



*Firenze 29/03/2019 Seminario di Restituzione #rovesciato*

# **Non Sprechiamoci**

**Prof.ssa Giulia Perini, IC “Francesco Mochi”,  
scuola secondaria di I grado, Levane- Arezzo**

*Un percorso di educazione alla sostenibilità: dallo spreco alimentare al ruolo di scienza e tecnologia nel processo di conservazione del cibo.*

# Da dove parte l'idea...la motivazione della prof e il suo percorso

*L'anno scorso sono stata colpita dalla quantità di cibo che gli studenti lasciavano nel piatto della mensa e dal fatto che avevo assistito a situazioni in cui la merenda veniva gettata intera nel cestino dell'immondizia.*

Quando ho dovuta progettare il percorso ho ripensato a queste situazioni e mi sono detta che il tema dello **spreco alimentare e di scienza e tecnica dietro alla conservazione del cibo era attuale e importante per lo sviluppo di competenze di cittadinanza attiva**. Infatti, la **FAO** in un appello del **2017** all'assemblea delle Nazioni Unite e poi nel rapporto del **2018** esorta i responsabili politici a dare priorità alla riduzione della **perdita** e dello **spreco alimentare** come mezzo per migliorare l'accesso a cibo nutriente e sano.

Dalla mia motivazione è partita la **ricerca dell'innesco** e l'individuazione del **nucleo per il modello a shell**.....È il modo giusto di procedere?

# Cosa inserire nel “CORE”?

I **contenuti e le competenze necessari e sufficienti** ad affrontare i seguenti problemi:

## sullo spreco alimentare

- Cosa accade alla materia organica che si degrada (anche in una compostiera) e ad opera di chi?
- Quali sono i fattori che facilitano o inibiscono l'azione dei microrganismi?
- Cosa utilizzare della mensa per il compostaggio?

## sulle perdite di cibo nella filiera alimentare

- Quali sono metodi di conservazione ovvero essiccazione, raffreddamento, salagione, pastorizzazione, trattamenti alta pressione?
- Come funzionano alcuni di questi metodi di conservazione (essiccazione, raffreddamento, salagione)?

# L'innesco...

**a fine pasto nella vostra mensa.....**



# Solo nella vostra mensa?



*Chiediamoci:*

- *Cosa ne pensate di quello che avete visto?*
- *Possiamo fare qualcosa a scuola?*
- *Come si possono conservare gli alimenti?*
- *Cosa fanno le Aziende che si occupano di rifiuti ?*
- *Che cosa possiamo fare come comunità scolastica per diventare centro di stimolo e riflessione per il resto della comunità del paese?*

**La visione di situazioni “poco sostenibili” che li riguardano, insieme alla visione di un video che mostra il problema mondiale ha un impatto immediato sullo studente.....**

# Alcuni commenti e spunti degli studenti...

*“Non te ne rendi conto!!”*

*“Non mi aspettavo i dati (i numeri) del video sullo spreco....!!!!!!”*

*“Potremo portare via il cibo avanzato della mensa, come ci aveva suggerito l'anno scorso la responsabile della mensa”*

Due studenti *“A casa ho una compostiera, ma puzza!”* dove si può collocare?  
*“in un angolo del giardino della scuola dell'Infanzia”*

*Come funziona una compostiera? Ci si può mettere tutto?!*

Nel video si parla della perdita di cibo nelle fasi di conservazione degli alimenti, per questo aspetto si può fare qualcosa? *“Si potrebbero fare dei volantini informativi da attaccare a mensa”* sollecitati ad ampliare la platea  
.....*“Scrivere sul sito della scuola”*

# Cosa inserire nella “**SHELL INTERNA**”?

Le seguenti **competenze**:

- Saper analizzare e comprendere le relazioni principali tra rifiuti, stili di vita ed economia
- Utilizzare l’esperienza e le informazioni raccolte per affrontare situazioni problematiche, non solo in contesti scolastici, proponendo strategie di soluzione (*problem solving*).
- Organizzare e distribuire il lavoro

# Cosa inserire nella “**SHELL ESTERNA**”?

Le seguenti **competenze**:

- Promuovere consapevolezza sui limiti del pianeta e delle sue risorse naturali
- Avere curiosità e interesse verso i principali problemi legati all’uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico
- Riconoscere e promuovere le proprie inclinazioni

# Tavola sinottica di “Non Sprechiamoci”

MOTIVAZIONE	COMPETENZE	DIDATTICA	INTELLIGENZE	OBIETTIVI	MODELLO A SHELL
<b>CURIOSITÀ</b> <b>1</b>	<b>PROBLEM POSING</b> <b>2</b> <b>12</b> <b>4</b>	<b>LABORATORIALE</b> <b>3</b> <b>13</b> <b>6</b>	<b>INTELLIGENZA DISCIPLINARE</b> <b>8</b> <b>15</b> <b>11</b>	<b>STRUMENTALI</b> <b>7</b> <b>14</b>	<b>CORE</b>
<b>PIACERE</b>	<b>LEARNING (BY DOING)</b> <b>9</b>	<b>INTEGRAZIONE DELLE SCIENZE</b> <b>10</b>	<b>INTELLIGENZA SINTETICA</b> <b>5</b>	<b>CITTADINANZA SCIENTIFICA</b> <b>16</b>	
<b>PASSIONE</b>	<b>PROBLEM SOLVING (SEARCHING)</b> <b>17</b>	<b>ORIENTATIVA</b> <b>19</b>	<b>INTELLIGENZA CREATIVA</b> <b>18</b>	<b>SCELTA CONSAPEVOLE</b>	<b>SHELL ESTERNA</b>



