

IZSV–edu EVOLUTION 2013

VALUTAZIONE DEL PROGETTO

*Report a cura di
Laboratorio comunicazione della scienza e Osservatorio sulle esigenze del cliente, SCS7*

INDICE

1. Introduzione	2
2. Il progetto	2
2.1 Concorso “Una chimica di classe”	3
3. Risultati del progetto	4
3.1. Il campione d’indagine	4
3.2. Percezioni e comportamenti	5
3.3. Conoscenze dei rispondenti	7
3.4. Gradimento del progetto	8
4. Allegato 1: Questionario ex ante	15
5. Allegato 2: Questionario ex post	19
6. Allegato 3: Questionario di gradimento	22

1. INTRODUZIONE

L’Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie ha proposto degli incontri didattico–educativi sul tema della sicurezza alimentare e della comunicazione del rischio chimico, con l’obiettivo di far emergere una maggiore consapevolezza sui rischi alimentari promuovendo l’adozione di comportamenti corretti.

L’iniziativa è stata rivolta a studenti di scuole secondarie di II grado del Triveneto e, in particolare, ha coinvolto le provincie di Bolzano, Trento, Treviso, Venezia, Verona. Hanno aderito all’iniziativa 5 licei scientifici e un IPIA (Istituto Professionale per l’Industria e l’Artigianato) per un totale di 174 studenti. Gli incontri con le classi si sono svolti da gennaio ad aprile 2013.

Il progetto IZSV–edu fa seguito al progetto di RC 21/10 “Realizzazione di un programma di educazione sanitaria nelle scuole secondarie superiori del Veneto” (finanziamento Ministero della Salute), a cui hanno partecipato 35 scuole del Veneto nell’a.s. 2011-2012 per un totale di quasi 1000 studenti.

Il presente report fornisce una sintesi dei risultati emersi su tre livelli:

- percezioni e abitudini degli studenti coinvolti;
- confronto delle conoscenze prima e dopo la partecipazione all’iniziativa;
- gradimento da parte dei partecipanti nei confronti del progetto.

2. IL PROGETTO

Il progetto ha inteso valutare l’efficacia di una metodologia didattica “integrata”, mediante lo svolgimento di percorsi centrati intorno a elementi teorici, laboratori sperimentali, riflessioni e approfondimenti sulla comunicazione del rischio, discussione partecipata. In particolare, partendo dall’esperimento scientifico gli studenti sono stati invitati a riflettere sul rischio chimico, sulla sua presenza nella vita quotidiana e sulle strategie utili per limitare l’esposizione al rischio.

Il disegno della ricerca prevedeva due gruppi di studenti, a cui sono stati forniti contenuti scientifici e competenze tecniche specifiche. Per entrambi i gruppi sono state svolte lezioni teoriche sui contesti del rischio chimico, con approfondimento del ruolo dell'IZSVe e dei temi/strumenti della comunicazione del rischio. L'attività dei due gruppi si è diversificata per gruppi: il primo ha svolto un laboratorio pratico sul rischio chimico in alimentazione mentre il secondo ha assistito a una lezione frontale con la presentazione virtuale dei medesimi esperimenti. Entrambi i gruppi hanno avuto il compito di progettare e realizzare dei prodotti di comunicazione in relazione all'argomento trattato.

La valutazione del progetto ha riguardato l'efficacia della metodologia didattico-educativa nell'aumentare la consapevolezza e la propensione verso corrette pratiche di comportamento da parte degli studenti. In particolare, sono state messe a confronto le conoscenze e le percezioni degli studenti coinvolti nell'attività pratica e quelle degli studenti che hanno assistito alla lezione frontale. Questa comparazione ha permesso di valutare le differenze nell'apprendimento di contenuti tecnico-scientifici e nell'interiorizzazione di strategie per la riduzione del rischio. L'analisi dei prodotti di comunicazione elaborati dagli studenti ha fornito inoltre elementi utili per individuare gli strumenti e le modalità comunicative preferite dal target, fornendo dati importanti per la realizzazione di future campagne di comunicazione per gli adolescenti.

Nel progetto sono stati coinvolti anche gli insegnanti, ai quali sono stati forniti materiali informativi sui contenuti scientifici e sulla comunicazione del rischio, e i protocolli sperimentali, con la possibilità quindi di riproporre l'esperienza in modo autonomo con altre classi e favorire la condivisione con i colleghi.

Socpo del progetto è stato di validare un metodo didattico-educativo sul tema della comunicazione del rischio chimico, finalizzato a obiettivi di ricerca.

Obiettivi del progetto:

- accrescere la consapevolezza della popolazione intorno ai rischi alimentari e promuovere l'adozione di corretti comportamenti in situazioni ordinarie e di emergenza;
- ottenere dati scientifici su conoscenze, opinioni, intenzioni e abitudini degli studenti, finalizzati alla pubblicazione di articoli scientifici e divulgazione in conferenze scientifiche nazionali e internazionali;
- fornire conoscenze tecnico-scientifiche e competenze pratico-sperimentali sul rischio chimico;
- fornire strumenti concettuali e metodologici nell'ambito della comunicazione del rischio, finalizzati alla realizzazione di prodotti di comunicazione;
- valutare le differenze di apprendimento rispetto alle metodologie didattiche utilizzate.

2.1 Concorso "Una chimica di classe"

Il progetto si è concluso con il Concorso finale "Una chimica di classe". Gli studenti si sono cimentati in vari progetti, utilizzando le tecniche e gli strumenti di comunicazione più disparati: video, articolo divulgativo, poster scientifico, fumetto, sito web, podcast, e altri formati ancora. Alla fine i progetti realizzati sono stati 40, e tutti si sono distinti per originalità artistica e contenuto scientifico.

Classifica dei vincitori:

- 1° classificato: Video "TOGLI LA MASCHERA A QUELLO CHE MANGI" - classe 4H, Liceo Scientifico "Leonardo da Vinci", Treviso.
- 2° classificato: Video "BANANA JOE E LINO IN... I CONSERVANTI" - classe 4E, Liceo Scientifico "Galileo Galilei", Bolzano.
- 3° classificato: Poster "PRESENZA DI COLORANTI NEGLI ALIMENTI" - classe 5D, Liceo Scientifico "Leonardo da Vinci", Treviso.

