

“Pandemia”: un nuovo applied game per la didattica della salute pubblica e delle epidemie

Alessandro Vitale^a, Valentina Fajner^a, Marco Mazzaglia^b,
Agnese Collino^a, Chiara Valentina Segrè^a, Bianca Dendena^a, Giulia Sacchi^a

^a Fondazione Umberto Veronesi, Milano

^b Synesthesia, Torino

La pandemia da Covid-19 ha avuto un impatto fortissimo sul mondo della scuola e della didattica. I dpcm emanati a febbraio 2020 hanno previsto la sospensione delle attività in presenza nelle scuole secondarie di primo e secondo grado (con l'eccezione della prima classe della secondaria di primo grado) e l'attivazione della didattica a distanza (DAD). Parallelamente al mondo scolastico, la pandemia ha avuto un forte impatto anche sulle attività di divulgazione scientifica come *festival*, *laboratori* e *mostre*, che hanno dovuto declinarsi in modalità a distanza: tutte le offerte di divulgazione hanno dovuto reinventarsi per rendere efficace la proposta on-line, adattando formati già usati in presenza oppure sperimentandone di completamente nuovi. Il mondo della divulgazione scientifica e delle scuole sono, infatti, legati a filo doppio: è difficile trovare associazioni culturali, charity o enti scientifici con propensione all'outreach che non abbiano come bacino d'utenza – parziale o totale – proprio il mondo della scuola. Le attività di didattica *non formale* e *non frontale* – pur svolte in un contesto *formale* come la scuola – possono rappresentare uno spunto per “uscire” dalla routine scolastica e dalle normali lezioni. Tra gli obiettivi auspicabili, oltre al trasferimento di nozioni, c'è anche quello di stimolare una riflessione critica verso argomenti complessi, specie quando le conoscenze scientifiche si intrecciano strettamente con aspetti legati alla società, al costume e alla salute.

In quanto charity impegnata nella divulgazione scientifica, Fondazione Umberto Veronesi ha vissuto in prima persona l'esperienza della pandemia con tutte le difficoltà, le necessità e le opportunità di sperimentare nuovi formati educativi. Uno dei progetti, “Io Vivo Sano – Prevenzione e Vaccini”, nato nel 2016, si è rivelato particolarmente attuale: le sue attività prevedono *mostre*

interattive, laboratori in presenza con attività hands on, oltre a presentazioni e formazione dedicati al mondo aziendale.

Durante la DAD, i laboratori di “IVS – Prevenzione e Vaccini” per le classi della secondaria di primo e secondo grado sono stati inizialmente “trasposti” in digitale usando una presentazione PowerPoint, includendo alcuni sondaggi per garantire un livello minimo di interattività (per es. il quiz “Kahoot”) e permettendo la fruizione attraverso Meet o Zoom. La DAD, tuttavia, ha reso impossibile replicare le attività hands on (come l’uso di exhibit e le simulazioni fisiche e “teatrali” dell’immunità di gruppo), e questo ha reso il laboratorio certamente meno interattivo e coinvolgente.

Per questo motivo, a gennaio 2021 abbiamo sviluppato un nuovo laboratorio nativo per web: il format ha debuttato a maggio 2021 con il nome “Io Vivo Sano – Salute pubblica ed epidemie”, e il cuore del progetto è stato lo sviluppo di un nuovo webgame chiamato “Pandemia – Scrivi la tua storia”.

Il webgame “Pandemia – Scrivi la tua storia”

“Pandemia” è un gioco digitale (Geckil, 2009) che esplora i temi della salute pubblica, della prevenzione, delle malattie infettive e dei vaccini, dedicato agli studenti a partire dagli 11 anni. Attraverso una simulazione digitale, i giocatori sono chiamati a vestire i panni del decisore politico: la missione è quella di gestire una nuova infezione sconosciuta decidendo, in prima persona, come garantire la salute della collettività.

In “Pandemia” gli studenti hanno la possibilità di esplorare la complessità e l’incertezza in materia di salute pubblica, capire l’importanza dell’immunizzazione collettiva e conoscere i principi di una corretta comunicazione tra istituzioni e pubblico.

Concept, contenuti e gameplay

Il concept di “Pandemia” è stato sviluppato da Fondazione Umberto Veronesi insieme all’azienda Synesthesia, che ne ha curato lo sviluppo: il webgame è disponibile gratuitamente on-line alla pagina pandemia.fondazioneveronesi.it. Sul sito sono inoltre disponibili una serie di contenuti aggiuntivi dedicati ai temi principali del gioco, che possono aiutare il docente nel calare l’esperienza ludica in un contesto educativo o servire da approfondimento per i giocatori interessati.

Il webgame è pensato come un applied game (Schmidt, Emmerich, Schmidt, 2015) e – pur essendo un concept originale – prende spunto da alcuni aspet-

“Pandemia”, un nuovo *applied game*

ti grafici e meccaniche di gioco presenti in videogiochi di grande successo commerciale, così da essere “familiare” ai fruitori. Tra i giochi che hanno ispirato “Pandemia” figurano “Plage Inc.”¹ (uno dei videogiochi per smartphone più scaricati negli ultimi 18 mesi), “Democratic Socialism Simulator”² e “Spent”³ (di ispirazione per la profondità e la consequenzialità delle scelte sulla storia) e “Reigns”⁴ (per la meccanica di interazione con cards a scorrimento).

Nel webgame, dopo una breve introduzione e una spiegazione della meccanica di gioco, l’utente viene subito immerso nella narrazione. Il giocatore affronta un’epidemia sconosciuta articolata attraverso 18 scenari consecutivi, simulando tutte le fasi di una pandemia in un Paese immaginario. Ogni scenario prevede dalle 4 alle 6 possibili diverse “azioni” con scelte di natura sanitaria, politica e sociale; è presente un tempo limite entro il quale prendere la propria decisione, che altrimenti verrà effettuata in automatico dal gioco stesso.

Ogni decisione influisce su tre diversi parametri: [Salute Pubblica], [Approvazione], [Budget Economico], e le scelte possono aumentarli o diminuirli. Alla fine del gioco, sulla base dei valori conclusivi di [Salute Pubblica] e [Approvazione], l’utente riceve un “cartellino” rappresentativo della sua performance di gioco: ce ne sono nove diversi in base alle combinazioni di punteggio ottenuto. Se durante il gioco l’epidemia o l’approvazione sono andati eccessivamente “fuori controllo”, o se si finisce il budget a disposizione, è possibile finire “K.O.” anche prima del 18° scenario.

Obiettivi ludici e divulgativi

L’obiettivo di “Pandemia” era sviluppare un’attività interattiva e nativa per il web, in sostituzione delle attività pratiche e hands on previste in presenza, aumentando l’interesse per i temi presentati e la partecipazione al laboratorio. Utilizzando alcune meccaniche tipiche del game design (Arnab, 2020), il gioco fa immergere i partecipanti in una situazione realistica e con forti implicazioni scientifiche, etiche e sociali.

