



Lockdown e scuola, com'è andata?

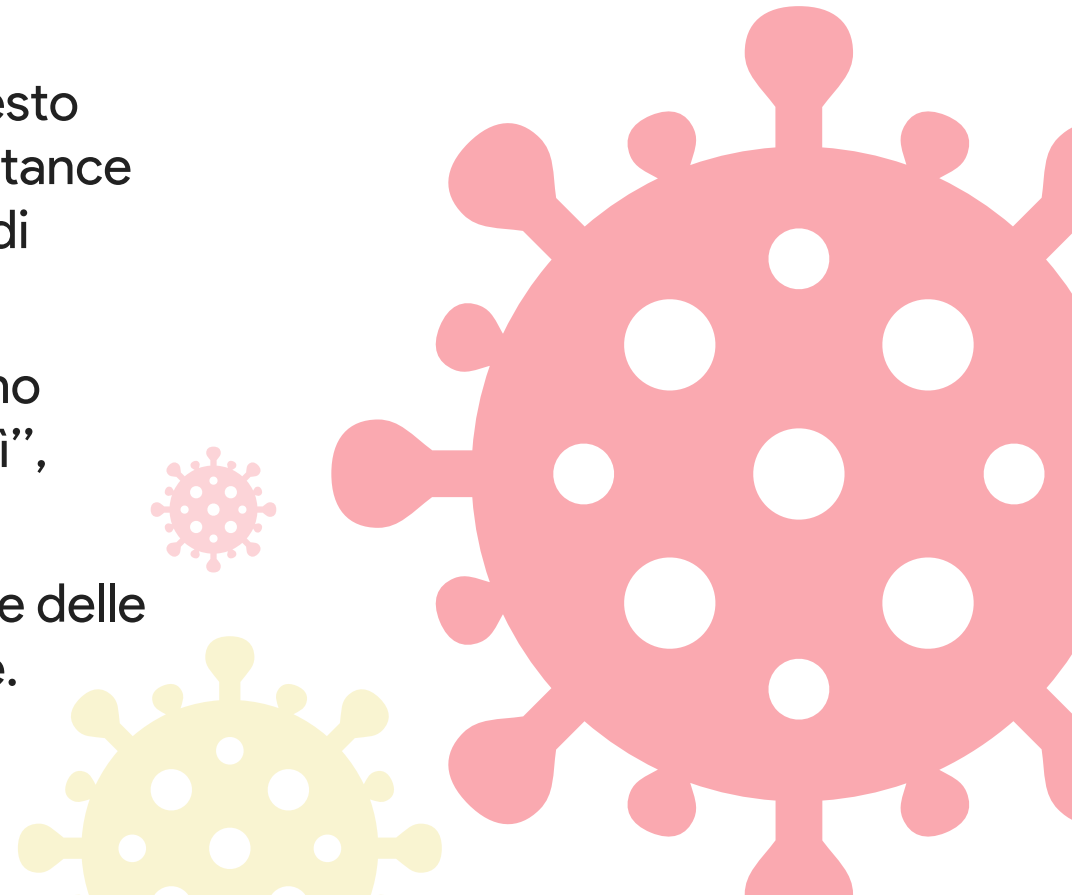
Progetto di Data Visualization 2020-2021

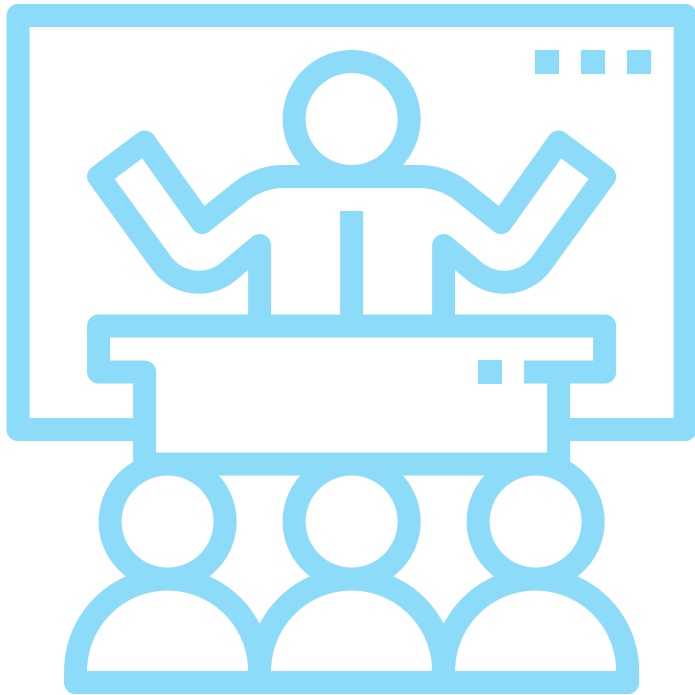
La pandemia di Covid-19 ha portato sconvolgimenti nella vita di ciascuno: le attività produttive e il mondo del lavoro si sono dovute adeguare alle misure di sicurezza imposte dal lockdown.

Anche scuole e università hanno dovuto adattarsi: è in questo scenario che ha preso piede la **Didattica a Distanza** (o distance learning), andando a modificare radicalmente le abitudini di studenti e studentesse.

Per la prima volta milioni di studenti in tutto il mondo si sono messi davanti ad un computer e “sono andati a scuola così”, trasportando l’aula in casa propria.

Ma un cambiamento di questo portata ha necessariamente delle **conseguenze** e sono queste che abbiamo voluto indagare.





Il target della nostra infografica sono **docenti e studenti** che quest'anno hanno sperimentato il distance learning.

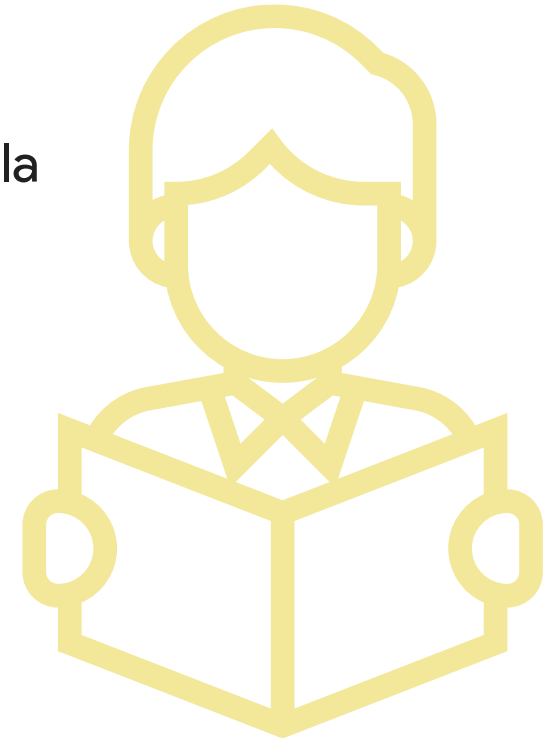
Riteniamo importante dare a queste persone un'idea di come la situazione che stanno affrontando a causa del Covid-19 sia comune anche ad altri.