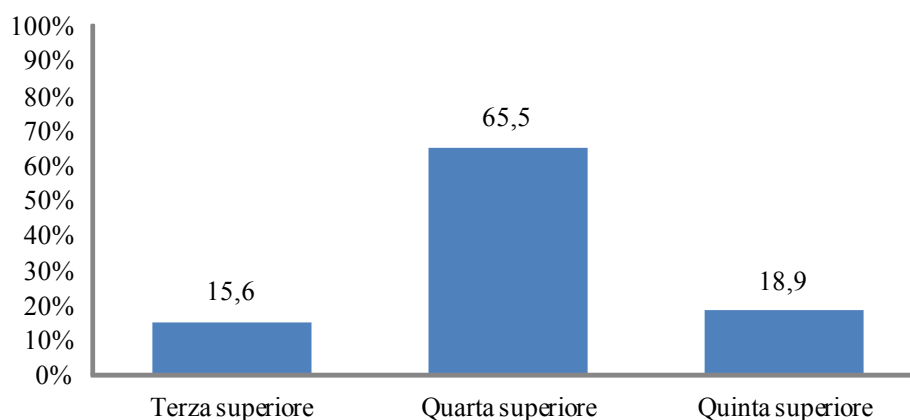
3. RISULTATI DEL PROGETTO

Gli studenti sono stati invitati a compilare tre questionari. Il questionario *ex ante* è stato consegnato durante l'incontro iniziale prima degli interventi tenuti dall'esperto chimico e dall'esperto di comunicazione ed ha indagato le percezioni e le conoscenze in merito al rischio chimico negli alimenti. Il questionario *ex post* è stato fatto compilare qualche giorno dopo il primo incontro grazie alla collaborazione dell'insegnante referente di ciascuna classe ed ha indagato le conoscenze degli studenti dopo aver seguito i laboratori. Infine, il questionario di *gradimento*, consegnato nel corso della lezione plenaria, ha chiesto di esprimere la propria opinione in merito ai laboratori scientifico e di comunicazione, alla produzione dei materiali di comunicazione e all'iniziativa nel suo complesso al fine di fornire un'esaustiva valutazione del progetto.

3.1 Il campione d'indagine

All'indagine hanno partecipato 174 studenti, di cui il 51,7% sono maschi e il 48,3% sono femmine di età prevalentemente compresa tra i 16 e i 18 anni. La Figura 3.1 mostra la classificazione degli studenti sulla base della classe frequentata: la maggior parte di essi (65,5%) frequenta il quarto anno di scuola superiore.

Figura 3.1: studenti suddivisi per classe.



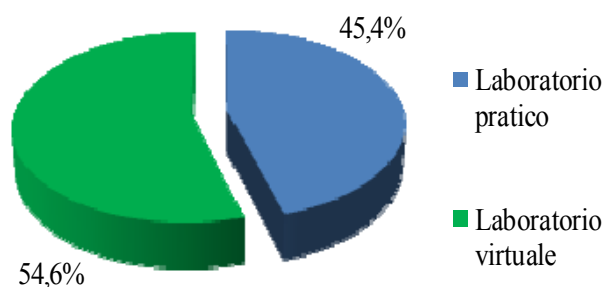
Hanno preso parte al progetto 6 Istituti scolastici distribuiti nelle province di: Bolzano, Trento, Treviso, Venezia e Verona. Per ogni Istituto sono state coinvolte due classi, ciascuna di numerosità compresa tra gli 8 e i 26 studenti. La Tabella 3.1 riporta la percentuale di partecipanti per ogni scuola coinvolta.

Tabella 3.1: percentuali di studenti suddivisi per Istituti scolastici.

Istituti	%
L.C. XXV Aprile (Ve)	21,8
L.S. Leonardo Da Vinci (Tv)	20,1
L.S. Galileo Galilei (Bz)	17,2
L.S. Galileo Galilei (Tn)	15,5
L.S. Bolisani (Vr)	15,5
I.P.I.A. Chimico Biologico (Bz)	9,8
Totale	100

Delle dodici classi partecipanti al progetto sei, estratte casualmente, hanno partecipato “passivamente” al laboratorio virtuale e sei hanno partecipato “attivamente” al laboratorio pratico. Nel complesso il 54,6% degli studenti ha seguito il laboratorio virtuale mentre il restante 45,4% degli studenti ha partecipato al laboratorio pratico.

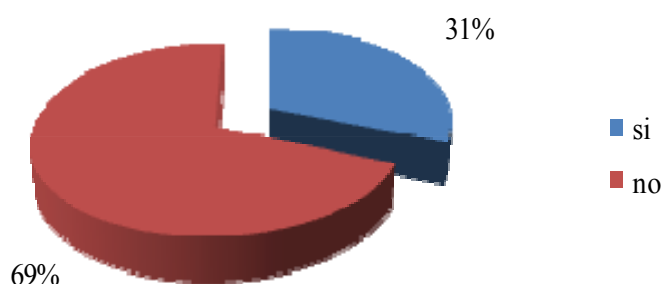
Figura 3.2: distribuzione degli studenti per tipologia di laboratorio.



3.2 Percezioni e comportamenti

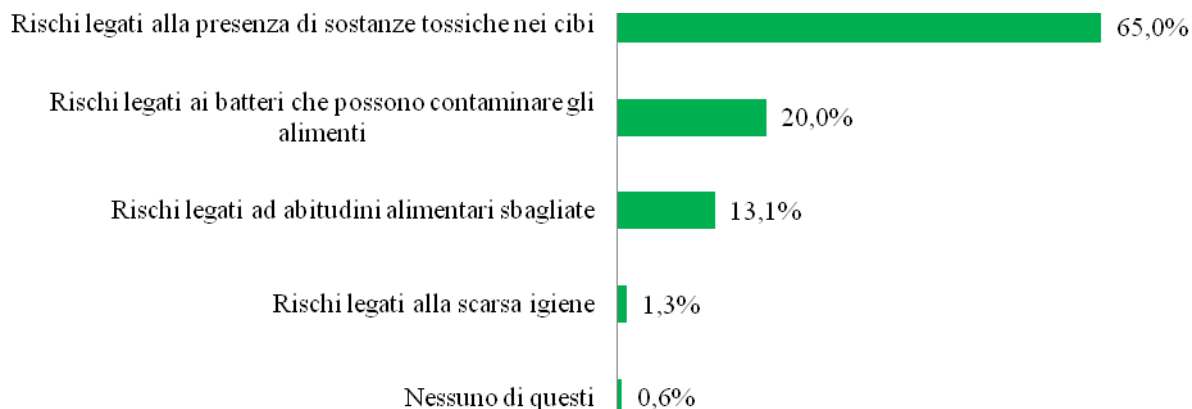
Dalla domanda “Ti è già capitato di trattare l’argomento della sicurezza alimentare a scuola?” è emerso che solo il 31% di studenti ha già affrontato la tematica in ambito scolastico (Figura 3.3), in particolare durante le lezioni di biologia e di chimica alla scuola superiore, durante le lezioni di scienze alla scuola media, oppure nel corso di progetti organizzati negli anni precedenti dall’Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie.

