

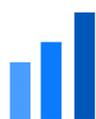


## UNITÀ DI APPRENDIMENTO

# “Coltivare le STEM con l'idroponica”

anno scolastico 2023 /2024

<b>Plesso</b>	<b>SSPG “E. Fermi”</b>
<b>Classe</b>	<b>Classi prime</b>
<b>Competenze chiave europee</b> (Racc. del Consiglio Unione europea del 22/05/2018)	<ul style="list-style-type: none"> <li>☑ <b>COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA</b></li> <li>☑ <b>COMPETENZA DIGITALE</b></li> <li>☑ <b>COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE</b></li> <li>☑ <b>COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONI CULTURALI</b></li> </ul>
<b>Competenze disciplinari</b>	<p>COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Sostenere i propri ragionamenti e confrontarsi.</li> <li>· Raccogliere ed organizzare dati seguendo criteri diversi.</li> <li>· Elaborare schematizzazioni e modelli di fatti e fenomeni.</li> <li>· Esporre conoscenze scientifiche e risultati di esperimenti con terminologia specifica.</li> <li>· Progettare e realizzare semplici manufatti e strumenti spiegando le fasi del processo.</li> </ul> <p>COMPETENZA DIGITALE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Utilizzare le più comuni tecnologie dell'informazione e della comunicazione, individuando le soluzioni potenzialmente utili a un dato contesto applicativo, a partire dall'attività di studio.</li> </ul> <p>COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Acquisire ed interpretare l'informazione</li> </ul> <p>COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONI CULTURALI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Comprensione e il rispetto di come le idee e i significati vengono espressi creativamente e comunicati in diverse culture e tramite tutta una serie di arti e altre forme culturali.</li> </ul>
<b>Abilità</b>	<p>Osservare e descrivere esperienze ed esperimenti in relazione a fenomeni fisici.</p> <p>Utilizzare strumenti informatici e di comunicazione per elaborare dati, testi e immagini e produrre documenti in diverse situazioni. Ricavare da fonti diverse (scritte, Internet..), informazioni utili per i propri scopi.</p>



Istituto Comprensivo Statale - Caorle

**ANDREA PALLADIO**



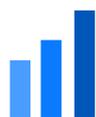
SCUOLA DELL'INFANZIA – PRIMARIA – SECONDARIA DI I GRADO  
C.F. 83005220278 C.M. VEIC81900R

	<p>Realizzare elaborati personali e creativi sulla base di un'ideazione e progettazione originale.</p> <p>Capacità di esprimere e interpretare idee figurative e astratte, esperienze ed emozioni con empatia, e la capacità di farlo in diverse arti e in altre forme culturali.</p>
<b>Conoscenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Conoscere le caratteristiche generali del regno piante.</li> <li>· Conoscere la terminologia specifica.</li> <li>· Strumenti e tecniche di coltura idroponica.</li> <li>· Conoscere le applicazioni tecnologiche quotidiane e le relative modalità di funzionamento.</li> <li>· Strumenti e tecniche di stampa monotipica.</li> <li>· Metodologie e strumenti di ricerca dell'informazione.</li> </ul>
<b>Evidenze osservabili</b> <i>(desumibili dalle rubriche)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l'attendibilità di analisi quantitative proposte da altri.</li> <li>· Utilizza un pensiero logico-scientifico per affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi.</li> <li>· Utilizza con consapevolezza le tecnologie della comunicazione per ricercare le informazioni in modo critico.</li> <li>· Possiede un patrimonio organico di conoscenze e nozioni di base ed è allo stesso tempo capace di ricercare e di organizzare nuove informazioni.</li> <li>· Si impegna in nuovi apprendimenti in modo autonomo.</li> </ul>
<b>Disciplina/e</b>	Scienze, Tecnologia, Arte e immagine
<b>Metodologia / Fasi di applicazione</b>	<p><b>Metodologia</b></p> <p>In questa UDA verrà applicata la didattica laboratoriale che fornisce agli studenti molte opportunità di apprendimento, attraverso sfide o risoluzione di problemi grazie all'inclusività, alla cooperazione e alla collaborazione. Aiuta inoltre a rafforzare le quattro competenze trasversali individuate dal Forum Economico Mondiale: comunicazione, collaborazione, pensiero critico, creatività.</p> <p>La sperimentazione prevede un'analisi del proprio lavoro per capire cosa è andato bene e che cosa no ed una riflessione che permetta di mettere in discussione il proprio operato con spirito critico.</p> <p><b>Fasi di applicazione</b></p> <p><u>Prima parte:</u> Osservazione e modellizzazione di un fenomeno scientifico: la crescita delle piante in idroponica.</p> <p>1. Selezione e apprendimento degli ambiti di conoscenze per la realizzazione del compito tramite domande guida e descrizione della coltivazione idroponica:</p>

