire processi biologici, di studiare fenomeni durante il loro verificarsi, e di analizzare, interrogare, studiare e meglio comprendere la complessità della realtà naturale prossima.

Gli alunni visiteranno allevamenti di api da miele, giungendo ad una prima conoscenza diretta del ciclo vitale e della organizzazione sociale di questi insetti. Si acquisiranno informazioni sul processo di produzione del miele. Seguiranno approfondimenti sulla vita delle api consultando siti web, testi scientifici, videocassette. In laboratorio si osserveranno e degusteranno vari tipi di miele e si procederà all'analisi sensoriale.

Per osservare il ciclo vitale di un insetto si realizzerà in classe l'allevamento dei bachi da seta.

	Competenze	Attività
Scuola Primaria Classe prima <i>“I nostri squisiti succhi”</i>	L'alunno - coglie informazioni su un fenomeno osservato attraverso i sensi e le verbalizza - conosce i cinque sensi e gli organi ad essi corrispondenti - riconosce una trasformazione che accade in breve tempo - riconosce una relazione di causa-effetto in un fenomeno osservato - comprende le fasi e le procedure necessarie per giungere ad un prodotto	In classe - Storia-stimolo - Rilevare le caratteristiche visive, tattili, olfattive e gustative dei frutti di stagione - Festa d'autunno con degustazione di dolci e marmellate preparate con frutta di stagione In laboratorio - Operare con diversi strumenti (schiacciapatate, pestello, spremiagrumi...) scelti dall'alunno, o con le mani, per ricavare i succhi di frutta.

<p><i>“Alla scoperta del pianeta pane”</i></p>	<p>finito</p> <ul style="list-style-type: none"> - riconosce le parti della pianta 	<p>Sul campo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visita al panificio per l’osservazione della lavorazione e produzione del pane - Degustazione dei prodotti locali <p>In laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esperienze della panificazione e della lievitazione - degustazione e analisi sensoriale del “nostro” pane <p>In classe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuazione degli ingredienti e delle fasi della lavorazione del pane (diagramma di flusso) - Canzoni sull’argomento - Rappresentazioni grafiche - Esperienza della germinazione - Il ciclo vitale della piantina <p>In laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Osservazione e classificazione di semi - Uso della lente di ingrandimento e dello stereomicroscopio
--	---	---

<p>Scuola Primaria</p> <p>Classi seconde e terze</p> <p><i>“Dall’uva al vino”</i></p>	<p>L’alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> - Confronta e raggruppa per trovare somiglianze e differenze - Trasferisce conoscenze dalle esperienze vissute a scuola a quelle di vita quotidiana - Conosce le relazioni degli organismi tra loro e con l’ambiente fisico - Riconosce e comprende una trasformazione - Individua i rapporti tra struttura e funzione delle parti di un organismo. - Riconosce una relazione di causa-effetto in un fenomeno osservato - Sa orientarsi su una mappa costruita collettivamente - Partecipa con senso di responsabilità alla realizzazione di un obiettivo comune - Comprende il ciclo vitale di una pianta 	<p>In classe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Storia stimolo <p>Sul campo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esperienza della vendemmia - Raccolta di informazioni <p>In laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esperienza della vinificazione <p>In classe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappresentazioni grafiche - Individuazione delle fasi della produzione del vino - Osservazioni sistematiche da registrare sul quaderno - Morfologia della pianta - Problematizzazione della trasformazione del mosto in vino <p>In laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Osservazioni al microscopio dei saccaromiceti - Analisi sensoriale di alcune bevande alcoliche e non alcoliche <p>In classe</p> <p>Riflessione sul danno provocato dall’eccesso di alcol per la nostra salute</p>
--	--	---

<p><i>“Il giardino delle erbe aromatiche”</i></p>		<p>Sul campo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sopralluogo nel cortile interno della scuola - Osservazione degli spazi verdi - Osservazione del terreno <p>In classe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappresentazione grafica sul quaderno - Verbalizzazione collettiva ed individuale - Problematizzazione sulla possibilità di miglioramento dello spazio esterno della scuola - Formulazione di ipotesi <p>Sul campo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Osservazione del cortile ed individuazione della forma - Misurazione arbitraria dei lati lunghi e corti - Ricerca di relazioni geometriche e matematiche tra i dati <p>In classe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappresentazione del cortile in pianta - Individuazione ed utilizzo delle aiuole - Elenco delle piante <p>Sul campo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coinvolgimento dei genitori per le operazioni di dissodamento del terreno e di realizzazione dell’impianto di irrigazione - Piantumazione - Cura del giardino <p>In laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Osservazione e classificazione di semi con la lente di ingrandimento e il microscopio - Osservazione al microscopio di foglie di alberi ed arbusti della flora locale per individuarne gli adattamenti alle condizioni climatiche - Esperienza della germinazione
---	--	---