Inoltre l'infografica potrebbe essere uno strumento utile a capire come mettere in campo le migliori modalità per sfruttare i lati positivi della situazione anche in futuro e lavorare verso la risoluzione (o quantomeno un alleggerimento) delle criticità.

Abbiamo dunque scelto di progettare un'infografica che fosse in grado di rappresentare le diverse conseguenze che il distance learning ha avuto su alcuni degli studenti che ne hanno preso parte, attraversando sia i risvolti positivi che quelli negativi.

In primis abbiamo voluto indagare l'impatto che l'online learning ha avuto sulla produttività degli studenti:

- **Gli studenti studiano di più o di meno, con la DaD?**
- **Come impatta la DaD sulle loro performance?**



Abbiamo poi voluto indagare quali fossero i fattori che influivano sulla qualità dello studio in DaD.

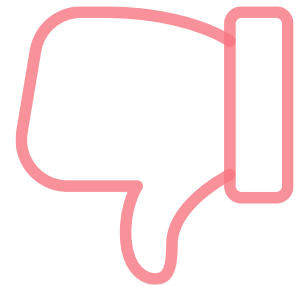


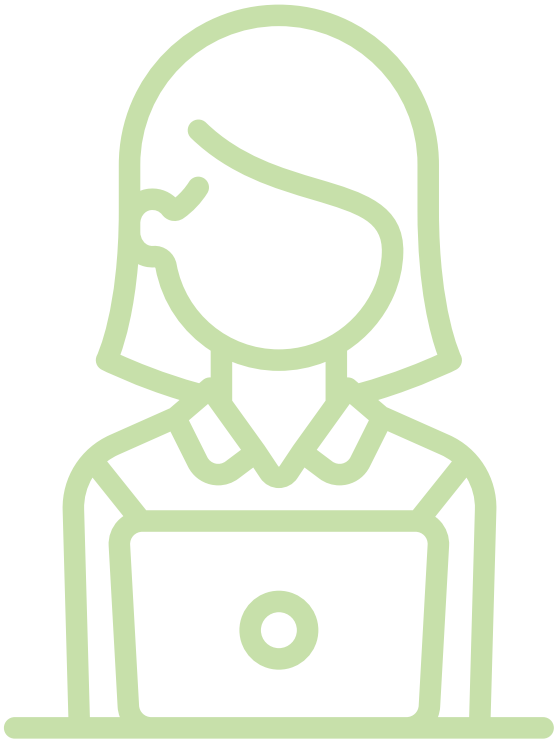
In positivo:

- Quali sono i motivi che hanno spinto alcuni studenti a non abbandonare lo studio?
- Cosa rende il loro studio efficace?

In negativo:

- Quali fattori impattano negativamente sulle performance degli studenti?
- Come gli strumenti utilizzati influiscono sullo studio?





Infine, abbiamo voluto approfondire anche i risvolti psicologici che la DaD ha avuto su chi ne ha usufruito e come gli studenti valutassero la propria esperienza:

- **Quanto sono soddisfatti gli studenti della Didattica a distanza?**
- **Pensano che la DaD abbia avuto un effetto positivo sulla loro serenità e salute mentale?**

Le fasi di progettazione

La realizzazione dell'infografica ha seguito diverse fasi:



Scelta dei dataset



Analisi delle variabili dei dataset e comprensione delle stesse



Selezione delle informazioni rilevanti



Creazione di un filo conduttore e di una narrazione

Definizione delle scelte grafiche e di design



Progettazione delle singole visualizzazioni



Realizzazione delle singole visualizzazioni e dell'infografica



Valutazione di qualità dell'infografica



Redesign dell'infografica in base ai feedback



Abbiamo cercato i dataset principalmente all'interno di diverse pubblicazioni scientifiche, per avere garanzie sull'attendibilità delle fonti.

Fonti dei dati:

- 1 Trung, T., Hoang, A.-D., Nguyen, T. T., Dinh, V.-H., Nguyen, Y.-C., & Pham, H.-H. (2020). Dataset of Vietnamese student's learning habits during COVID-19. *Data in Brief*, 30, 105682
- 2 Haider, A. S., & Al-Salman, S. (2020). Dataset of Jordanian university students' psychological health impacted by using e-learning tools during COVID-19. *Data in Brief*, 32, 106104
- 3 Chaturvedi, K., Vishwakarma, D. K., & Singh, N. (2021). COVID-19 and its impact on education, social life and mental health of students: A survey. *Children and Youth Services Review*, 121, 105866

Scelta dei dataset (2/2)

Inizialmente abbiamo cercato dati che facessero riferimento a studenti europei, ma non avendo trovato fonti affidabili abbiamo preferito invece concentrarci su alcuni paesi asiatici.

I nostri tre dataset dunque raccolgono le risposte di 3 diversi questionari svolti in differenti paesi a studenti dai 16 ai 24 anni.

Tutti e tre i Paesi coinvolti hanno vissuto un periodo di lockdown che ha costretto gli studenti a frequentare le lezioni da casa propria e dunque a sperimentare la DaD.