Figura 3.3: percentuali di risposta alla domanda “Ti è già capitato di trattare l’argomento della sicurezza alimentare a scuola?”



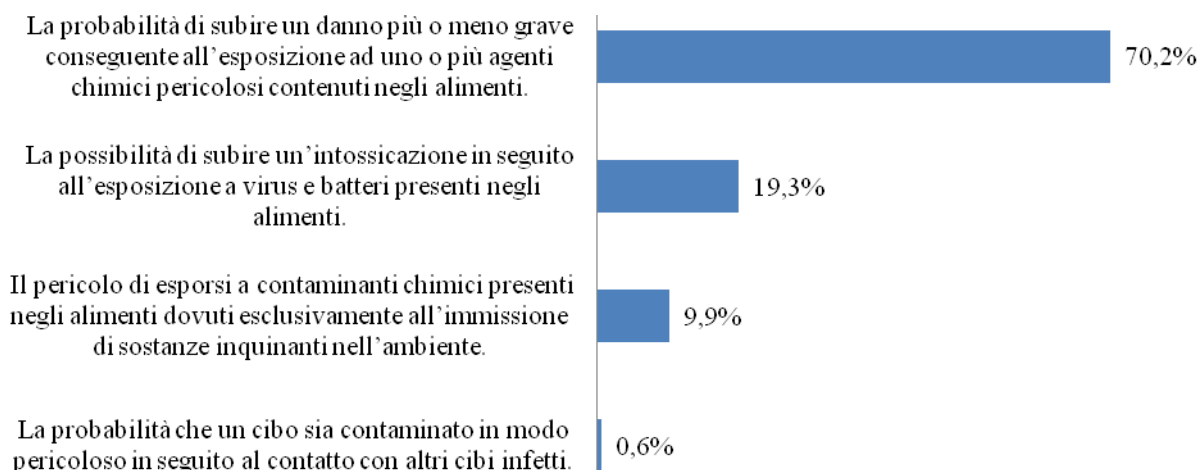
I dati mettono in evidenza che più della metà dei rispondenti (65%) associa l’espressione “rischio alimentare” ai rischi legati alla presenza di sostanze tossiche nei cibi, il 20% la collega ai rischi legati ai batteri che possono contaminare il cibo, il 13,1% alle abitudini alimentari sbagliate e l’1,3% alla scarsa igiene (Figura 3.4).

Figura 3.4: percentuali di risposta alla domanda “Quando senti l’espressione rischio alimentare qual è la prima associazione che ti viene in mente? “



La Figura 3.5 mostra la percezione che hanno gli studenti in merito al concetto di rischio chimico.

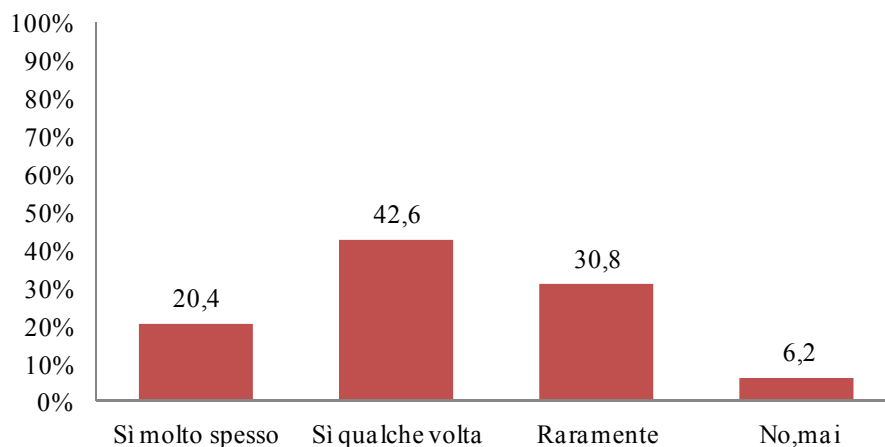
Figura 3.5: percentuale di risposta alla domanda “Cosa si intende secondo te quando si parla di rischio chimico negli alimenti? “



Si osserva che circa il 70% dei rispondenti è d’accordo nel definire il rischio chimico “l’esposizione ad uno o più agenti chimici pericolosi contenuti negli alimenti”.

Dall’indagine sul ruolo svolto in cucina dagli studenti, è emerso che a più del 90% dei ragazzi capita di cucinare quando è casa, di cui al 20,4% capita molto spesso (Figura 3.6).

Figura 3.6: percentuali di risposta alla domanda “Quando sei a casa, ti capita di cucinare per te o per la tua famiglia? “



Gli alimenti preparati più frequentemente dai ragazzi sono la pasta o il riso (78,3%), la carne (30,3%) e le verdure/contorni (27,6%) (Tabella 3.2).

Tabella 3.2: percentuali di risposta alla domanda “Quali alimenti prepari più spesso? (selezionare al massimo due risposte)”

Alimenti preparati più spesso	%
Pasta o riso	78,3
Carne	30,3
Verdure o contorni	27,6
Dolci	21,7
Cibi surgelati o preparati	13,2
Pane, pizza	7,2
Pesce	3,9
Fritti	1,3
Totale	100

3.3 Conoscenze dei rispondenti

La valutazione del progetto è avvenuta su due livelli: studiando l’incremento/decremento delle conoscenze a seguito dei laboratori svolti durante la prima lezione e valutando il livello di gradimento dell’iniziativa.

Il questionario *ex post* ha riproposto le stesse domande di conoscenza presenti nel questionario *ex ante* (n=13) con l’aggiunta di 5 domande specifiche sugli esperimenti svolti.

Il cambiamento nelle conoscenze è stato valutato sia confrontando l’*ex ante* con l’*ex post* sia confrontando il *laboratorio pratico* con il *laboratorio virtuale* al fine di individuare eventuali differenze tra le due metodologie di insegnamento.

A livello generale, si è osservato un significativo aumento delle conoscenze ($t=11,75$; $p=0,000$): su 13 domande, il numero medio di risposte corrette date *ex ante* è pari a 10,28 ($SD=1,86$) mentre *ex post*, considerando solo le domande comuni ai due questionari, è pari a 11,76 ($SD=1,52$).

Non sono, invece, emerse differenze significative nell'incremento delle conoscenze (da *ex ante* a *ex post*) tra le due modalità *laboratorio pratico* e *laboratorio virtuale* (Tabella 3.3).

Tabella 3.3: confronto tra laboratorio pratico e laboratorio virtuale.