A livello educativo le tematiche presenti all’interno del gioco sono diverse: quelle più rilevanti e approfondite sono il concetto di *salute pubblica* e *individuale*, il significato di *epidemie* e *pandemie* (anche in relazione all’ambiente),

¹ <https://www.ndemiccreations.com/en/22-plague-inc>.

² <https://www.molleindustria.org/demsocsim/>.

³ <http://playspent.org/>.

⁴ <https://reignsgame.com/reigns/>.

l'importanza di una *corretta comunicazione* in tema di salute e dei *vaccini* come strumento di prevenzione per le malattie infettive. Infine, non meno importante, il laboratorio è stato pensato come un'occasione per riflettere sulla medicina in generale, analizzando concetti fondamentali nella pratica clinica come *probabilità, incertezza e complessità*.

“Io Vivo Sano – Salute pubblica ed epidemie”: il laboratorio

Il laboratorio “Io Vivo Sano – Salute pubblica ed epidemie” è stato sviluppato in formato digitale, ed è stato condotto utilizzando il webgame “Pandemia”, lo strumento di sondaggi e quiz in tempo reale Mentimeter e la piattaforma Zoom. L'attività è stata condotta da un divulgatore scientifico, che ha guidato una o più classi (fino a tre) durante tutto lo svolgimento; le classi coinvolte provenivano da istituti della scuola secondaria di primo (11-13 anni) e secondo grado (14-17 anni), e la durata del laboratorio è stata di 75 minuti, così composti:

- Saluti e spiegazione del gioco: 5'
- Fase di gioco con “Pandemia” (ogni utente sul proprio device: PC/smartphone): 20'
- Visualizzazione dei risultati della classe e commento punteggi (con Mentimeter): 5'
- Approfondimento dei temi emersi (con interazioni, quiz e sondaggi Mentimeter): 45'
 - I. Salute pubblica vs personale – Prevenzione
 - II. Epidemie, zoonosi e rapporto con l'ambiente
 - III. Vaccini: importanza e funzionamento
- Saluti e ulteriori domande: 5'

I laboratori, che si sono tenuti nelle prime due settimane di maggio 2021, hanno coinvolto 3.142 studenti, 97 docenti, e 77 istituti diversi.

Valutazione

Prima dell'inizio ufficiale del laboratorio digitale “IVS – Salute pubblica ed epidemie” abbiamo ritenuto opportuno svolgere una *formative evaluation*

mediante focus group di “Pandemia”, per analizzare e perfezionare il webgame appena sviluppato.

Inoltre, dopo le attività laboratoriali, abbiamo effettuato un’analisi preliminare ex-post utilizzando questionari semi-strutturati, con l’obiettivo di valutare la qualità e l’efficacia comunicativa del laboratorio digitale e ottenere informazioni utili per il suo eventuale miglioramento.

Formative evaluation

Il focus group è stato svolto ad aprile 2021 con la partecipazione di 8 studenti (5 maschi e 3 femmine) tra gli 11 e 15 anni. Nell’allegato 1 un summary redatto da un osservatore esterno che ha partecipato all’attività di valutazione.

Dopo aver contestualizzato l’attività e fornito le istruzioni, gli studenti hanno utilizzato il gioco in autonomia, terminando il percorso nel tempo predefinito (20 minuti). In seguito alla fruizione, i partecipanti hanno risposto alle domande indicate nel riquadro sottostante, volte a verificare la fruibilità del gioco, sia in termini di leggibilità che di comprensione del linguaggio (soprattutto per le fasce più giovani), e a identificare la percezione del contesto e le sensazioni suscitate dall’esperienza.

Domande focus group:

1. Il testo era ben leggibile?
2. Dove avevi l’impressione di trovarti durante l’esperienza di gioco?
3. Che sensazioni ha suscitato la possibilità di avere potere?
4. L’esercizio del potere decisionale apre a una questione importante: meglio essere soli a decidere o collaborare?
5. Qual è la prima associazione che emerge a partire dal gioco? Sensazioni, colori, luoghi, suoni
6. Parole chiave

Il giudizio finale è stato molto positivo: il gioco è risultato coinvolgente e stimolante. Sono piaciute l’attualità della tematica trattata e la possibilità di vestire i panni del decisore politico. L’ambientazione è stata giudicata appropriata per la situazione di allarme restituita dal contesto nel quale il gioco si svolge, ed è stata suggerita una miglioria grafica nelle *card decisionali* tra le quali scegliere. Il gioco è risultato appropriato per tutte le età che hanno preso parte

al focus group, dagli 11 ai 15 anni. Ulteriori suggerimenti tecnici sono risultati utili per l'implementazione del webgame, ne riportiamo alcuni esempi: «...alla fine del percorso inserire un pulsante che consenta di giocare nuovamente»; «Inserire percorsi differenziati con livelli di difficoltà diversi, es. principiante, experienced user».

Analisi preliminare ex-post

Abbiamo suddiviso la valutazione del laboratorio digitale in tre principali macro-aree: *fruibilità* (adeguatezza del format, chiarezza e facilità di fruizione da parte di studenti e docenti), *contenuti* (novità e messaggi chiave percepiti dagli studenti) e *percezione* (gradimento e stati emotivi associati alla fruizione dell'attività educativa e relative agli argomenti trattati). Abbiamo inoltre valutato se questa esperienza avesse stimolato una condivisione con amici, parenti o conoscenti.

Materiali e metodi

Per rispondere alle domande di ricerca sono stati utilizzati strumenti semi-quantitativi quali questionari semi-strutturati⁵, costruiti sulla piattaforma di Google Form, rivolti a studenti e docenti (allegato 2).

Le domande a risposta chiusa prevedono una scelta su scala Likert ristretta a 4 punti, per evitare posizioni neutrali poco informative. Le risposte sono state analizzate calcolandone la frequenza percentuale per verificare le opinioni più ricorrenti. Le domande aperte sono state analizzate secondo i metodi dell'analisi del discorso (Bauer, Gaskell, 2000): identificazione manuale delle parole chiave, alle quali sono state attribuite etichette e divise in categorie analitiche stabilite a seconda dei dati raccolti. In questo modo è stata verificata la ricorrenza nei rispondenti e costruita l'interpretazione.

I risultati sono stati raccolti in forma completamente anonima a maggio 2021: hanno aderito $n = 56$ docenti (su 97 partecipanti, 58%) e $n = 470$ studenti (su 3142 partecipanti, 15%). Tra gli studenti, il 43% frequenta scuola secondaria di primo grado e il 57% il primo triennio delle secondarie di secondo grado. In prima istanza, abbiamo analizzato le risposte di studenti e docenti appartenenti a scuole di diverso grado separatamente: vista l'assenza di evidenti differenze, i risultati sono presentati come unico gruppo, salvo diversamente indicato.