1

Paese: **Vietnam**
Numerosità: **420**

2

Paese: **Giordania**
Numerosità: **775**

3

Paese: **India**
Numerosità: **1179**

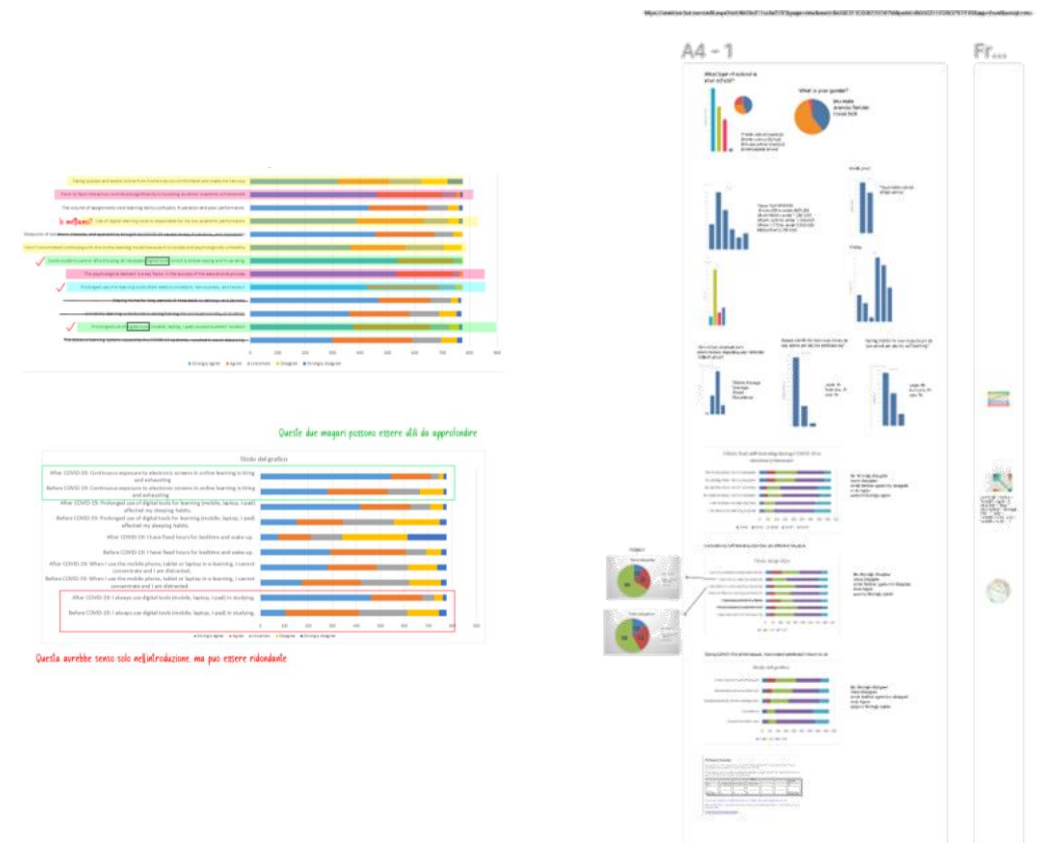
Analisi e comprensione delle variabili (1/5)

Come primo passaggio abbiamo analizzato le singole variabili presenti in ogni dataset, riconducendole alle domande dei questionari e raggruppandole per aree semantiche.

Successivamente abbiamo realizzato delle prime rappresentazioni molto semplici con **Tableau** ed **Excel** che ci dessero un'idea delle informazioni rilevanti.

Abbiamo dunque filtrato solamente le domande che ci sembravano più interessanti e inerenti all'obiettivo della visualizzazione, cercando di evitare ridondanze.

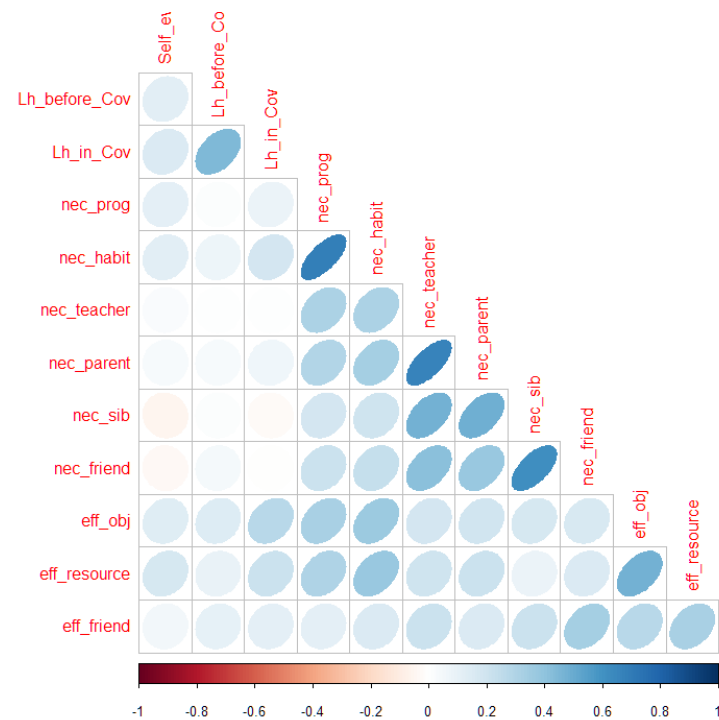
Di seguito riporteremo per semplicità solo le variabili effettivamente utilizzate nella realizzazione dell'infografica.



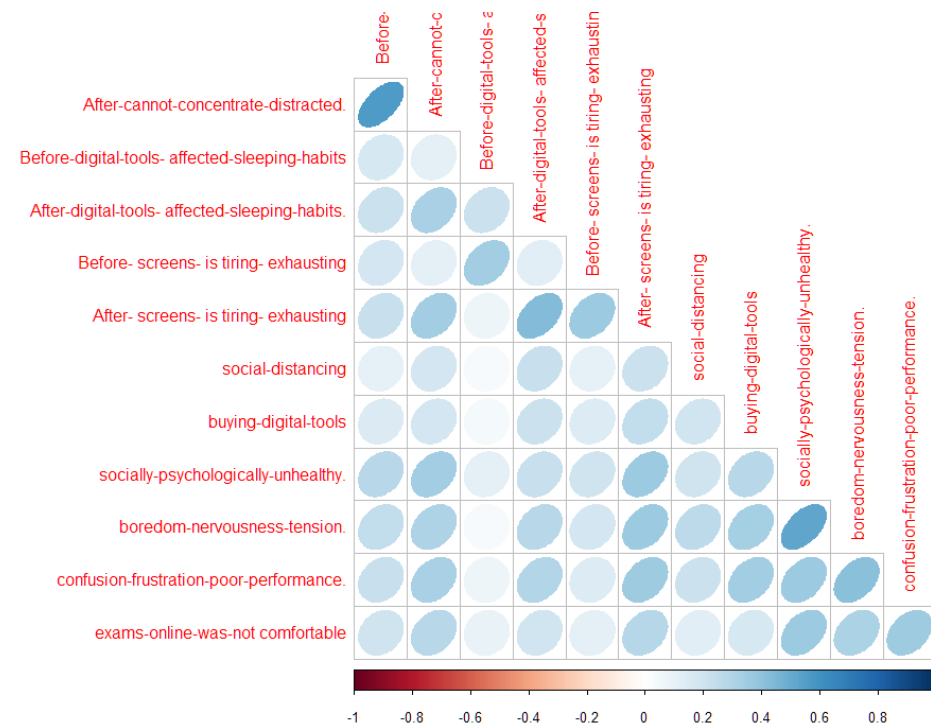
Analisi e comprensione delle variabili (2/5)

Tra le indagini preliminari che abbiamo svolto, c'è stata anche la ricerca di eventuali correlazioni interessanti tra le variabili in esame. Non abbiamo però trovato risultati che, a nostro parere, fossero degni di nota: le correlazioni erano solo tra variabili intuitivamente legate (es. lo stesso aspetto, valutato prima e dopo il covid).