Metodologia	Incremento medio delle conoscenze	Test F
Laboratorio virtuale	1,56	$F=0,425$ $p=0,515$
Laboratorio pratico	1,39	

Per coloro che hanno seguito il laboratorio virtuale si è osservato un incremento medio delle conoscenze maggiore rispetto a coloro che hanno seguito il laboratorio pratico. Tuttavia, come si evince dalla Tabella 3.3, tale differenza non risulta significativa ($p=0,515$).

Le due metodologie hanno, invece, riportato differenze significative nel numero medio di risposte corrette date nel questionario *ex post* (Tabella 3.4).

Tabella 3.4: confronto tra laboratorio pratico e laboratorio virtuale *ex post*.

Metodologia	Numero medio di risposte corrette <i>ex post</i>	Test F
Laboratorio virtuale	15,54	$F=4,386$ $p=0,038$
Laboratorio pratico	14,86	

Coloro che hanno preso parte al laboratorio virtuale hanno risposto correttamente in media a 15,58 domande su 18, mentre per coloro che hanno partecipato al laboratorio pratico il numero medio di risposte corrette è pari a 14,86 ($p=0,038$).

3.4 Gradimento del progetto

Ai fini di fornire un'esaustiva valutazione del progetto, è stato chiesto agli studenti di esprimere la propria opinione in merito ad alcuni aspetti del laboratorio scientifico e del laboratorio di comunicazione, in merito all'impegno richiesto dalla costruzione dei materiali di comunicazione e circa l'iniziativa nel suo complesso.

La Tabella 3.5 riporta, per ciascun aspetto valutato all'interno del laboratorio scientifico, il punteggio medio e la deviazione standard ad esso associata.

Tabella 3.5: punteggi medi (\pm SD) assegnati in risposta alle domande di valutazione del laboratorio scientifico.

Domande	Punteggio medio	SD
Ti è sembrato chiaro il linguaggio utilizzato dall'esperto chimico? Rispondi utilizzando una scala da 1 a 10 dove 1 significa "per niente chiaro" e 10 significa "molto chiaro".	8,39	1,36
Rispetto al livello di preparazione degli studenti del tuo anno di studi, in che misura le tematiche affrontate durante il laboratorio chimico sono comprensibili? Rispondi utilizzando una scala da 1 a 10 dove 1 significa "per niente comprensibili" e 10 significa "molto comprensibili".	8,05	1,33
Sei soddisfatto del grado di interattività con l'esperto chimico? Rispondi utilizzando una scala da 1 a 10 dove 1 significa "per niente soddisfatto" e 10 significa "molto soddisfatto".	7,72	1,49
In che misura il laboratorio chimico ha attirato la tua attenzione? Rispondi utilizzando una scala da 1 a 10 dove 1 significa "per niente" e 10 significa "molto".	7,63	1,76
In che misura le tematiche affrontate dall'esperto chimico rappresentano per te una novità? Rispondi utilizzando una scala da 1 a 10 dove 1 significa "per niente nuove" e 10 significa "molto nuove".	6,66	1,81
In che misura le tematiche affrontate durante il laboratorio chimico sono utili per la tua formazione scolastica? Rispondi utilizzando una scala da 1 a 10 dove 1 significa "per niente utili" e 10 significa "molto utili".	6,61	1,82

Si osserva che gli aspetti che hanno ottenuto i punteggi più alti sono quelli che risultano anche i più omogenei: la bassa variabilità indica che i ragazzi sono stati abbastanza concordi nell'assegnare il punteggio. Gli aspetti "novità" e "utilità" delle tematiche affrontate risultano, invece, più eterogenei nei punteggi assegnati: la più alta variabilità indica una maggiore discordanza tra gli studenti.

Per ciascun aspetto indagato, in particolare per il grado di interattività con l'esperto chimico e per la misura in cui il laboratorio chimico è stato in grado di attirare l'attenzione dei partecipanti, sono state valutate le differenze nei punteggi assegnati rispettivamente da coloro che hanno preso parte al laboratorio virtuale e da coloro che hanno partecipato attivamente al laboratorio pratico. Non sono emerse differenze significative tra le due modalità di insegnamento per nessun aspetto indagato.

La Tabella 3.6 riporta, per ogni aspetto valutato all'interno del laboratorio di comunicazione, il punteggio medio e la deviazione standard ad esso associata.

Tabella 3.6: punteggi medi (\pm SD) assegnati in risposta alle domande di valutazione del laboratorio di comunicazione.

Domande	Punteggio medio	SD
In che misura i concetti trattati dall'esperto di comunicazione sono risultati di facile comprensione? Rispondi utilizzando una scala da 1 a 10 dove 1 significa "per niente" e 10 significa "molto".	7,69	1,51
In che misura gli argomenti di comunicazione trattati sono stati per te interessanti? Rispondi utilizzando una scala da 1 a 10 dove 1 significa "per niente interessanti" e 10 significa "molto interessanti".	6,88	2,05

I rispondenti sono stati abbastanza concordi nell'attribuire un punteggio discreto-buono in merito alla facilità di comprensione dei concetti trattati dall'esperto di comunicazione.

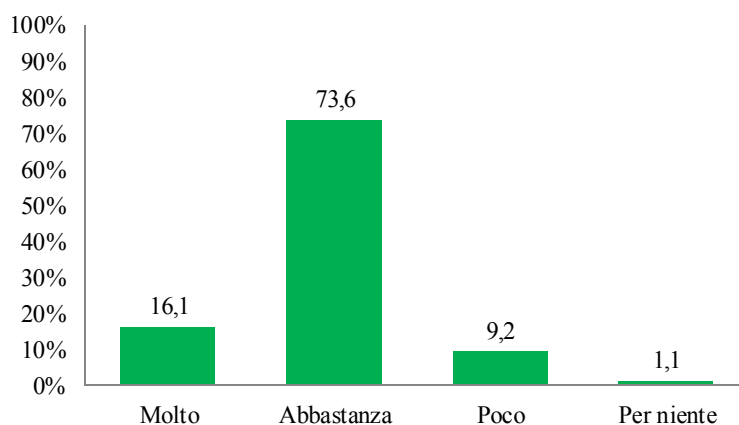
Gli argomenti sono risultati discretamente interessanti. A coloro che alla seconda domanda hanno attribuito un punteggio inferiore a 4 (9,2%) è stato chiesto come mai gli argomenti fossero stati poco interessanti per loro (Tabella 3.7).