⁵ I questionari sono stati definiti come “semi-strutturati” poiché presentano domande sia a risposta chiusa che aperta, per avere la possibilità di approfondimento degli argomenti d'interesse.

Risultati e discussione

Fruibilità

I docenti riportano una buona fruibilità del laboratorio, i cui contenuti sono risultati chiari e comprensibili (figura 1). Anche dalle risposte degli studenti non emergono difficoltà di comprensione: «Penso sia stato il laboratorio online migliore tra quelli che ho fatto quest’anno quindi direi di no, era chiaro preciso e dava le informazioni giuste in quantità giusta rispetto ad altri laboratori capivo tutto».

Nella sezione del questionario “Considerazioni e suggerimenti” i docenti confermano di aver apprezzato la struttura del laboratorio e dei format utilizzati: «Ottima scansione temporale tra la parte informativa ed il laboratorio pratico».

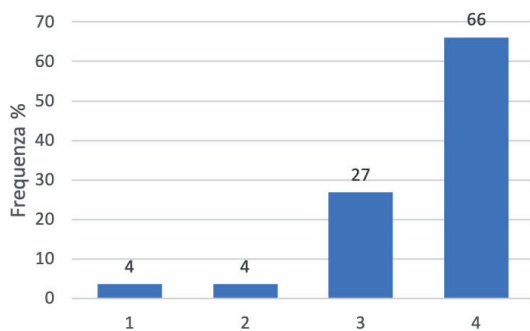


Figura 1

Istogramma rappresentante il livello di chiarezza riportato dai docenti: “Quanto ritiene che l’attività sia stata comprensibile per gli studenti?” (1 per niente > 4 molto)

Un punto chiave preso in considerazione per valutare la buona riuscita del laboratorio didattico è stata la capacità di stimolare interazione tra gli studenti e con il divulgatore. I rispondenti rivelano opinioni variabili a riguardo (figura 2a): la modalità DAD costituisce una limitazione per l’interazione con il divulgatore rispetto alla tradizionale lezione in aula, ma il webgame e gli altri strumenti utilizzati per sondaggi e quiz sono stati utili per superare le distanze fisiche, come riportato in figura 2b.

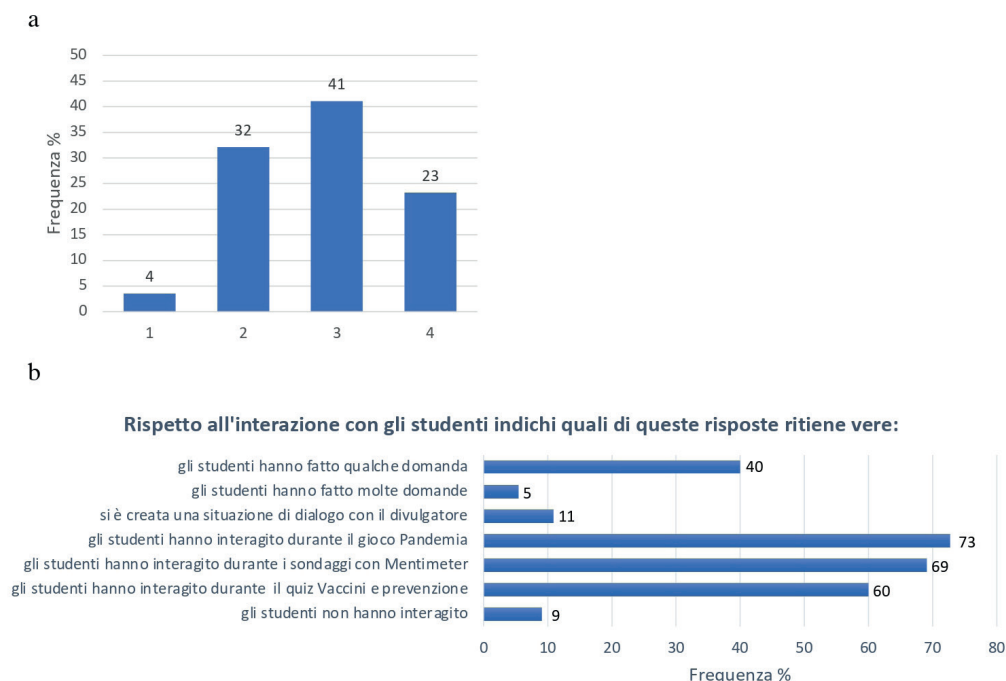


Figura 2

Istogrammi rappresentanti il livello di interazione riportato dai docenti: (a) “In che misura gli studenti hanno interagito con il divulgatore” (1 per niente > 4 molto); (b) “Rispetto all’interazione degli studenti indichi quali risposte ritiene vere”

Contenuti

Il secondo obiettivo è stato verificare quali contenuti tra quelli proposti vengono meglio recepiti e rimangono impressi in uscita dal laboratorio.

A questo scopo abbiamo cercato di identificare i messaggi chiave per gli studenti con due tipologie di domande, la prima indiretta (“Immagina di aver scritto un articolo di giornale in cui si raccontano le tre presentazioni che hai seguito con la tua classe. Quale titolo daresti all’articolo?”), mentre la seconda più mirata e volta a cogliere anche la novità dei contenuti (“Prova a elencare tre concetti che non conoscevi e che ti sono rimasti impressi”). La maggior parte dei titoli elaborati presentano un riferimento diretto al webgame e al *coinvolgimento* che ha generato, di cui di seguito riportiamo alcuni esempi: “E tu sapresti gestire uno Stato in caso di emergenza sanitaria?”; “E se fossi tu a decidere cosa fare

durante una pandemia?”; “Contenere la pandemia attraverso le proprie scelte: una situazione difficile”.

Emergono inoltre segni di *gradimento* e di *novità*: «Come affrontare una pandemia, il gioco che tutti dovremmo provare!»; «Ecco il modo migliore per imparare di più sulle pandemie»; «Per saperne di più... salute pubblica, vaccini e pandemie»; «Divertendosi si impara».