Dataset 1



Dataset 2



Analisi e comprensione delle variabili (3/5)

Dataset 1

- **Self_evaluation:** autovalutazione delle proprie performance di studio durante il distance learning
- **Lh_before_Cov/Lh_in_Cov:** Numero di ore di studio rispettivamente nel periodo precedente al Covid e durante il covid (under 4h/from 4 to 7h/over 7h)

Scala likert (strongly agree/agree/uncertain/disagree/strongly disagree)

- Il mio studio individuale durante il Covid-19 è necessario perché...
 - **Nec_prog:** mi consente mantenere i miei progressi di studio
 - **Nec_habit:** mi consente di mantenere le mie abitudini di studio
 - **Nec_teacher:** i miei docenti mi hanno mostrato che è necessario
 - **Nec_parent:** i miei genitori mi hanno mostrato che è necessario
 - **Nec_sib:** i miei fratelli mi hanno mostrato che è necessario
 - **Nec_friend:** i miei amici mi hanno mostrato che è necessario
- Considero le mie attività di apprendimento efficaci perchè...
 - **Eff_obj:** definisco degli obiettivi quotidianamente
 - **Eff_resource:** ho diverse risorse utili per apprendere
 - **Eff_friend:** comunico e collaboro con i miei amici

Analisi e comprensione delle variabili (4/5)

Dataset 2

Scala likert (strongly agree/agree/uncertain/disagree/strongly disagree)

- L'uso prolungato di strumenti digitali (cellulare, laptop, i-pad) provoca l'isolamento degli studenti
- L'uso prolungato di strumenti di e-learning spesso porta a noia, nervosismo e tensione.
- Alcuni studenti non possono permettersi di acquistare tutti gli strumenti digitali necessari, il che è imbarazzante e frustrante.
- Non consiglio di continuare con la didattica a distanza perché è socialmente e psicologicamente malsana.
- La mole di compiti assegnata tramite e-learning porta a confusione, frustrazione e scarse prestazioni.
- Fare esami online da casa non era comodo e mi rendeva nervoso.

Scala likert (strongly agree/agree/uncertain/disagree/strongly disagree). Domande ripetute sia riferite al periodo prima del Covid-19, sia durante.

- Quando uso il telefono cellulare, il tablet o il laptop durante l'e-learning, non riesco a concentrarmi e sono distratto.
- L'uso prolungato di strumenti digitali per l'apprendimento (cellulare, laptop, i-pad) ha influenzato le mie abitudini di sonno.
- L'esposizione continua agli schermi elettronici nell'apprendimento online è stancante ed estenuante

Analisi e comprensione delle variabili (5/5)

Dataset 3

Domande

- Cambiamenti di peso (increase/remain constant/decrease)
- Valutazione dell'esperienza della Didattica a Distanza (excellent/good/average/poor/very poor)
- Cosa ti manca di più? (campo a risposta libera)

Etichette di riga

.
All
All
All above
all of the above
All of the above
All of them
All the above
Badminton in court
Being social
Colleagues
Eating outside
Eating outside and friends.
everything
Family
Family
Sport
Friends , relatives
Friends and roaming around freely

Abbiamo dovuto svolgere una **pulizia del Dataset** in quanto alcune risposte risultavano non valide o non pervenute.

Inoltre, abbiamo effettuato un raggruppamento degli input a risposta libera, dato che molti dei rispondenti avevano dato risposte semanticamente uguali, ma diverse nella forma.



Creazione di un percorso di lettura

15

Abbiamo scelto di strutturare la nostra infografica attraverso degli step che fossero chiari e comprensibili per il lettore, focalizzandoci man mano su aspetti diversi della questione in analisi.



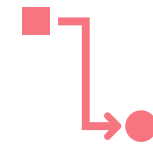
Produttività

La prima parte di analisi si è concentrata sulle performance, la quantità di ore di studio e la motivazione degli studenti



Problematiche

La seconda parte di analisi ha riguardato problemi e risvolti psicologici della DaD



Conclusioni

Abbiamo concluso dando uno sguardo complessivo sulla DaD e il periodo in cui è stata adottata

Scelte grafiche (1/2)

Per decidere lo stile dell'infografica abbiamo cercato ispirazione online sui temi della scuola e realizzato una moodboard.

Nonostante il tema fosse la Didattica a distanza, ci piaceva il contrasto con l'oggetto classico della lavagna, che tutt'ora è simbolo della scuola.





Le scelte finali in termini di font e colori hanno definito uno sfondo grigio scuro, che ricordasse il colore di una lavagna, e colori e font simili a quelli dei classici gessetti.

KG Broken Vessels Sketch

CHALK BOARD

Chalk Board

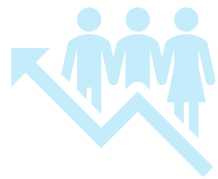


Abbiamo cercato di rendere la palette accessibile anche ai daltonici, questo è un esempio di come le persone affette da Deuteranopia vedono i colori scelti



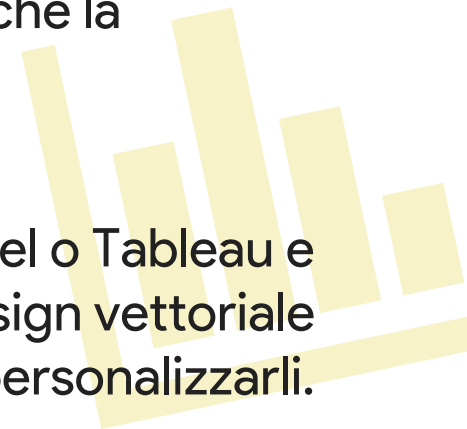
Progettazione e realizzazione delle singole visualizzazioni (1/13)

Per ogni visualizzazione abbiamo scelto il grafico che ritenevamo più adatto al tipo di informazione da rappresentare e all'importanza che volevamo darle.