	Competenze	Attività
Scuola Primaria Classi quarte e quinte <i>“Il fantastico mondo delle api”</i>	L'alunno <ul style="list-style-type: none"> - Conosce la biologia e la morfologia delle api. - Individua la relazione tra parti anatomiche e le funzioni che svolgono - Conosce le tecniche d'allevamento delle api. - Ricostruisce la trasformazione naturale del miele - Conosce ed apprezza i prodotti dell'alveare. - Conosce le principali fonti nettariifere della Terra delle Gravine - Utilizza strumenti per compiere osservazioni e misurazioni (lenti, microscopi) - Rappresenta dati con i grafici e redige relazioni - Individua relazioni matematiche 	In campo <ul style="list-style-type: none"> - Visita all'allevamento delle api - Osservazione diretta e raccolta di informazioni sulla vita nell'alveare e sugli attrezzi dell'apicoltore In aula <ul style="list-style-type: none"> - Approfondimenti sulla morfologia delle api e sulla loro organizzazione sociale consultando siti web e testi scientifici - Stesura di testi e relazioni - Rappresentazioni grafiche - Problematizzazione della produzione del miele In laboratorio <ul style="list-style-type: none"> - Analisi sensoriale di diversi tipi di miele
<i>“Bruchi e farfalle”</i>		In classe <ul style="list-style-type: none"> - Consegna dei bacolini, - Realizzazione della “casa” dei bachi e preparazione dei diversi strumenti: termometro, lampada per riscaldare, pennello e pinzetta entomologica, coperta - Istruzioni per l'allevamento del baco - Realizzazione di un diario di bordo per la raccolta delle osservazioni sistematiche In laboratorio <ul style="list-style-type: none"> - Analisi delle caratteristiche anatomiche e morfologiche del baco da seta con l'uso del microscopio - Osservazione della metamorfosi e della produzione della seta Sul campo <ul style="list-style-type: none"> - Raccolta delle foglie fresche di gelso dagli alberi del giardino della scuola

SCUOLA MEDIA INFERIORE

Prerequisiti:

- ☑ conoscere il ciclo vitale delle piante;
- ☑ conoscere i principali meccanismi dell'apparato digerente.

Obiettivi:

- ☑ riconoscere i prodotti delle piante e le principali fasi di trasformazione dei prodotti;
- ☑ riconoscere gli indici di qualità del prodotto stesso,
- ☑ individuare il ruolo che questi alimenti rivestono in una corretta alimentazione, valutando le quantità che si possono assumere giornaliere.

Contenuti da concordare, accogliendo anche altre ipotesi:

- ☑ illustrare le fasi di sviluppo delle piante di interesse alimentari con particolare riferimento alle condizioni climatiche della nostra zona;
- ☑ illustrare le fasi di lavorazione e di trasformazione con particolare riferimento alle tecniche tradizionali;
- ☑ saper riconoscere alcuni parametri di qualità attraverso semplici esperienze di laboratorio.

Ipotesi di attività sperimentali da concordare durante la ricerca-azione

- ☑ fermentazione alcolica sia nella panificazione che nella lievitazione;
- ☑ analisi del grado zuccherino del mosto;
- ☑ analisi del grado di acidità dell'olio;
- ☑ estrazione del DNA dalla cipolla rossa nostrana.

SCUOLA MEDIA SUPERIORE

Prerequisiti:

- ☑ conoscere il ciclo vitale delle piante;
- ☑ conoscere il ciclo vitale delle muffe e dei lieviti;
- ☑ conoscere i principali meccanismi dell'apparato digerente.

Obiettivi:

- ☑ riconoscere i prodotti delle piante e le principali fasi di trasformazione dei prodotti;
- ☑ individuare le vie metaboliche naturali alla base dei processi fermentativi;
- ☑ riconoscere gli indici di qualità del prodotto stesso;
- ☑ individuare il ruolo degli acidi grassi insaturi e saturi nel nostro organismo e nella vita quotidiana;
- ☑ individuare il ruolo che questi alimenti rivestono in una corretta alimentazione, valutando le quantità giornaliere che si possono assumere .

Contenuti da concordare, accogliendo anche altre ipotesi:

- ☑ illustrare le fasi di sviluppo delle piante di interesse alimentari con particolare riferimento alle condizioni climatiche della nostra zona;
- ☑ illustrare le fasi di lavorazione e di trasformazione con particolare riferimento alle tecniche tradizionali;
- ☑ saper riconoscere alcuni parametri di qualità attraverso semplici esperienze di laboratorio.

Ipotesi di attività sperimentali da concordare durante la ricerca-azione

- ☑ fermentazione alcolica sia nella panificazione che nella lievitazione;
- ☑ analisi del grado zuccherino e dell'acidità del mosto;
- ☑ analisi dell'acidità, del grado alcolico e del grado di protezione del vino;
- ☑ analisi del grado di acidità dell'olio;
- ☑ saponificazione;
- ☑ individuazione di amidi nel pane;
- ☑ estrazione del DNA dalla cipolla rossa nostrana

Modalità di verifica

Gli strumenti di verifica si avvarranno essenzialmente dell'osservazione diretta degli alunni durante le attività sul campo e in laboratorio per valutare attenzione, interesse, pertinenza degli interventi, originalità delle osservazioni.

Saranno oggetto di valutazione le verbalizzazioni e le relazioni su prove effettuate per verificare la comprensione dei concetti e l'acquisizione dei contenuti e del linguaggio

Verranno poi somministrati dei test strutturati e semistrutturati, sia in itinere che a conclusione del lavoro.