Dalle risposte alla domanda “Prova a elencare tre concetti che non conoscevi e che ti sono rimasti impressi” abbiamo estrapolato le parole chiave e rappresentate nel word cloud della figura 3a, per mettere in evidenza i contenuti emergenti, di cui alcuni esempi sono riportati in tabella per esteso (figura 3b).



b

Pandemia e responsabilità	Vaccini	Salute
Epidemia e pandemia non sono la stessa cosa	Alcuni vaccini iniettano un “pezzo” di Virus per “attivare” le difese immunitarie	Che cosa si intende per “salute pubblica”
Quanto sia difficile gestire una pandemia	Come agiscono i vaccini	Diritto alla salute
È difficile essere la persona che prende le decisioni in un periodo di pandemia	Che per fare i vaccini si può partire dall’Rna del virus	Riflessione sulla salute pubblica
Quanto sia importante il ruolo del decisore politico	Che i vaccini servono anche a proteggere la collettività, non solo noi stessi	L’importanza della salute pubblica e del costo che ha per lo Stato
Responsabilità della scelta	Vaccini = prevenzione	Il concetto di salute pubblica

Figura 3

(a) Word cloud rappresentante le parole chiave estrapolate dai “concetti nuovi che sono rimasti impressi agli studenti”

(b) Tabella con messaggi riportati per esteso relativi alle parole chiave

Le risposte degli studenti suggeriscono che i temi principali del laboratorio siano stati recepiti: la definizione, l'importanza, la responsabilità e la difficoltà di gestione della salute pubblica in contesti complessi come le epidemie, e le informazioni su funzionamento e sviluppo di strumenti di prevenzione come i vaccini. I contenuti proposti risultano inoltre abbastanza nuovi per gli alunni: questa è una caratteristica ricercata nel laboratorio, che sembra integrare positivamente le conoscenze curriculari degli studenti, senza essere ridondante con il programma scolastico. Docenti e studenti confermano la novità dei contenuti anche nelle risposte riportate nella figura 4.

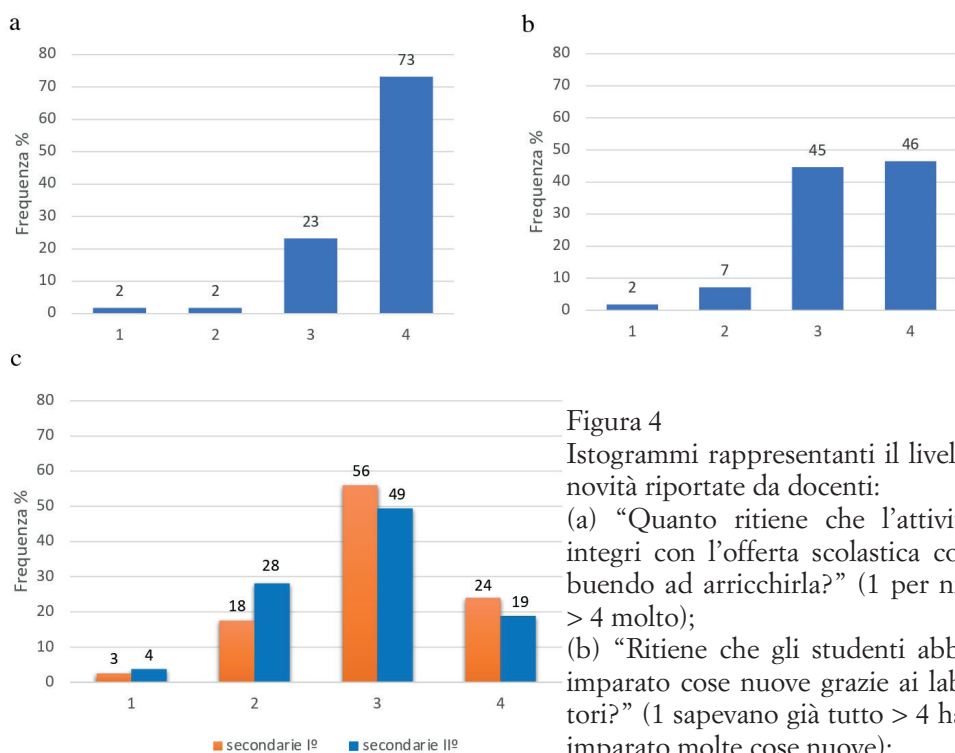


Figura 4

Istogrammi rappresentanti il livello di novità riportate da docenti:

(a) “Quanto ritiene che l'attività si integri con l'offerta scolastica contribuendo ad arricchirla?” (1 per niente > 4 molto);

(b) “Ritiene che gli studenti abbiano imparato cose nuove grazie ai laboratori?” (1 sapevano già tutto > 4 hanno imparato molte cose nuove);

e studenti: (c) “Hai imparato cose nuove?” (1 sapevo già tutto > 4 ho imparato molte cose nuove) [le risposte degli studenti di scuole di diverso grado sono state riportate separatamente, poiché gli studenti potevano avere un diverso livello di conoscenze, ma l'andamento delle risposte è simile per entrambi i gruppi]

Percezione

Come primo indice di percezione è stato analizzato il gradimento del laboratorio: la maggioranza dei docenti risponde di aver gradito il format del laboratorio (figura 5a) e l'attività nel suo complesso (figura 5b).

Gli studenti di scuole secondarie di primo e secondo grado riportano un livello di gradimento comparabile, e più del 70% degli studenti indica “Pandemia” come attività del laboratorio di maggior interesse. L'interesse per il webgame viene esplicitato anche dalle risposte e i commenti degli studenti: «come è stato creato il gioco *Pandemia*?»; «pensate di rendere il gioco *Pandemia* una app?»; «mi sono divertita con il gioco *Pandemia* e ho detto che sul sito della Fondazione lo si può trovare».