Tabella 3.7: percentuali di risposta alla domanda "Perché gli argomenti di comunicazione trattati sono stati per te poco interessanti?" (possibilità di selezionare più risposte)

Motivazioni	%
Non hanno alcuna ricaduta pratica per la mia formazione personale	53,3
Sono argomenti che già conosco	20,0
Non sono stati sufficientemente approfonditi	20,0
Altro:	
- Avrei preferito approfondire gli aspetti scientifici del rischio chimico	6,7
- Mi è sembrato un discorso un po' retorico e ridondante	6,7
- Non mi interessano	6,7
- Non molto coinvolgente	6,7

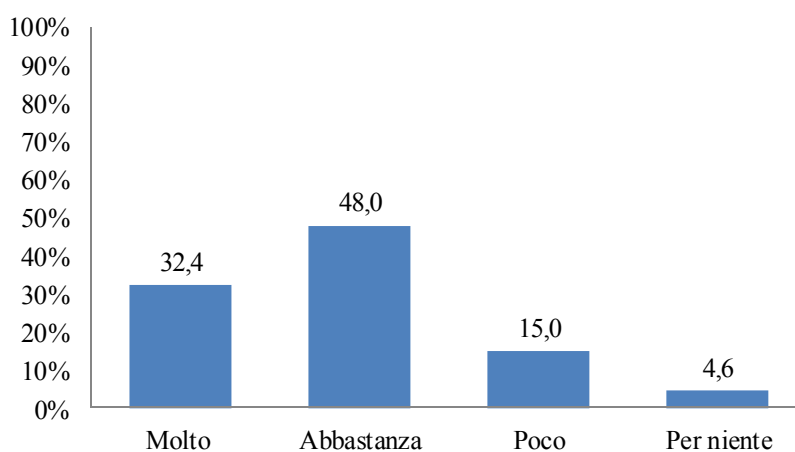
Passando alla valutazione dei materiali di comunicazione che gli studenti sono stati invitati a produrre, la Figura 3.7 mette in evidenza che le istruzioni per la costruzione dei materiali sono risultate chiare: più dell'85% degli studenti ha risposto positivamente.

Figura 3.7: percentuali di risposta alla domanda “Le istruzioni per la costruzione dei materiali di comunicazione sono state chiare?”



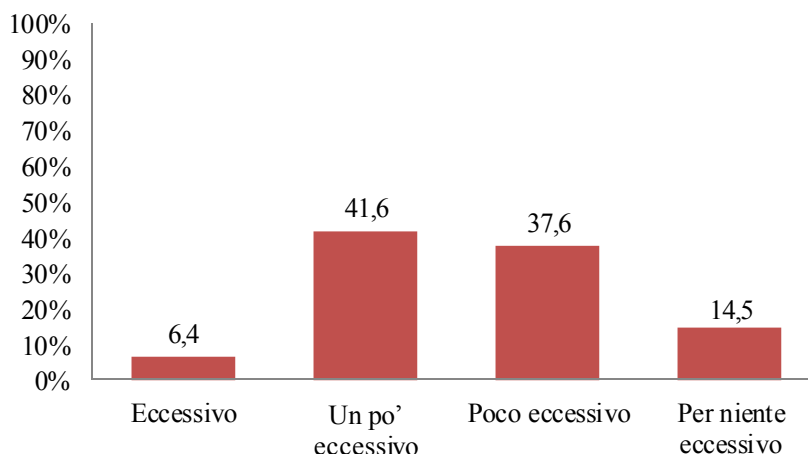
Come si nota dalla Figura 3.8 per l'80,4% dei ragazzi è piacevole lavorare con i propri compagni; in particolare al 32,4% piace molto.

Figura 3.8: percentuali di risposta alla domanda “Ti sta piacendo fare il lavoro di gruppo con i tuoi compagni?”



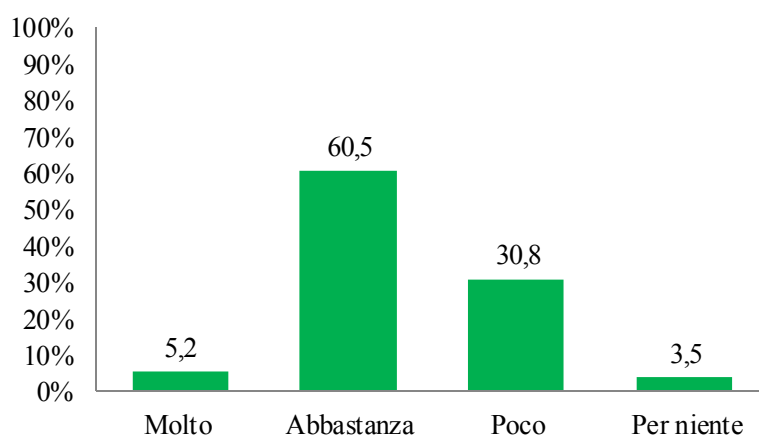
Per quanto riguarda l'impegno temporale richiesto (Figura 3.9), i dati mettono in luce punti di vista discordanti: secondo il 52% dei ragazzi il carico di lavoro è risultato poco o per niente eccessivo, mentre secondo il 48% è eccessivo.

Figura 3.9: percentuali di risposta alla domanda “Come valuti l’impegno temporale richiesto per la costruzione del materiale di comunicazione?”



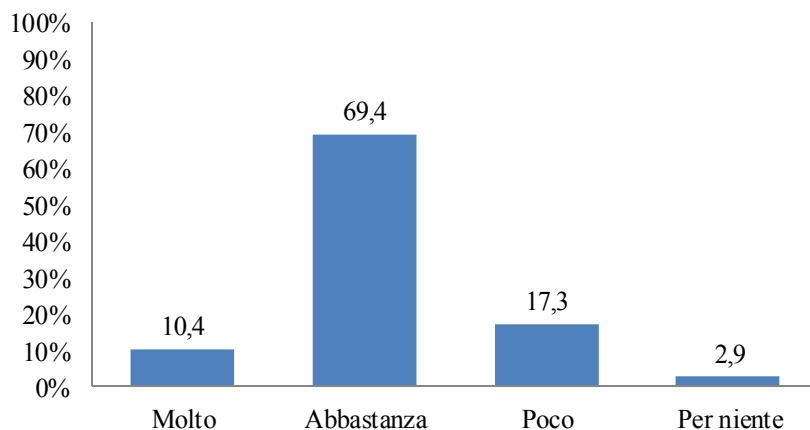
Secondo quanto emerso alla domanda “Ritieni difficoltosa la costruzione del materiale di comunicazione?”, più del 60% degli studenti l’ha ritenuta abbastanza o molto difficoltosa.

Figura 3.10: percentuali di risposta alla domanda “Ritieni difficoltosa la costruzione del materiale di comunicazione?”



Per quanto riguarda la valutazione del progetto nel suo complesso è risultato che secondo il 69,4% dei ragazzi l’iniziativa ha appagato le aspettative iniziali contro il 20,2% secondo cui l’iniziativa è stata poco o per niente soddisfacente (Figura 3.11).

Figura 3.11: percentuali di risposta alla domanda “L’iniziativa ha soddisfatto le tue aspettative iniziali?”