Abbiamo prestato particolare attenzione all'inserimento di un **contesto**, che spiegasse in poche parole i concetti più rilevanti, e in alcuni grafici è anche possibile trovare piccole annotazioni di approfondimento su specifiche parti della visualizzazione.

Considerato che sono stati utilizzati tre diversi dataset, ogni visualizzazione riporta anche la fonte da cui sono stati estratti i dati e la numerosità del campione.

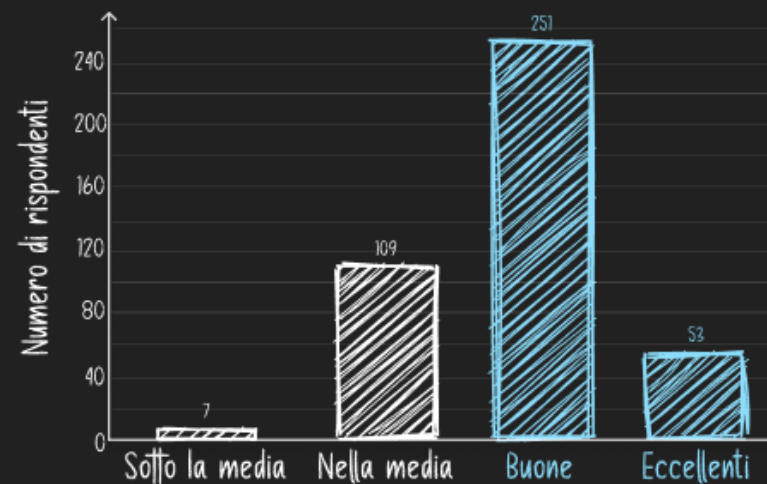


I grafici sono stati inizialmente realizzati con Excel o Tableau e successivamente ridisegnati in **Figma**, un software di design vettoriale collaborativo con il quale è stato possibile personalizzarli.



LE PERFORMANCE DEGLI STUDENTI IN DAD

Gli studenti valutano le loro performance durante la DaD in modo tendenzialmente **positivo**: l'emergenza sanitaria non sembra aver causato problemi al rendimento scolastico



N = 420

(Trung et al. 2020, p. 105682)

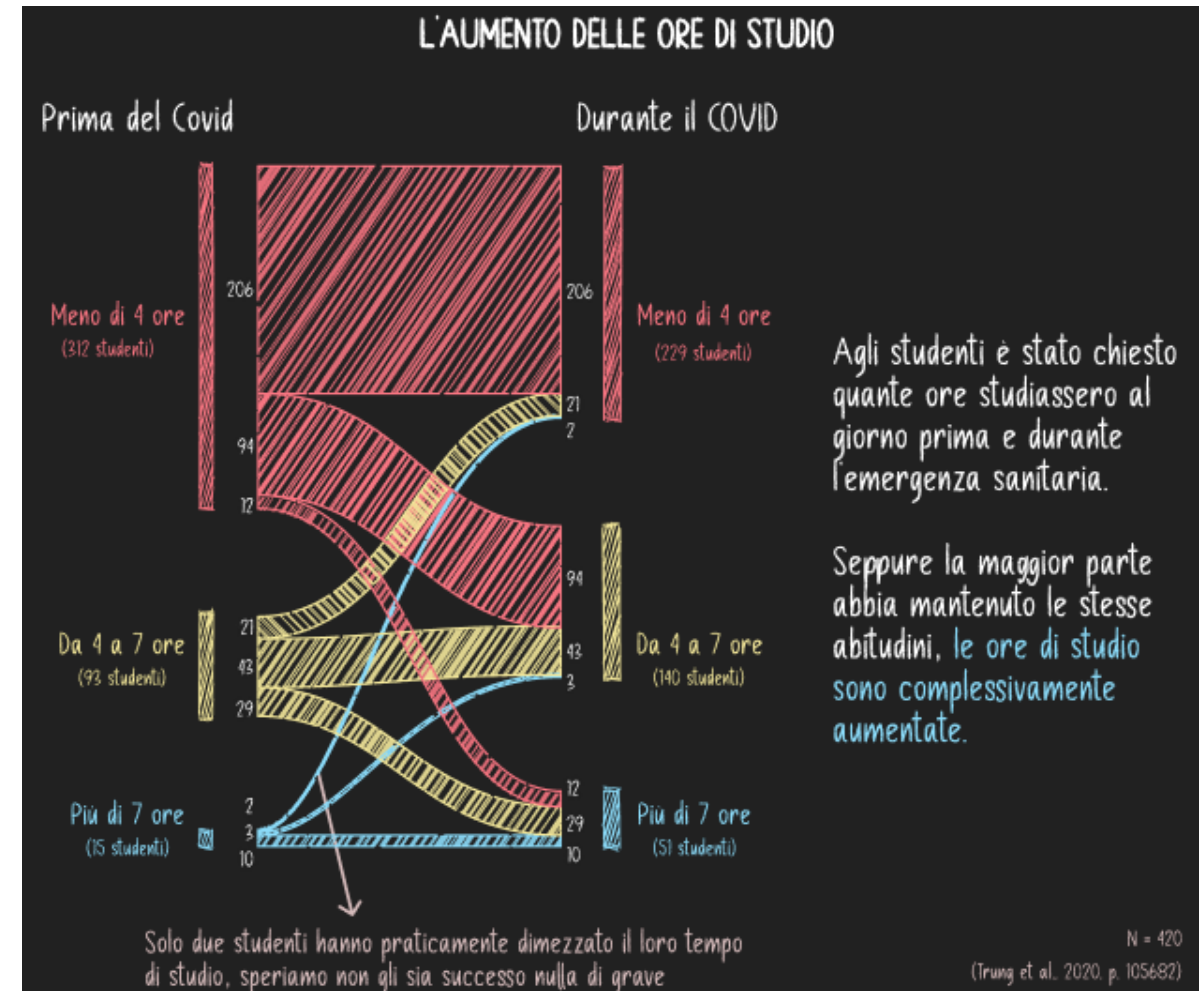
Abbiamo riportato su un **Bar Chart** la distribuzione delle risposte sull'autovalutazione delle **performance** per fornire una panoramica generale delle percezioni degli studenti durante la DaD.