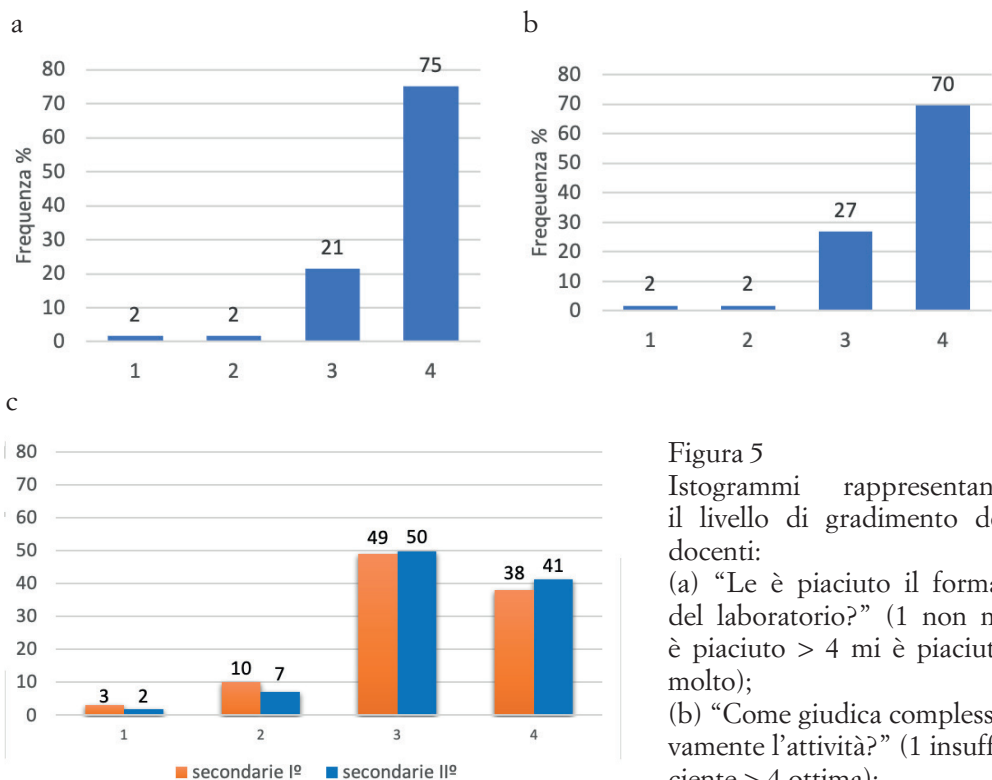


Figura 5

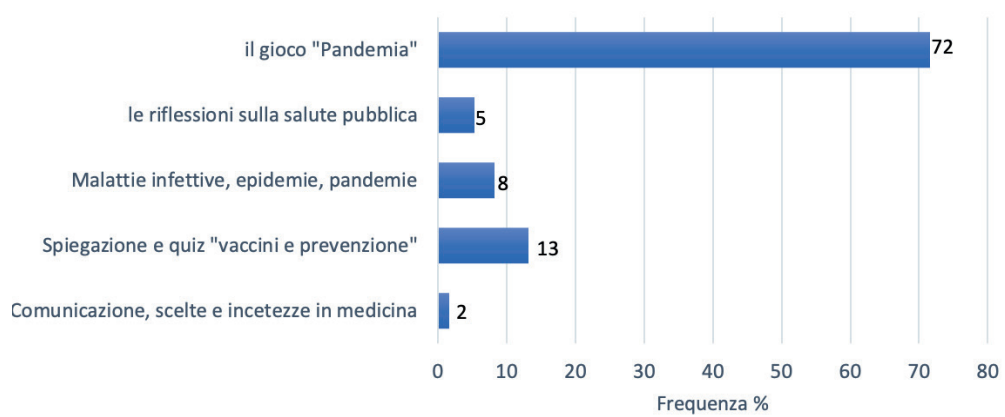
Istogrammi rappresentanti il livello di gradimento dei docenti:

(a) “Le è piaciuto il format del laboratorio?” (1 non mi è piaciuto > 4 mi è piaciuto molto);

(b) “Come giudica complessivamente l'attività?” (1 insufficiente > 4 ottima);

e degli studenti: (c) “Ti è piaciuto il laboratorio?” (1 non mi è piaciuto > 4 mi è piaciuto molto);

continua



segue

(d) “Quale parte del laboratorio ti è sembrata più interessante?”

Anche i docenti sembrano apprezzare il webgame: «L'utilizzo del gioco come elemento introduttivo è senza dubbio una strategia da tenere in considerazione».

Durante la valutazione abbiamo prestato particolare attenzione all'ambito emotivo, poiché esso determina in gran parte le nostre azioni e rappresenta una componente basilare del quadro motivazionale di ciascuno individuo. I principali stati emotivi emersi dalla fruizione delle attività educative sono rappresentati nel word cloud nella figura 6: *interesse*, *divertimento*, *curiosità*, *coinvolgimento* e *stupore*, principalmente in riferimento al gioco “Pandemia” e alla sezione sui vaccini. Gli studenti sembrano riportare una nuova consapevolezza riguardo le responsabilità dei decisori politici nel contesto della salute pubblica: «ho provato *stupore* nello scoprire, grazie al gioco, che quello che hanno fatto i politici, che noi spesso criticiamo, non è facile da fare – cioè prendere le scelte che fanno loro».



Figura 6

Word cloud rappresentante le principali emozioni degli studenti emerse durante la fruizione del laboratorio.

“Pandemia”, un nuovo *applied game*

Probabilmente collegata a questo nuovo senso di responsabilità, tra le emozioni riportate emerge, in una piccola percentuale, anche la sensazione di ansia: “ho provato ansia durante il gioco, nelle decisioni da prendere, perché: faccio una determinata scelta che influenzerà non solo me, ma un’intera popolazione”. I docenti confermano il coinvolgimento degli studenti: «Il gioco è stato molto coinvolgente e i ragazzi si sono resi conto della difficoltà di fare scelte tenendo conto delle risorse possedute».

Il gradimento e l’interesse suscitato dall’attività – e in particolare dal webgame – è emerso anche dalle risposte alle domande sulla condivisione dei contenuti. Quasi il 90% dei docenti ha parlato del laboratorio, principalmente con altri colleghi, riportando principalmente apprezzamenti per il format del laboratorio e i suoi contenuti: “facilità di fruizione”; “l’uso del gioco e delle metodologie attive per affrontare gli argomenti”; “la semplicità e l’efficacia al tempo stesso del metodo utilizzato”; “la validità degli argomenti trattati”; “la qualità del progetto”.

Circa il 70% degli studenti ha condiviso l’esperienza con qualcun altro, in particolar modo con i genitori (50%) e altri compagni di scuola (26%). Gli argomenti condivisi riguardano principalmente l’esperienza del webgame, il quale è stato anche riproposto ad amici e familiari, oltre che informazioni sullo sviluppo dei vaccini e la loro importanza.

Le principali criticità riportate dagli utenti sono legate a problemi tecnici degli strumenti a disposizione di docenti in DAD (per es. la connessione Internet): questo, benché non una limitazione del laboratorio per sé, è un fattore di cui terremo conto per lo svolgimento dei futuri laboratori. È stato suggerito inoltre di aumentare il tempo di risposta delle domande di “Pandemia” per aumentare l’inclusione di studenti con svantaggi linguistici o Disturbi Specifici dell’Apprendimento (). Queste informazioni sono state utili per lo sviluppo di una versione 2.0 del webgame che verrà usata per l’anno scolastico 2021-22.

Conclusioni

I risultati dell’analisi preliminare sono stati estremamente positivi: “Pandemia” e il laboratorio “Io Vivo Sano – Salute ed epidemie” sono stati percepiti come format fruibili, coinvolgenti per gli studenti di tutte le età coinvolte (11-17 anni), tanto da suggerirne l’uso anche all’esterno della classe, e in grado di restituire la complessità della gestione della salute pubblica.

Questa analisi non fornisce un effettivo riscontro sull’aumento delle conoscenze o competenze degli studenti; le parole chiave emerse dagli alunni attraverso

il questionario, tuttavia, mettono in luce proprio i temi “principali” previsti dal laboratorio. Questo suggerisce che gli utenti abbiano acquisito familiarità con i concetti di salute pubblica, vaccini, immunità di gruppo e con le loro implicazioni.

I docenti partecipanti hanno apprezzato la struttura dei laboratori e hanno ritenuto “Pandemia” un buono strumento per introdurre temi di salute pubblica, soprattutto in un contesto di DAD dove il dibattito e l’interazione sono ridotte.