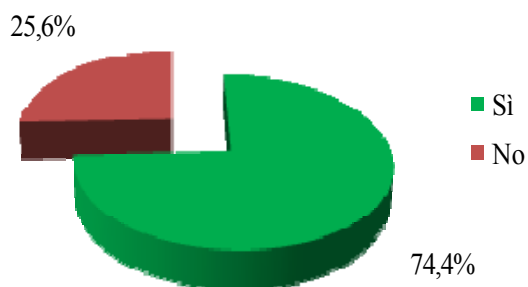
Dalla Tabella 3.5 si può notare che l’iniziativa ha avuto un feed back positivo da parte dei ragazzi. Infatti, è stato attribuito un punteggio medio di gradimento pari a 7,21 a cui corrisponde una bassa variabilità ($SD=1,61$).

Tabella 3.8: punteggio medio ($\pm SD$) assegnato in risposta alla domanda “Nel suo complesso, quanto ti è piaciuta l’iniziativa? Rispondi utilizzando una scala da 1 a 10 dove 1 significa “per niente” e 10 “molto”

	Punteggio medio	SD
Nel suo complesso quanto ti è piaciuta l’iniziativa?	7,21	1,61

I dati mettono, inoltre, in evidenza che al 74,4% dei ragazzi piacerebbe partecipare ad altri progetti simili a quello appena concluso mentre al 25,6% non piacerebbe (Figura 3.12).

Figura 3.12: percentuali di risposte alla domanda “Ti piacerebbe in futuro partecipare ad altri progetti di questo tipo?”



Infine, è stato chiesto agli studenti se ci fossero aspetti dell'iniziativa da migliorare. La Tabella 3.9 ne riporta l'elenco delle risposte.

Tabella 3.9: risposte alla domanda “Ci sono aspetti dell'iniziativa cui hai preso parte che miglioreresti?”

Risposte

Aumentare il numero degli incontri per fare più esperienze

Forse l'aspetto temporale, nel senso che c'è poco tempo per realizzare il materiale di comunicazione

Più esperimenti e rendere conciso, corto, interessante e coinvolgente il laboratorio di comunicazione

Il numero massimo dei componenti dei gruppi è troppo rigido

Gli esperimenti

Istruzioni più dettagliate per i materiali di comunicazione

L'organizzazione del progetto e la sua esposizione sono state veramente interessanti e mi piacerebbe molto partecipare ad un'altra attività dell'IZSVe

La parte comunicativa: vorrei avere più libertà nella costruzione del materiale di comunicazione

La parte di laboratorio dovrebbe cercare di fornire una panoramica più ampia su tutti i composti che possono generare rischio chimico

La parte espositiva perché l'ho trovata noiosa e stancante, quindi più tempo in laboratorio

La scuola dovrebbe concederci delle ore da dedicare ai progetti

La sezione di comunicazione è stata un po' pesante, non per la sua forma, ma per il fatto che dopo due ore risulta noiosa. Personalmente spezzerei le tre ore in due più una

Migliorerei la lezione frontale del laboratorio di comunicazione rendendola più partecipativa

No, era molto chiara la parte pratica. Nella parte teorica alcune parti non erano molto chiare

Non consegnare le schede di relazione già completate, ma incentivare gli studenti a trarre le conclusioni e aiutarli nel farlo

Non farei tanti gruppi in una classe, ma uno unico perché secondo me potrebbe risultare più divertente

Non migliorerei niente, l'iniziativa va bene così

Renderei la parte di lavoro multimediale facoltativa perché, per le persone che non hanno apprezzato questo progetto, potrebbe essere solo un inutile carico di lavoro in più

Più tempo fra i due incontri con gli esperti per poter avere più tempo e più cose da chiedere

Più tempo per permettere all'esperto di comunicazione di spiegare meglio le regole e i modi di esporre il risultato di una ricerca scientifica

Proporrei argomenti più anticonvenzionali e meno conosciuti

Allegato 1: Questionario ex ante

L'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie propone degli incontri didattico-educativi sul tema della sicurezza alimentare e della comunicazione del rischio chimico.

L'iniziativa, rivolta a studenti di scuole secondarie di II grado del Triveneto, mira a far emergere una maggiore consapevolezza sui rischi alimentari e a promuovere l'adozione di comportamenti corretti in cucina.

Il questionario che ti proponiamo contiene domande sulle tue opinioni e sulle tue conoscenze sul tema dei rischi alimentari e in particolare su quello del rischio chimico.

Il questionario non sarà in alcun modo valutato, è anonimo e ha lo scopo di rilevare il livello di conoscenza generale sugli argomenti che saranno approfonditi in seguito. Per favore leggi con attenzione le domande che seguono e dai le risposte che ti sembrano più opportune.

Se qualche domanda non ti è chiara puoi chiedere alla persona che è stata incaricata di distribuire e raccogliere il questionario.

Comincia da qui:

Io sono maschio femmina

Ho _____ anni

Frequento la classe _____ dell'istituto _____

1	2	3	4	5
--	-	--	-	--

Nickname:

N.B. Ti sarà chiesto di indicare lo stesso nickname in altri materiali che ti verranno consegnati durante il progetto, per non dimenticarlo dunque ti forniamo le istruzioni per creare il tuo nickname personale.

Inserisci negli appositi spazi:

1. il tuo numero di scarpa
2. la prima lettera del tuo colore preferito
3. il tuo giorno di nascita
4. la prima lettera del tuo nome
5. le ultime due cifre del tuo numero di telefono

1. La sicurezza alimentare

1.1 Ti è già capitato di trattare l'argomento della sicurezza alimentare a scuola?

- Sì
- No (vai alla 1.2)

1.1.1 In che occasione o nell'ambito di quale materia?

1.2 Quando senti l'espressione "rischio alimentare" qual è la prima associazione che ti viene in mente?

- Rischi legati alla presenza di sostanze tossiche nei cibi
- Rischi legati ai batteri che possono contaminare gli alimenti
- Rischi legati ad abitudini alimentari sbagliate
- Rischi legati alla scarsa igiene
- Nessuno di questi

1.3 Cosa si intende secondo te quando si parla di rischio chimico negli alimenti? Indica tra le affermazioni di seguito quella che ti sembra più appropriata.

- La probabilità di subire un danno più o meno grave conseguente all'esposizione ad uno o più agenti chimici pericolosi contenuti negli alimenti.
- La possibilità di subire un'intossicazione in seguito all'esposizione a virus e batteri presenti negli alimenti.
- Il pericolo di esporsi a contaminanti chimici presenti negli alimenti dovuti esclusivamente all'immissione di sostanze inquinanti nell'ambiente.
- La probabilità che un cibo sia contaminato in modo pericoloso in seguito al contatto con altri cibi infetti.