È possibile notare come la maggior parte degli studenti abbia valutato le proprie performance **positivamente**, e per rendere l'informazione più evidente abbiamo utilizzato il colore azzurro.

Progettazione e realizzazione delle singole visualizzazioni (3/13)

Abbiamo utilizzato un **Alluvial Diagram** per rappresentare in che modo sono cambiate le abitudini di studio degli studenti in termini di ore giornaliere.

Con questo volevamo mettere in evidenza non solo il fatto che durante il Covid **le ore di studio siano complessivamente aumentate**, ma anche come nello specifico gli studenti avessero cambiato le loro abitudini.





Abbiamo scelto di rappresentare in **che modo si distribuivano le risposte** del questionario a due domande alle quali volevamo dare rilevanza con un **100% Stacked Bar Chart**.

Abbiamo preferito questa modalità al confronto delle medie perché ritenevamo più chiaro rappresentare l'intera distribuzione piuttosto che solo un indice di tendenza centrale.



Abbiamo utilizzato un **Proportional Area Chart (Circle)** per mostrare la differenza tra la proporzione di studenti che ha preso coscienza dell'importanza dello studio da **figure adulte** e quella che lo ha fatto grazie a **coetanei**.

Abbiamo ritenuto sensato accorpare in questo modo le risposte anche perché le percentuali erano simili e dividerle ci sembrava ridondante.

Per il nostro cervello non è semplice confrontare due aree di forma circolare, dunque abbiamo evitato di utilizzare questo tipo di grafico in altri punti dell'infografica dove era necessario rappresentare informazioni più complesse. Abbiamo invece ritenuto che fosse possibile utilizzarlo qui, in quanto richiede di confrontare due sole forme, e le stesse etichette sono messe in grande risalto.

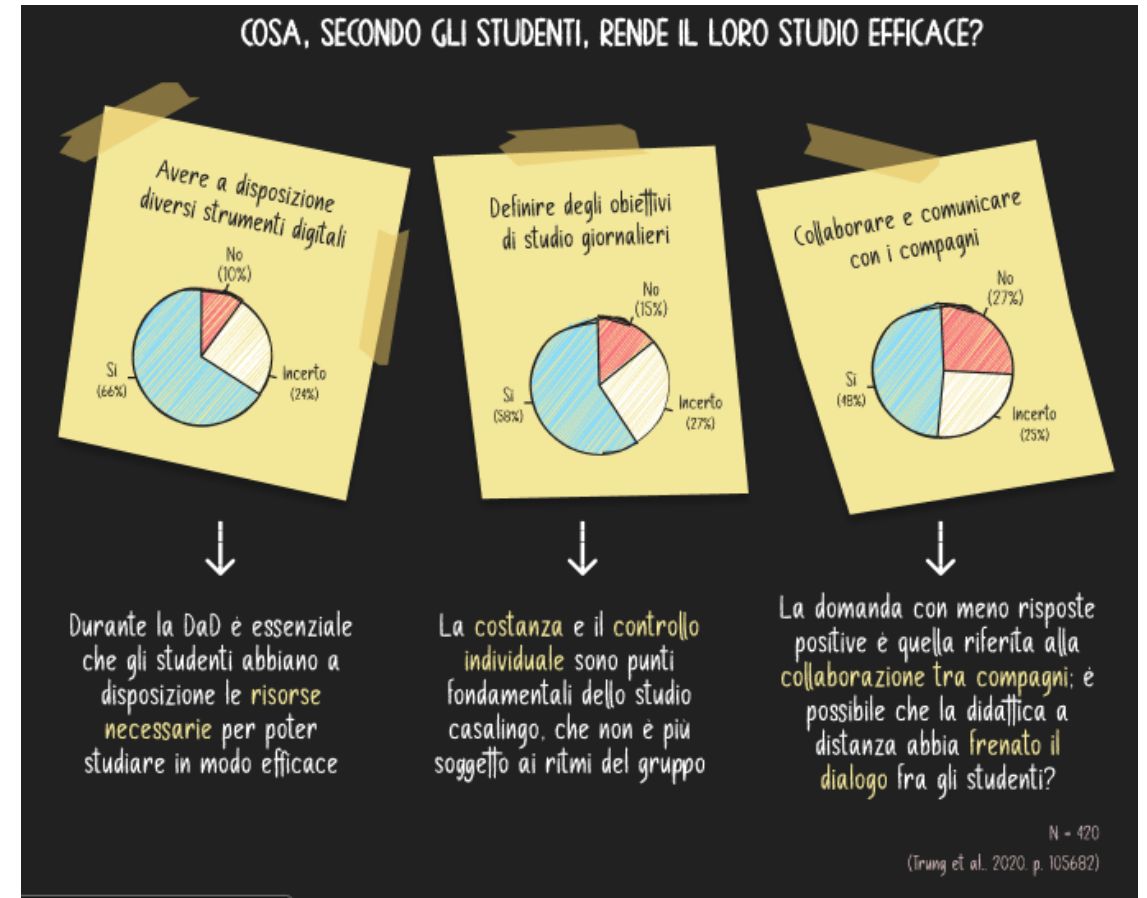
Progettazione e realizzazione delle singole visualizzazioni (6/13)

Abbiamo utilizzato dei **Pie Chart** per mostrare le proporzioni di studenti che si ritrovano d'accordo con specifiche asserzioni relative all'**efficacia nello studio**.

Abbiamo riflettuto attentamente sulla scelta di questo grafico, in quanto ne conosciamo le problematicità, ma abbiamo ritenuto comunque di utilizzarlo in quanto il nostro intento era solamente quello di mostrare come in tutti e tre i casi **la risposta più scelta fosse stata quella positiva**, mentre non ci interessava comparare fra loro le tre domande come abbiamo fatto in altre parti della visualizzazione, dove abbiamo utilizzato dei Bar Chart.

Inoltre, gli angoli al centro sono abbastanza diversi fra loro e facilmente distinguibili, ricordando frazioni note.

Questo è stato possibile solo in quanto abbiamo scelto di accorpare le risposte positive (Molto d'accordo e D'accordo) e quelle negative (Molto in disaccordo e In disaccordo).