V.le M. Buonarroti, 6 - 30021 Caorle - VE

Tel. 0421 81012 Sito: [www.icpalladiocaorle.edu.it](http://www.icpalladiocaorle.edu.it) E-mail: [veic81900r@istruzione.it](mailto:veic81900r@istruzione.it) PEC: [veic81900r@pec.istruzione.it](mailto:veic81900r@pec.istruzione.it)





Istituto Comprensivo Statale - Caorle

**ANDREA PALLADIO**



SCUOLA DELL'INFANZIA – PRIMARIA – SECONDARIA DI I GRADO  
C.F. 83005220278 C.M. VEIC81900R

- Di cosa hanno bisogno le piante per crescere: fotosintesi, respirazione e traspirazione
- Trasporto di acqua e nutrienti all'interno della pianta
- Importanza delle piante nella catena alimentare
- Introduzione al sistema di coltivazione delle piante in idroponica e suoi vantaggi e svantaggi
- Descrizione del kit per la crescita delle piante in idroponica (viene mostrato il sistema con le sue componenti: luci, pompetta dell'aria, soluzione nutritiva, alloggi per le piante)

2. Conduzione dell'esperienza di crescita delle piante in idroponica mediante l'utilizzo di un sistema idroponico, l'osservazione e la raccolta dati:

- semina piante (ravanella, crescione, insalata e cetriolo);
- descrizione di alcuni parametri che possono avere effetto nella crescita delle piante: luce, temperatura, pH, nutrienti;
- piante messe a crescere in presenza di diverse variabili: durata luce, temperatura, presenza assenza nutrienti;
- ogni 4 giorni (per quattro settimane) la classe effettua le osservazioni sulla crescita delle piante nelle diverse condizioni mediante foto e misurazione di alcuni parametri (lunghezza radice, numero foglie, peso piante). Tali misurazioni saranno riportate in una tabella e verranno creati dei grafici. Alla fine della sperimentazione sarà creata una presentazione con foto e commento dei dati raccolti (attività interdisciplinare con Tecnologia).

3. Creazione di un modello cartaceo e digitale che spieghi l'esperienza condotta e i risultati ottenuti (attività interdisciplinare con Tecnologia).

4. Riflessione sull'esperienza vissuta.

Seconda parte: realizzazione di un erbario utilizzando piante raccolte nel territorio e piante raccolte durante l'orienteering botanico in ambiente.

1. Selezione e apprendimento degli ambiti di conoscenze per la realizzazione del compito:

- la struttura delle piante (radici, fusto, foglie e fiori): descrizione ed osservazione delle diverse parti delle piante; osservazione al microscopio;
- la classificazione delle piante: visione di un video e risposta a domande mediante google\_moduli

V.le M. Buonarroti, 6 - 30021 Caorle - VE

Tel. 0421 81012 Sito: [www.icpalladiocaorle.edu.it](http://www.icpalladiocaorle.edu.it) E-mail: [veic81900r@istruzione.it](mailto:veic81900r@istruzione.it) PEC: [veic81900r@pec.istruzione.it](mailto:veic81900r@pec.istruzione.it)





	<p>- introduzione al concetto di chiave dicotomica e utilizzo di app per riconoscimento piante (PlantNet);</p> <p>2. Creazione di un erbario digitale: ciascun studente crea una carta d'identità (formato word) di una pianta; creazione di una raccolta di classe con BookCreator;</p> <p>3. Creazione di un erbario con il materiale raccolto nel territorio di Caorle e creazione della copertina dell'erbario mediante la tecnica della stampa monotipo (attività interdisciplinare con Arte e immagine).</p> <p>4. Riflettere sull'esperienza vissuta evidenziando i punti critici e di forza.</p> <p>Impressioni degli studenti riguardanti l'attività inseriti in un padlet condiviso di classe.</p>
<b>Prodotto atteso</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Realizzazione di un modello che spieghi la crescita delle piante in idroponica.</li><li>● Realizzazione di un erbario a seguito di attività di coltura idroponica e di orienteering botanico da effettuarsi in ambiente.</li></ul>
<b>Materiali e strumenti</b>	Lim, computer, schede attività, video tutorial, kit laboratorio di scienze.
<b>Tempi / Periodo di attuazione</b>	Primo e Secondo quadrimestre
<b>Modalità di Valutazione</b>	<p>Di processo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Valutazione di: partecipazione, collaborazione, utilizzo di materiali di laboratorio e delle tecnologie digitali, rispetto dei tempi.</li></ul> <p>Di prodotto:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Valutazione di: esposizione ed attività svolta (conoscenze e linguaggio), realizzazione del prodotto.</li></ul> <p><b>Griglie di valutazione utilizzate (vedere allegato 1).</b></p> <p>Somministrazione di un questionario sull'attività agli studenti per guidarli nell'autoriflessione.</p> <p>Autovalutazione del docente: rivedere l'attività in ottica di auto-riflessione per migliorare il percorso.</p>
<b>Docenti</b>	Buoso Sara, Girotto Linda, Ronchi Simone