1.4 Quando sei a casa, ti capita di cucinare per te o per la tua famiglia?

- Sì molto spesso (più di 4 volte alla settimana)
- Sì qualche volta (1-2 volte alla settimana)
- Raramente (1-2 volte al mese)
- No, mai (vai alla domanda 2.1)

Se alla 1.4 hai risposto Sì molto spesso, qualche volta e raramente vai alla domanda 1.4.1, se hai risposto No, mai vai alla domanda 2.1.

1.4.1 Quali alimenti prepari più spesso? (selezionare al massimo due risposte)

- Pasta o riso
- Carne
- Verdure o contorni

- Pesce
- Dolci
- Fritti
- Cibi surgelati o preparati
- Pane, pizza

2. Il rischio chimico negli alimenti

2.1 Gli additivi alimentari servono a:

- Lavorare meglio un alimento
- Rendere commestibile un prodotto
- Preservare la freschezza e migliorare le caratteristiche sensoriali degli alimenti

2.2 Un conservante viene aggiunto agli alimenti per:

- Rendere più saporito l'alimento
- Inibire la crescita microbica
- Rendere commestibile un alimento che altrimenti non lo sarebbe

2.3 Gli additivi alimentari sono suddivisi in categorie. Quali di queste non è corretta:

- Antiossidanti
- Disinfettanti
- Conservanti

2.4 Gli additivi alimentari sono contrassegnati da una sigla che inizia per:

- E (tipo E250)
- H (tipo H351)
- R (tipo R45)

2.5 Il sodio nitrito è un:

- Antiossidante
- Conservante
- Acidificante

2.6 I colori visibili all'occhio umano sono il frutto delle interazioni tra:

- Radiazione elettromagnetica e nucleo degli atomi
- Radiazione elettromagnetica ed elettroni di legame
- Radiazione elettromagnetica ed elettroni interni

2.7 Indica l'affermazione corretta:

- L'olio e l'acqua sono completamente miscibili in quanto le loro molecole hanno polarità simili
- L'olio e l'acqua non sono miscibili in quanto l'olio è poco polare e l'acqua è molto polare
- L'olio e l'acqua non sono miscibili in quanto l'olio è molto polare e l'acqua è poco polare

2.8I coloranti servono a:

- Rendere commestibile un prodotto alimentare
- Migliorare la conservazione di un prodotto alimentare

- Migliorare l'aspetto di un prodotto alimentare

- 2.9 I coloranti sono ritenuti:
 - Tutti pericolosi
 - Tutti innocui
 - In gran parte innocui, ma alcuni possono presentare dei rischi per la salute

- 2.10 I carboidrati sono molecole che contengono atomi di:
 - Carbonio, idrogeno e ossigeno
 - Carbonio, idrogeno ed azoto
 - Carbonio, idrogeno e fosforo

- 2.11 I carboidrati sono una polimerizzazione di:
 - Zuccheri
 - Amminoacidi
 - Esteri grassi

- 2.12 Segna l'affermazione più corretta:
 - Il miele contiene prevalentemente zuccheri semplici
 - La pasta contiene prevalentemente zuccheri semplici
 - La frutta non contiene zuccheri semplici

- 2.13 Una ossido – riduzione è una reazione chimica che coinvolge sempre uno scambio di:
 - Elettroni
 - Protoni
 - Neutroni

Allegato 2: Questionario ex post

L'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie propone degli incontri didattico-educativi sul tema della sicurezza alimentare e della comunicazione del rischio chimico.

L'iniziativa, rivolta a studenti di scuole secondarie di II grado del Triveneto, mira a far emergere una maggiore consapevolezza sui rischi alimentari e a promuovere l'adozione di comportamenti corretti in cucina.

Il questionario che ti proponiamo contiene domande sugli argomenti trattati dagli esperti IZSVe durante l'incontro a cui hai preso parte.

Ti ricordiamo che il questionario non sarà in alcun modo valutato, è anonimo e ha lo scopo di rilevare il livello di conoscenza della classe sugli argomenti che sono stati approfonditi durante l'incontro con il chimico. Per favore leggi con attenzione le domande che seguono e dai le risposte che ti sembrano più opportune.

Se qualche domanda non ti è chiara puoi chiedere alla persona che è stata incaricata di distribuire e raccogliere il questionario.

Comincia da qui:

	1	2	3	4	5
Nickname:	__	_	__	_	__

N.B. Ti sarà chiesto di indicare lo stesso nickname in altri materiali che ti verranno consegnati durante il progetto, per non dimenticarlo dunque ti forniamo le istruzioni per creare il tuo nickname personale.

Inserisci negli appositi spazi:

1. il tuo numero di scarpa
2. la prima lettera del tuo colore preferito
3. il tuo giorno di nascita
4. la prima lettera del tuo nome
5. le ultime due cifre del tuo numero di telefono

1. Il rischio chimico negli alimenti

1.1 Il sodio nitrito è un:

- Antiossidante
- Conservante
- Acidificante

1.2 Gli additivi alimentari servono a:

- Lavorare meglio un alimento

- Rendere commestibile un prodotto
 - Preservare la freschezza e migliorare le caratteristiche sensoriali degli alimenti
- 1.3 Una ossido – riduzione è una reazione chimica che coinvolge sempre uno scambio di:
- Elettroni
 - Protoni
 - Neutroni
- 1.4 Gli additivi alimentari sono suddivisi in categorie. Quali di queste non è corretta:
- Antiossidanti
 - Disinfettanti
 - Conservanti
- 1.5 I colori visibili all'occhio umano sono il frutto delle interazioni tra:
- Radiazione elettromagnetica e nucleo degli atomi
 - Radiazione elettromagnetica ed elettroni di legame
 - Radiazione elettromagnetica ed elettroni interni
- 1.6 Un conservante viene aggiunto agli alimenti per:
- Rendere più saporito l'alimento
 - Inibire la crescita microbica
 - Rendere commestibile un alimento che altrimenti non lo sarebbe
- 1.7 Indica l'affermazione corretta:
- L'olio e l'acqua sono completamente miscibili in quanto le loro molecole hanno polarità simili
 - L'olio e l'acqua non sono miscibili in quanto l'olio è poco polare e l'acqua è molto polare
 - L'olio e l'acqua non sono miscibili in quanto l'olio è molto polare e l'acqua è poco polare
- 1.8 I carboidrati sono una polimerizzazione di:
- Zuccheri
 - Amminoacidi
 - Esteri grassi
- 1.9 I coloranti sono ritenuti:
- Tutti pericolosi
 - Tutti innocui
 - In gran parte innocui, ma alcuni possono presentare dei rischi per la salute
- 1.10 Gli additivi alimentari sono contrassegnati da una sigla che inizia per:
- E (tipo E250)