Progettazione e realizzazione delle singole visualizzazioni (7/13)

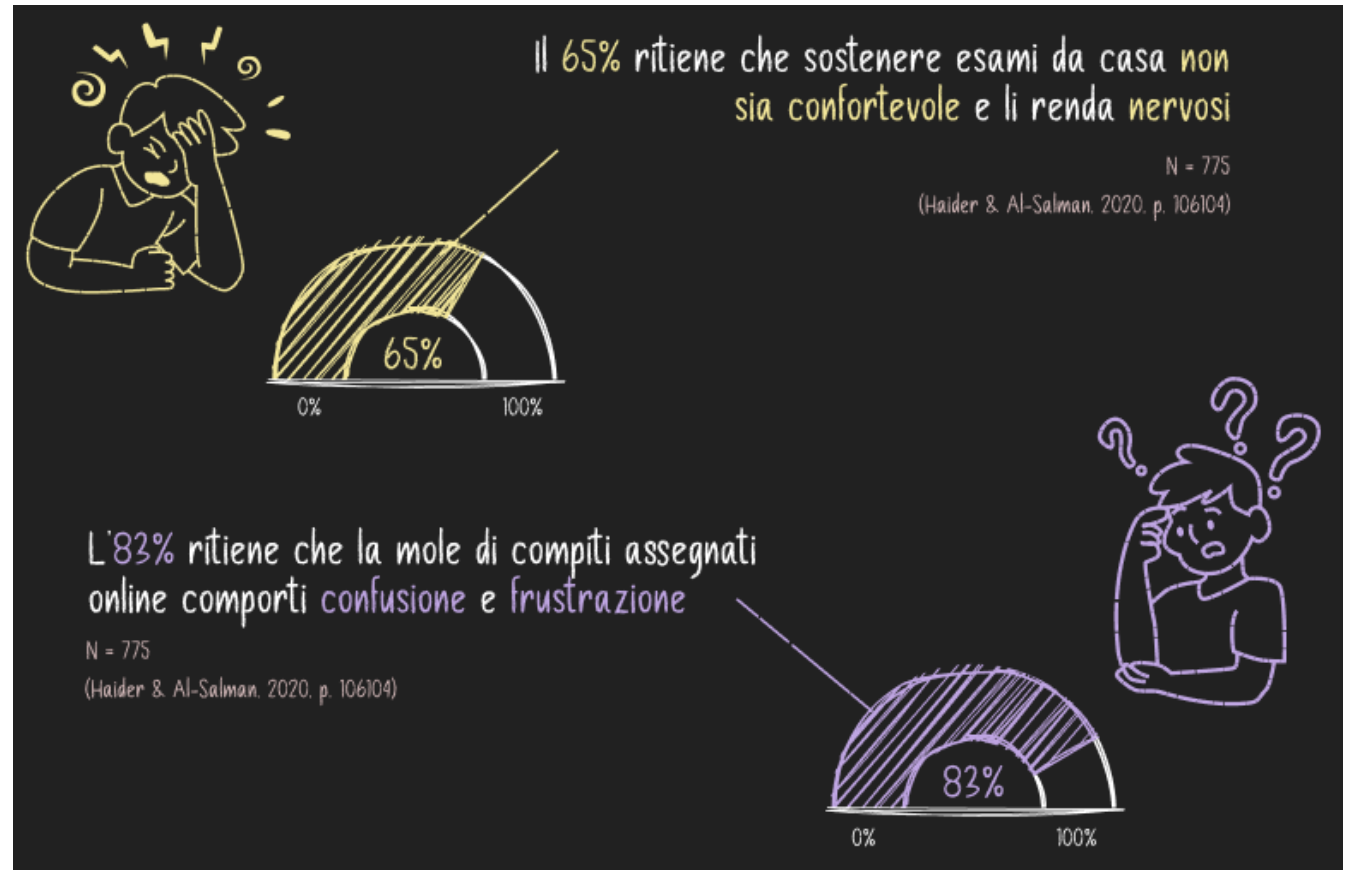


Considerate le proporzioni estremamente piccole di queste risposte, abbiamo ritenuto di accorpare le risposte positive e quelle negative e di utilizzare un **100% Stacked Bar Chart** per mostrarne la distribuzione.