## Fasi sullo spreco alimentare

<i>Fasi</i>		<i>Chi</i>
<i>Innesco</i>	<i>proposta</i>	<i>docente</i>
<i>Problem posing</i>	<i>Cosa possiamo fare per ridurre spreco e perdite alimentari?</i>	<i>studenti</i>
<i>Laboratoriale</i>	<i>Costruiamo e facciamo funzionare una compostiera: dove e cosa ci mettiamo. Vediamo cosa fanno le Aziende</i>	<i>docente</i>
<i>Problem posing</i>	<i>Come funziona la degradazione della materia organica, quali fattori inibiscono o favoriscono la degradazione?</i>	<i>studenti</i>
<i>Intelligenza sintetica</i>	<i>Il nostro bagaglio di biologia e chimica ci può aiutare</i>	<i>studenti</i>
<i>Laboratoriale</i>	<i>Facciamo esperimenti sui fattori che influenzano la degradazione organica</i>	<i>docente</i>
<i>Strumentali</i>	<i>Utilizziamo un substrato favorevole alla crescita delle muffe nelle capsule Petri</i>	<i>docente</i>
<i>Intelligenza disciplinare</i>	<i>In base a ciò che sappiamo costruiamo il nostro apprendimento sui fattori che favoriscono la degradazione e cosa utilizzare dalla mensa per la compostiera</i>	<i>studenti</i>
<i>Learning by doing</i>	<i>Costruiamo o richiediamo una compostiera e posizioniamola nel luogo idoneo</i>	<i>studenti</i>

## Fasi sulle perdite di cibo nella filiera alimentare: la conservazione degli alimenti

Fasi		Chi
Integrazione delle scienze	Si proietta ciò che è stato appreso verso altre discipline (tecnologia, geografia) spostando il percorso verso i metodi di conservazione	docente
Intelligenza disciplinare	Costruisco l'apprendimento sui metodi di conservazione (essiccazione, raffreddamento, salagione, pastorizzazione, trattamenti alta pressione)	Studenti
Problem posing	Come funziona il frigorifero, la salagione, l'essiccazione?	studenti
Laboratorialità	Come funziona un frigorifero o un essiccatore solare o la salagione	docente
Strumentali	Costruiamo i frigoriferi del passato: i vasi zeer	docente
Intelligenza disciplinare	In base a ciò che sappiamo costruiamo il nostro apprendimento sui metodi di conservazione	studente
Cittadinanza scientifica	Amplio la visione sulla conservazione degli alimenti: rischi sanitari cattiva conservazione, esempi virtuosi di ristoranti	docente
Problem solving	Risolviamo il problema dello spreco alimentare a livello dell'Istituto comprensivo e proponiamo una divulgazione dei risultati	Studenti
Intelligenza creativa	Rielaboriamo e proponiamo idee: volantini informativi sulla conservazione degli alimenti	Studenti
Orientativa	Assegno compiti diversi secondo le inclinazioni per la compilazione della richiesta delle compostiere e del volantino alle famiglie	docente

# In che modo il percorso risponde alle caratteristiche di **laboratorialità**?

- La parte di **conoscenza** riguarda: la ricerca dei fattori che influenzano e favoriscono lo sviluppo dei microrganismi (contenuto d'acqua del substrato, temperatura, pH) i trattamenti passati e presenti di conservazione degli alimenti (essiccazione, raffreddamento, salagione, pastorizzazione, trattamenti alta pressione) e i fenomeni chimico-fisici che ne sono alla base;
- La parte di **creatività** riguarda: la predisposizione di esperimenti adeguati per comprendere i fattori che favoriscono la proliferazione dei microrganismi, costruzione di un "frigorifero", costruzione vasi zeer, e essiccatori solari;
- La **responsabilità** riguarda il fatto che dipende dal loro lavoro la scelta di non sprecare tutto il cibo della mensa scolastica

# Il percorso risponde alle esigenze di **creatività?**

- **l'aspetto tecnologico** consiste nel conoscere i metodi fisici e chimici di conservazione degli alimenti, nonché i fenomeni che ne sono alla base
- i diversi **talenti** degli studenti vengono messi in campo nelle fasi ideative e costruttive della compostiera (Shell Interna) nelle fase di soluzione del problema quando questa viene divulgata e motivata alla scuola e alle famiglie (Shell esterna)
- è **originale** perché affronta nodi di biologia, fisica, chimica partendo da un punto di vista diverso

# Rispetto al metodo laboratoriale “classico” il metodo a shell

## consente:

- Scoperta di un problema specifico (lo spreco alimentare, cosa avviene in una compostiera, come farla funzionare al meglio, degradazione organica) il cui **piacere** nel trovare una soluzione attraverso tappe laboratoriali, attivazione dell'intelligenza sintetica **permette di arrivare a competenze** di cittadinanza scientifica
- (Accensione di **passioni** diverse negli studenti che li conducono a prendere posizioni, ognuno seguendo le loro inclinazioni riguardo all'educazione alla sostenibilità e nello specifico alla perdita e spreco del cibo)