Istituto Comprensivo Statale - Caorle

**ANDREA PALLADIO**



SCUOLA DELL'INFANZIA – PRIMARIA – SECONDARIA DI I GRADO  
C.F. 83005220278 C.M. VEIC81900R

**Allegato 1.**

<b>Criteri / Livelli</b>	<b>Fino a 5</b>	<b>5-6</b>	<b>7-8</b>	<b>9-10</b>
<b>Partecipazione</b>	Partecipa solo se guidato sollecitato.	Partecipa all'attività svolgendo il minimo indispensabile.	Partecipa all'attività con interesse ed esprime il proprio parere.	Partecipa all'attività proposta apportando contributi essenziali e personali.
<b>Collaborazione</b>	Collabora con difficoltà.	Collabora solo se sollecitato dall'insegnante o dai compagni.	Collabora e coopera con i compagni in modo costruttivo.	Collabora in modo costruttivo con i compagni. Svolge il ruolo di guida e aiuta i compagni.
<b>Utilizzo dei materiali del laboratorio e delle tecnologie digitali</b>	Usa i materiali in modo inadeguato. Solo se guidato, riesce a reperire informazioni online e a produrre contenuti digitali semplici.	Usa i materiali al minimo della loro potenzialità. Riesce a reperire informazioni online e a produrre quasi autonomamente contenuti digitali semplici.	Usa i materiali in modo adeguato. Trova soluzioni ad alcuni problemi tecnici con discreta manualità e spirito pratico. Analizza con spirito critico le informazioni reperite online e a produrre autonomamente contenuti digitali.	Usa i materiali in modo adeguato ed efficiente. Trova soluzioni a problemi tecnici unendo manualità, spirito pratico e intuizione. Analizza autonomamente le informazioni ricercate online, valutandone l'attendibilità e l'utilità. Riesce a produrre autonomamente numerosi contenuti digitali.
<b>Rispetto dei tempi</b>	Non rispetta le scadenze e fatica a gestire i tempi di lavoro.	Rispetta le scadenze anche se rimane indietro.	Rispetta le scadenze impegnandosi per gestire i tempi di lavoro.	Rispetta le scadenze e non ha problemi nella gestione dei tempi di lavoro.

<b>Criteri / Livelli</b>	<b>Fino a 5</b>	<b>5-6</b>	<b>7-8</b>	<b>9-10</b>
<b>Esposizione attività svolta (conoscenze e linguaggio)</b>	Conoscenze approssimative e superficiali del lavoro svolto. Esposizione poco chiara e incerta.	Conoscenze essenziali degli argomenti principali. Esposizione semplice e chiara.	Conoscenze ben acquisite e rielaborate. Esposizione autonoma e scorrevole.	Conoscenze approfondite e ben strutturate. Esposizione sicura con uso appropriato del lessico specifico.
<b>Realizzazione del prodotto</b>	Il prodotto presenta lacune relativamente alla correttezza dell'esecuzione.	Il prodotto è eseguito in modo sufficientemente corretto.	Il lavoro è eseguito in modo corretto.	Il prodotto è eccellente dal punto di vista della corretta esecuzione.

V.le M. Buonarroti, 6 - 30021 Caorle - VE

Tel. 0421 81012 Sito: [www.icpalladiocaorle.edu.it](http://www.icpalladiocaorle.edu.it) E-mail: [veic81900r@istruzione.it](mailto:veic81900r@istruzione.it) PEC: [veic81900r@pec.istruzione.it](mailto:veic81900r@pec.istruzione.it)





Istituto Comprensivo Statale - Caorle  
**ANDREA PALLADIO**



SCUOLA DELL'INFANZIA – PRIMARIA – SECONDARIA DI I GRADO  
C.F. 83005220278 C.M. VEIC81900R

V.le M. Buonarroti, 6 - 30021 Caorle - VE

Tel. 0421 81012 Sito: [www.icpalladiocaorle.edu.it](http://www.icpalladiocaorle.edu.it) E-mail: [veic81900r@istruzione.it](mailto:veic81900r@istruzione.it) PEC: [veic81900r@pec.istruzione.it](mailto:veic81900r@pec.istruzione.it)