- H (tipo H351)
- R (tipo R45)

1.11 I coloranti alimentari solubili in acqua sono:

- Naturali ad eccezione dei carotenoidi
- Artificiali basici
- Tutti

1.12 Il cloroformio è:

- Più leggero dell'acqua
- Più pesante dell'acqua
- Una sostanza derivata dall'acqua

1.13 I coloranti servono a:

- Rendere commestibile un prodotto alimentare
- Migliorare la conservazione di un prodotto alimentare
- Migliorare l'aspetto di un prodotto alimentare

1.14 I carboidrati sono molecole che contengono atomi di:

- Carbonio, idrogeno e ossigeno
- Carbonio, idrogeno ed azoto
- Carbonio, idrogeno e fosforo

1.15 La sostanza rossa che si forma dalla reazione con il reattivo di Fehling è:

- Un sale di potassio
- Un sale di stronzio
- Un sale di rame

1.16 Il sodio nitrito viene aggiunto agli alimenti per:

- Rendere più saporito l'alimento
- Inibire la crescita microbica
- Rendere commestibile un alimento che altrimenti non lo sarebbe

1.17 Segna l'affermazione più corretta:

- Il miele contiene prevalentemente zuccheri semplici
- La pasta contiene prevalentemente zuccheri semplici
- La frutta non contiene zuccheri semplici

1.18 Quale dei seguenti zuccheri non reagisce con il reattivo di Fehling?

- Glucosio
- Saccarosio
- Fruttosio

Grazie!

Allegato 3: Questionario di gradimento

L'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie propone degli incontri didattico-educativi sul tema della sicurezza alimentare e della comunicazione del rischio chimico.

L'iniziativa, rivolta a studenti di scuole secondarie di II grado del Triveneto, mira a far emergere una maggiore consapevolezza sui rischi alimentari e a promuovere l'adozione di comportamenti corretti in cucina.

Il questionario che ti proponiamo contiene delle domande sugli argomenti trattati dagli esperti IZSVe durante il primo incontro del progetto cui hai preso parte.

Ti ricordiamo che il questionario non sarà in alcun modo valutato, è anonimo e ha lo scopo di rilevare il livello di chiarezza e comprensione degli argomenti che sono stati approfonditi durante il primo incontro e di valutare il livello di soddisfazione del progetto nel suo complesso. Per favore leggi con attenzione le domande che seguono e dai le risposte che ti sembrano più opportune.

Se qualche domanda non ti è chiara puoi chiedere alla persona che è stata incaricata di distribuire e raccogliere il questionario.

Comincia da qui:

Io sono maschio femmina

Ho _____ anni

Frequento la classe _____ dell'istituto _____

1	2	3	4	5
--	-	--	-	--

Nickname:

Inserisci negli appositi spazi:

1. il tuo numero di scarpa
2. la prima lettera del tuo colore preferito
3. il tuo giorno di nascita
4. la prima lettera del tuo nome
5. le ultime due cifre del tuo numero di telefono

1. IL LABORATORIO SCIENTIFICO

- 1.1 In che misura le tematiche affrontate dall'esperto chimico rappresentano per te una novità? Rispondi utilizzando una scala da 1 a 10 dove 1 significa "per niente nuove" e 10 significa "molto nuove".

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- 1.2 In che misura le tematiche affrontate durante il laboratorio chimico sono utili per la tua formazione scolastica? Rispondi utilizzando una scala da 1 a 10 dove 1 significa "per niente utili" e 10 significa "molto utili".

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- 1.3 Rispetto al livello di preparazione degli studenti del tuo anno di studi, in che misura le tematiche affrontate durante il laboratorio chimico sono comprensibili? Rispondi utilizzando una scala da 1 a 10 dove 1 significa "per niente comprensibili" e 10 significa "molto comprensibili".

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- 1.4 Ti è sembrato chiaro il linguaggio utilizzato dall'esperto chimico? Rispondi utilizzando una scala da 1 a 10 dove 1 significa "per niente chiaro" e 10 significa "molto chiaro".

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- 1.5 Sei soddisfatto del grado di interattività con l'esperto chimico? Rispondi utilizzando una scala da 1 a 10 dove 1 significa "per niente soddisfatto" e 10 significa "molto soddisfatto".

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- 1.6 In che misura il laboratorio chimico ha attirato la tua attenzione? Rispondi utilizzando una scala da 1 a 10 dove 1 significa "per niente" e 10 significa "molto".

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. IL LABORATORIO DI COMUNICAZIONE

- 2.1 In che misura i concetti trattati dall'esperto di comunicazione sono risultati di facile comprensione? Rispondi utilizzando una scala da 1 a 10 dove 1 significa "per niente" e 10 significa "molto".

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2.2 In che misura gli argomenti di comunicazione trattati sono stati per te interessanti? Rispondi utilizzando una scala da 1 a 10 dove 1 significa “*per niente interessanti*” e 10 significa “*molto interessanti*”.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Se alla domanda 2.2 hai assegnato un punteggio inferiore a 4 vai alla domanda 2.2.1, altrimenti vai alla domanda 3.1.

2.2.1 Perché gli argomenti di comunicazione trattati sono stati per te poco interessanti?

- Sono argomenti che già conosco
- Non hanno alcuna ricaduta pratica per la mia formazione personale
- Non sono stati sufficientemente approfonditi
- Altro (specifica _____)

3. I MATERIALI DI COMUNICAZIONE

3.1 Le istruzioni per la costruzione dei materiali di comunicazione sono state chiare?

- Per niente Poco Abbastanza Molto

3.2 Ti sta piacendo fare il lavoro di gruppo con i tuoi compagni?

- Per niente Poco Abbastanza Molto

3.3 Come valuti l’impegno temporale richiesto per la costruzione del materiale di comunicazione?

- Eccessivo Un po’ eccessivo Poco eccessivo Per niente eccessivo

3.4 Ritieni difficoltosa la costruzione del materiale di comunicazione?

- Per niente Poco Abbastanza Molto

4. IL PROGETTO

4.1 L’iniziativa ha soddisfatto le tue aspettative iniziali?

- Per niente Poco Abbastanza Molto

- 4.2 Nel suo complesso, quanto ti è piaciuta l’iniziativa? Rispondi utilizzando una scala da 1 a 10 dove 1 significa “per niente” e 10 “molto”.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- 4.3 Ti piacerebbe in futuro partecipare ad altri progetti di questo tipo?

No Si

- 4.4 Ci sono aspetti dell’iniziativa cui hai preso parte che miglioreresti?

Grazie per la tua collaborazione!