Le informazioni raccolte attraverso i questionari sono state utilizzate per un’implementazione di “Pandemia”. La versione 2.0 del webgame, rilasciata a ottobre 2021, prevede una serie di migliorie grafiche, come una maggiore qualità delle card, e il bilanciamento di alcune meccaniche di gioco – come la possibilità di andare *in negativo* con il budget a disposizione, a costo però di penalità in termini di approvazione pubblica: in questo modo l’utente ha miglior possibilità di arrivare in fondo all’esperienza di gioco, pur mantenendo intatta la dinamica di fondo (*e.g.* effettuare tutte le scelte più costose non necessariamente equivale al percorso migliore). Abbiamo inoltre provato a sviluppare ulteriormente alcuni aspetti legati al game design, evidenziando meglio le variazioni di punteggio tra uno scenario e l’altro – così da enfatizzare il nesso di causa-effetto delle scelte operate – e sviluppando delle gif in uscita associate ai punteggi che possono essere condivise su Instagram. Queste grafiche social sono state la base per un contest Instagram legato a “Pandemia”, che è stato lanciato nell’autunno 2021 all’interno di scuole e festival della scienza allo scopo di promuovere il gioco e la sua condivisione. Al contempo abbiamo implementato alcune migliorie per favorire l’inclusione dei giocatori: per esempio, abbiamo previsto una versione di gioco “senza tempo” e con vari livelli di difficoltà, così da favorire utenti con problemi di dislessia e altri bisogni educativi speciali. Inoltre, è stata prevista una versione easy to read per utenti dislessici o con altri

L’obiettivo principale del prossimo futuro è la transizione da prodotto digitale ad attività in presenza: il laboratorio “Io Vivo Sano – Salute pubblica ed epidemie”, così come “Pandemia”, verranno sperimentati in diversi festival della scienza e in altri contesti *non formali*, per capire se e quanto possano funzionare a scopi divulgativi in presenza. Da ultimo, questa indagine preliminare è stata utile anche per analisi future più approfondite: i questionari da somministrare in uscita sono stati modificati per comprendere meglio la risposta all’attività nei vari segmenti di pubblico. In questo modo, ci aspettiamo di effettuare una stratificazione per genere, regione geografica e un’ulteriore segmentazione per età, poiché il laboratorio in digitale è stato già calendarizzato per l’anno solare 2021-22 e verrà esteso alla fascia di età 13-18 anni.

“Pandemia”, un nuovo *applied game*

Riferimenti bibliografici

- Arnab S. (2020), *Game Science in Hybrid Learning Spaces*, London, Routledge, <https://doi.org/10.4324/9781315295053>.
- Bauer M., Gaskell G. (2000), *Qualitative Researching with Texts, Images and Sounds*, London, Sage.
- Geckil I.K. (2009), *Applied Game Theory and Strategic Behavior*, Boca Raton FL, Chapman and Hall/CRC, <https://doi.org/10.1201/9781584888444>.
- Schmidt R., Emmerich K., Schmidt B. (2015), *Applied Games – In Search of a New Definition*, in Chorianopoulos K., Divitini M., Baalsrud Hauge J., Jaccheri L., Malaka R. (eds.), *Entertainment Computing - ICEC 2015. ICEC 2015. Lecture Notes in Computer Science*, vol. 9353, Cham, Springer, , https://doi.org/10.1007/978-3-319-24589-8_8.

Focus group su gioco “Pandemia – scrivi la tua storia”

Data: 21 aprile 2021

Partecipanti: maschi di 11 anni ($n = 1$), 13 anni ($n = 3$), 14 anni ($n = 1$).
femmine di 15 anni ($n = 3$)

Moderatore: Alessandro Vitale

Durata: 1 ora circa

Osservatori: Bianca Dendena, Giulia Sacchi, Chiara Segrè

Stato di avanzamento del gioco sottoposto ai partecipanti: 12 scenari su 18 messi a punto

Svolgimento:

- *Si esplora la familiarità pregressa con utilizzo di giochi digitali e strumenti attraverso cui abitualmente i partecipanti eventualmente giocano (es. smartphone, pc)*

I ragazzi riportano maggiore interesse per questo tipo di attività e una maggiore dimestichezza con i videogiochi, fruiti attraverso tutte i device citati. Le ragazze partecipanti dichiarano di non farne uso in maniera estensiva.

- *Si danno istruzioni per procedere al gioco, su cui i ragazzi sono lasciati liberi di giocare in maniera autonoma per un lasso di tempo definito sulla base della durata di fruizione del gioco (ogni scenario ha un tempo limite per fornire le risposte per cui il gioco presenta una durata massima di circa 20 minuti).*

Al termine del gioco, nessuno dei partecipanti riporta di essere andato in game over; tutti hanno terminato il percorso (sono arrivati al dodicesimo scenario).

Vengono sollevati due commenti ricorrenti:

(1) i 60 secondi messi a disposizione per ciascuno scenario sono giudicati troppo pochi per leggere in maniera appropriata tutti i testi e decidere con cognizione di causa quale scelta operare; questo commento non era condiviso da parte dei ragazzi che hanno dichiarato di avere esperienza nella fruizione di videogame;

(2) l'elemento 'soldi a disposizione' è molto sensibile, molti dei partecipanti riportano di avere operato in

modo tale che questo parametro è diminuito drasticamente sin dai primi scenari.

- *Il testo era ben leggibile?*

Sì, il font scelto e la grandezza del carattere sono stati giudicati ben leggibili (nessuno dei partecipanti ha riportato Disturbi Specifici dell'Apprendimento).

- *Dove avevi l'impressione di trovarti durante l'esperienza di gioco?*

“Pandemia”, un nuovo *applied game*

Ricorrono risposte quali:

- o In un bunker, ambiente protetto da un agente esterno che crea situazione di pericolo
 - o Alla Casa Bianca o in altro ambiente istituzionale dove si esercita il potere
- *La possibilità di avere potere che sensazioni ha suscitato?*

Ricorre nelle ragazze partecipanti una sorta di ansia e preoccupazione nella possibilità di avere nelle proprie mani un forte potere decisionale che ha degli esiti sulla salute delle persone. Nei ragazzi, che hanno maggiore familiarità, questa sensazione non emerge.

- *L'esercizio del potere decisionale apre a una questione importante: meglio essere soli a decidere o meglio avere la possibilità di collaborare?*

Di nuovo si osserva un raggruppamento delle risposte: da parte delle ragazze, viene preferita la possibilità di confrontarsi ed esercitare un dialogo per prendere decisioni importanti sia in condizioni reali, sia nell'esperienza di gioco. Emerge l'idea che si possa anche accettare proposte altrui per evitare il conflitto, ma molto dipende dalla conoscenza del contesto (qualora l'eventuale collaboratore ne abbia meno, viene ventilata l'ipotesi di far prevalere la propria decisione).

Nei ragazzi prevale l'idea che sia meglio giocare da soli per evitare conflitti. In caso sia imposta l'esperienza di gruppo, la maggioranza preferisce tenere la leadership, una minoranza suggerisce che preferirebbe fossero tutti alla pari.

- *Qual è la prima associazione che emerge a partire dal gioco? Sensazioni, colori, luoghi, suoni*

Ricorre la sensazione di *ansia e nervosismo* (3/8); parimenti quella di *pericolo*, anche associata al *colore rosso* (3/8 risposte); *preoccupazione* per la portata delle scelte e le loro conseguenze, *ansia per la responsabilità* (2/8).

- *Parole chiave*

- *Giudizio complessivo*

Molto positivo; il gioco è stato valutato sfidante, ingaggiante ed interessante. Sono piaciute l'attualità della tematica trattata e la possibilità di immedesimarsi in un ruolo che è diventato molto noto (quello del Primo Ministro che deve amministrare una situazione di crisi di livello nazionale). La grafica è stata giudicata gradevole e appropriata per la situazione di allarme restituita dal contesto nel quale il gioco si svolge.

Il gioco è risultato appropriato per tutte le età che hanno preso parte al focus group, dagli 11 ai 15 anni.

– *Suggerimenti ricevuti*

- o L'esito finale del gioco può essere non solo associato a una figura professionale (es. infermiere, stratega, responsabile OMS) ma anche a un punteggio numerico che può essere utilizzato in senso comparativo per confrontare diverse esperienze di gioco e dunque ingaggiare ulteriormente il giocatore per vincere una sfida
- o Aggiungere un pulsante che consenta di mettere in pausa il gioco e salvare l'esito del percorso già svolto
- o Alla fine del percorso inserire un pulsante che consenta di giocare nuovamente
- o Alla fine del percorso inserire un pulsante che consenta di approfondire gli argomenti trattati
- o Evidenziare gli esiti che le varie scelte hanno sui parametri di gioco
- o Inserire percorsi differenziati con livelli di difficoltà diversi, es. principiante, experienced user.

Laboratori «Salute pubblica ed epidemie» di Fondazione Umberto Veronesi
Questionario per gli insegnanti (laboratori effettuati dal 3 al 14 maggio 2021)

Caro/a professore/ssa,

stiamo svolgendo una ricerca sul laboratorio a cui ha partecipato con i suoi studenti.

La ringraziamo per la sua partecipazione a questo questionario. Per noi è molto importante conoscere il suo punto di vista per migliorare il nostro lavoro.

Le chiediamo di rispondere nel modo più sincero e dettagliato possibile: più risposte verranno fornite e più saranno precise, più sarà facile per noi preparare attività e materiali che incontrino le sue aspettative.

La compilazione di questo questionario richiederà qualche minuto. Grazie mille per la collaborazione!

*Campo obbligatorio

Informazioni

1. Nome * _____
2. Cognome * _____
3. Mail * _____
4. Indichi il grado della sua scuola *
Contrassegna solo un ovale.
☐ Secondaria di I grado
☐ Secondaria di II grado
5. Indichi il grado delle classi con cui ha svolto l'attività. *
Seleziona tutte le voci applicabili.
☐ Prima
☐ Seconda
☐ Terza

All'inizio dell'attività sono state fornire alcune informazioni su Umberto Veronesi e la sua Fondazione. Ci piacerebbe sapere che cosa le è rimasto impresso.

6. Conosceva già Umberto Veronesi e la sua Fondazione? *

Contrassegna solo un ovale.

- ☐ Conoscevo Umberto Veronesi, ma non la Fondazione
☐ Conoscevo sia il personaggio sia la sua Fondazione
☐ Ho conosciuto il personaggio e la Fondazione grazie a questa iniziativa

7. Ha già utilizzato altri materiali o partecipato ad iniziative della Fondazione Umberto Veronesi?

Può indicare più di una risposta.

Seleziona tutte le voci applicabili.

- ☐ Magazine di Fondazione Umberto Veronesi
☐ Quaderni della collana Libertà di sapere, libertà di scegliere
☐ Le guide operative per docenti
☐ Materiali video disponibili sul sito e sul canale youtube della Fondazione
☐ Altro:

8. Dopo aver partecipato al laboratorio, cosa si ricorda di Umberto Veronesi ? Che impressioni le sono rimaste? *

9. Dopo aver partecipato al laboratorio, cosa si ricorda della Fondazione Umberto Veronesi ? Che impressioni le sono rimaste? *

“Pandemia”, un nuovo *applied game*

Adesso provi a ripensare ai contenuti del laboratorio

10. Quanto ritiene che l'attività si integri con l'offerta scolastica contribuendo ad arricchirla? *

Contrassegna solo un ovale.

poco 1 2 3 4 molto
 ○ ○ ○ ○

11. Ritiene che gli studenti abbiano imparato cose nuove grazie al laboratorio? *

Assegna un punteggio da 1 (Sapevano già tutto) a 4 (Hanno imparato molte cose che non sapevano).

Contrassegna solo un ovale.

Sapevano già tutto 1 2 3 4 Hanno imparato molte cose che non sapevano
 ○ ○ ○ ○

12. Quali sono stati i temi che, secondo lei, hanno coinvolto e interessato maggiormente i ragazzi? *

Seleziona tutte le voci applicabili.

- ☐ Il concetto di salute pubblica e la sua importanza
- ☐ Malattie infettive, epidemie e pandemie
- ☐ Vaccini e prevenzione
- ☐ Comunicazione, scelte e incertezza in medicina

13. Immagini di scrivere un articolo di giornale in cui si racconta l'attività alla quale ha partecipato con la sua classe. Quale titolo darebbe all'articolo? *

14. Quali sono secondo lei i tre messaggi più importanti che sono stati passati agli studenti grazie al laboratorio?

15. _____

16. _____

Sempre ripensando all'attività alla quale ha partecipato insieme alla sua classe, provi a ritornare con la mente a quei momenti

17. Crede che siano emersi particolari emozioni/sentimenti/sensazioni durante questa esperienza? Riuscirebbe in particolare a dire in quale momento o rispetto a quali temi e perché? *

18. Le è piaciuto il format proposto per il laboratorio? *

Assegna un punteggio da 1 (Non mi è piaciuto) a 4 (Mi è piaciuto molto).

Contrassegna solo un ovale.

Non mi è piaciuto 1 2 3 4 Mi è piaciuto molto
 ☐ ☐ ☐ ☐

19. Quanto ritiene che l'attività sia stata comprensibile per gli studenti? *

Contrassegna solo un ovale.

Per niente 1 2 3 4 Molto
 ☐ ☐ ☐ ☐

20. In che misura gli studenti hanno interagito con il divulgatore? *

Contrassegna solo un ovale.

Per niente 1 2 3 4 Molto
 ☐ ☐ ☐ ☐

“Pandemia”, un nuovo *applied game*

21. Rispetto all’interazione con gli studenti indichi quali di queste risposte ritiene vere:

Seleziona tutte le voci applicabili.

- ☐ Gli studenti nel corso del laboratorio hanno fatto qualche domanda Gli studenti nel corso del laboratorio hanno fatto molte domande
- ☐ Si è creata una situazione di dialogo e di confronto con il divulgatore
- ☐ Gli studenti hanno interagito quando è stata proposto il gioco “Pandemia”
- ☐ Gli studenti hanno interagito quando sono stati proposti i sondaggi con Mentimeter
- ☐ Gli studenti hanno interagito quando è stato proposto il quiz su “Vaccini e prevenzione”
- ☐ Gli studenti non hanno interagito durante il laboratorio

Altro: ☐ _____

22. Quali criticità ha incontrato che hanno limitato in qualche modo la fruizione del progetto? *

23. Considerazioni e suggerimenti sul laboratorio che ha piacere di condividere *

24. Le è capitato di parlare del laboratorio o dei suoi contenuti con qualcuno? *

Contrassegna solo un ovale.

☐ Sì

☐ No, non ne ho parlato con nessuno

25. Se sì, con chi ne ha parlato?

Può scegliere anche più di una risposta.

Seleziona tutte le voci applicabili.

☐ Con i miei colleghi che hanno fatto la stessa attività

☐ Con i miei colleghi che NON hanno fatto la stessa attività

☐ Con i miei amici

Altro: ☐ _____

26. Quale aspetto ha raccontato in particolare?

“Pandemia”, un nuovo *applied game*

27. Ripensando al laboratorio e ai suoi contenuti, le sono venute in mente delle domande o curiosità?

28. Ha ricevuto domande dagli studenti dopo il laboratorio? *

Contrassegna solo un ovale.

☐ Sì

☐ No

29. Se sì, può indicarci quali?

30. Come giudica complessivamente l'attività? *

Contrassegna solo un ovale.

	1	2	3	4	
Insufficiente	☐	☐	☐	☐	Ottimo

Laboratori «Salute pubblica ed epidemie» di Fondazione Umberto Veronesi
Questionario per gli studenti delle classi secondarie di I e II grado
(laboratori effettuati dal 3 al 14 maggio 2021)

Caro/a studente/ssa,

stiamo svolgendo una ricerca sul laboratorio digitale a cui hai partecipato.

Ti ringraziamo per compilare questo questionario: per noi è molto importante conoscere il tuo punto di vista per migliorare il nostro lavoro.

Ti chiediamo di rispondere nel modo più sincero e dettagliato possibile: il questionario è anonimo e ci interessa sapere cosa ne pensi davvero. Più risposte darai e più sarai preciso/a, più sarà facile per noi preparare attività che incontrino le tue aspettative.

La compilazione di questo questionario richiederà solo qualche minuto. Grazie mille per la collaborazione!

*Campo obbligatorio

Informazioni

1. Indica la tua scuola *

Contrassegna solo un ovale.

- ☐ Secondaria di I grado
☐ Secondaria di II grado

2. Indica la tua classe *

Contrassegna solo un ovale.

- ☐ Prima
☐ Seconda
☐ Terza

“Pandemia”, un nuovo *applied game*

All'inizio delle presentazioni hai ricevuto alcune informazioni su Umberto Veronesi e la sua Fondazione.

3. Ti ricordi chi era Umberto Veronesi? Descrivi in poche righe quali sono le cose che ti ricordi di lui. *

Questo non è un test, non è importante avere la risposta giusta, ci interessa solo sapere se ti è rimasto in mente qualcosa di lui e se sì, cosa.

4. Ti ricordi che cos'è la Fondazione Umberto Veronesi? Descrivi in poche righe che cos'è e di che cosa si occupa. *

Questo non è un test, non è importante avere la risposta giusta, ci interessa solo sapere se ti è rimasto in mente qualcosa di lui e se sì, cosa.

Adesso prova a ripensare al laboratorio che hai seguito e concentrati sui contenuti.

5. Ti è piaciuto il laboratorio digitale? *

Assegna un punteggio da 1 (Non mi è piaciuto) a 4 (Mi è piaciuto molto).

Contrassegna solo un ovale.

Non mi è piaciuto 1 2 3 4 Mi è piaciuto molto
 ☐ ☐ ☐ ☐

6. Quale parte del laboratorio ti è sembrata più interessante? *

Contrassegna solo un ovale.

- ☐ Il gioco “Pandemia”
☐ Le riflessioni sulla salute pubblica
☐ Malattie infettive, epidemie e pandemie
☐ La spiegazione e il quiz su «Vaccini e prevenzione»
☐ Comunicazione, scelte e incertezze in medicina

7. Ti sembra di aver imparato cose nuove grazie al laboratorio? *

Assegna un punteggio da 1 (Sapevo già tutto) a 4 (Ho imparato molte cose che non sapevo).

Contrassegna solo un ovale.

Sapevo già tutto 1 2 3 4 Ho imparato molte cose che non sapevo
 ☐ ☐ ☐ ☐

8. Immagina di dover scrivere un articolo di giornale in cui si racconta il laboratorio che hai seguito con la tua classe. Quale titolo daresti all’articolo? *

9. Prova a elencare tre concetti che non conoscevi e che ti sono rimasti impressi. 1)..

10. 2)..

“Pandemia”, un nuovo *applied game*

11. 3)..

Sempre ripensando al laboratorio che hai seguito insieme alla tua classe, prova a ritornare con la mente a quei momenti.

12. Quali emozioni/sentimenti/sensazioni hai provato durante questa esperienza? *
Stupore, interesse, noia...dicci la tua, vale tutto, nessuna risposta è sbagliata!

13. Riusciresti in particolare a dire in quale momento e perché?

14. Ti è capitato di parlare del laboratorio o dei loro contenuti con qualcuno? *

Contrassegna solo un ovale.

☐ Sì

☐ No, non ne ho parlato con nessuno

15. Se sì, con chi ne hai parlato?

Puoi scegliere anche più di una risposta.

Seleziona tutte le voci applicabili.

☐ Con i miei compagni di classe o di scuola

☐ Con il mio insegnante

☐ Con i miei amici

☐ Con i miei genitori o parenti

Altro: ☐ _____

16. Quale aspetto hai raccontato in particolare?

(Ad es. un tema, una curiosità, una sorpresa. Ma puoi anche dire che hai raccontato di esserti annoiato tantissimo, vale tutto!)

“Pandemia”, un nuovo *applied game*

17. Ripensando al laboratorio, ti è venuta in mente qualche domanda o curiosità?

18. Hai qualche commento? Vuoi darci qualche suggerimento? *