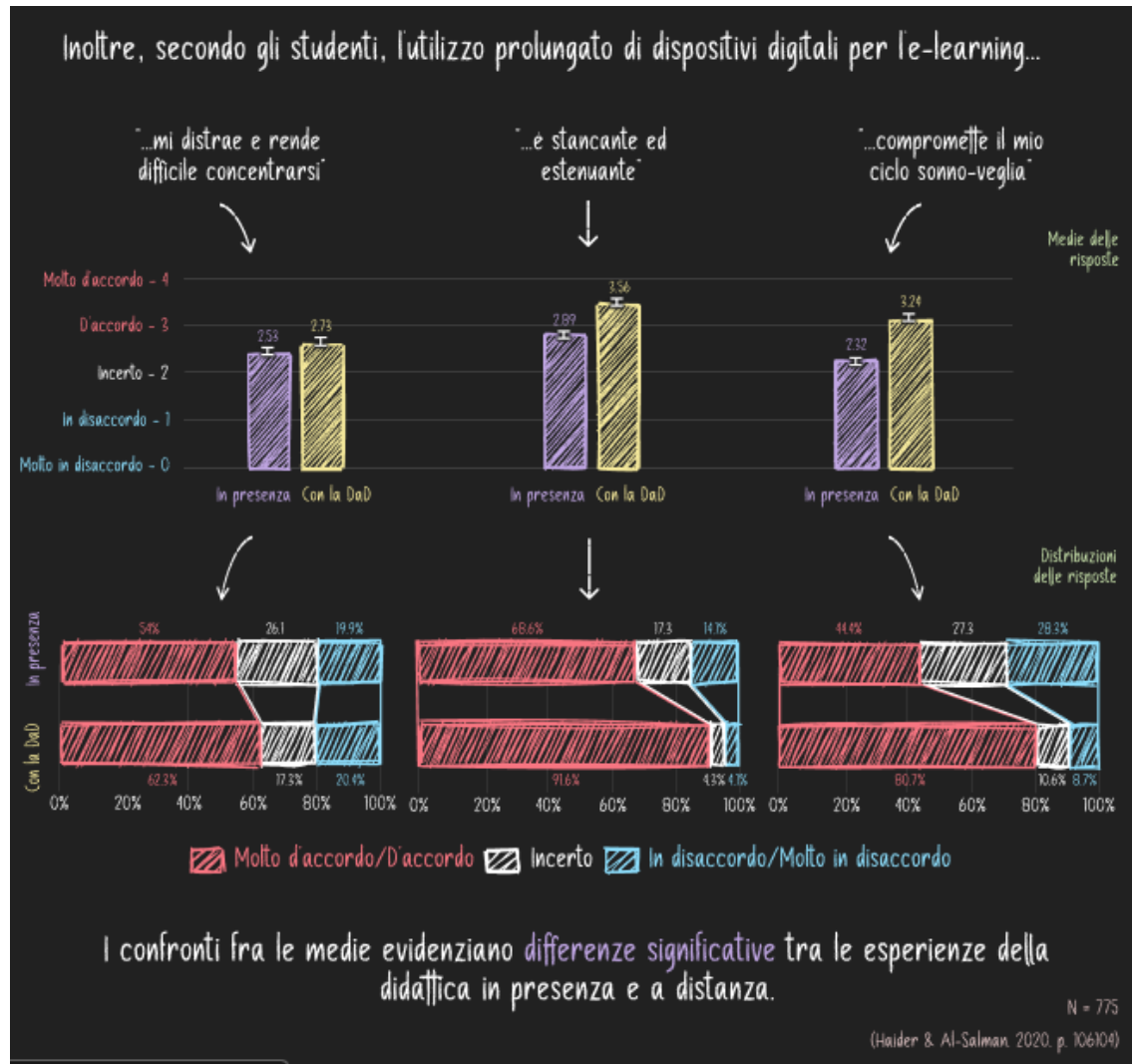


Ritenevamo importante mostrare a colpo d'occhio quanti fossero gli **studenti che hanno sofferto di alcune problematiche** a causa dell'utilizzo prolungato di strumenti digitali per il distance learning, dunque abbiamo disegnato un **Pictorial Fraction Chart**.

Anche in queste due domande la proporzione di studenti più rilevante era quella che aveva dato risposte positive, dunque abbiamo pensato di realizzare un **Solid Gauge Chart** per **evidenziare solo gli studenti in accordo** con le asserzioni proposte.

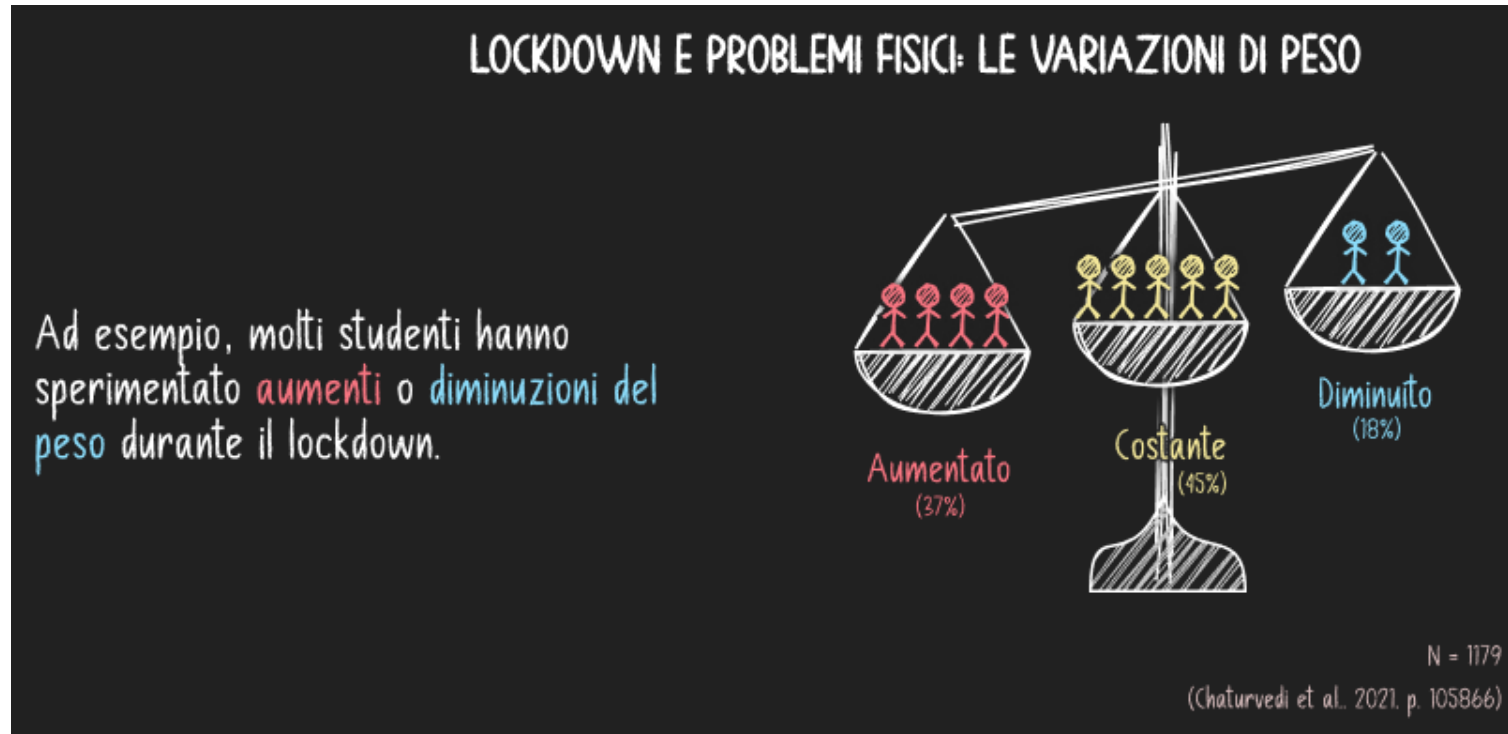


Progettazione e realizzazione delle singole visualizzazioni (10/13)



Abbiamo riportato tre domande che ponevano a confronto alcuni aspetti del periodo precedente al Covid, rispetto agli stessi in periodo di pandemia (e dunque di distance learning) sull'utilizzo prolungato di dispositivi digitali.

Abbiamo voluto sia **rappresentare le distribuzioni** delle risposte, raggruppando positive e negative, sia **confrontare le medie** tra "prima" e "dopo", riportando gli **intervalli di confidenza** in modo che il lettore sia in grado di comprendere la significatività delle differenze.

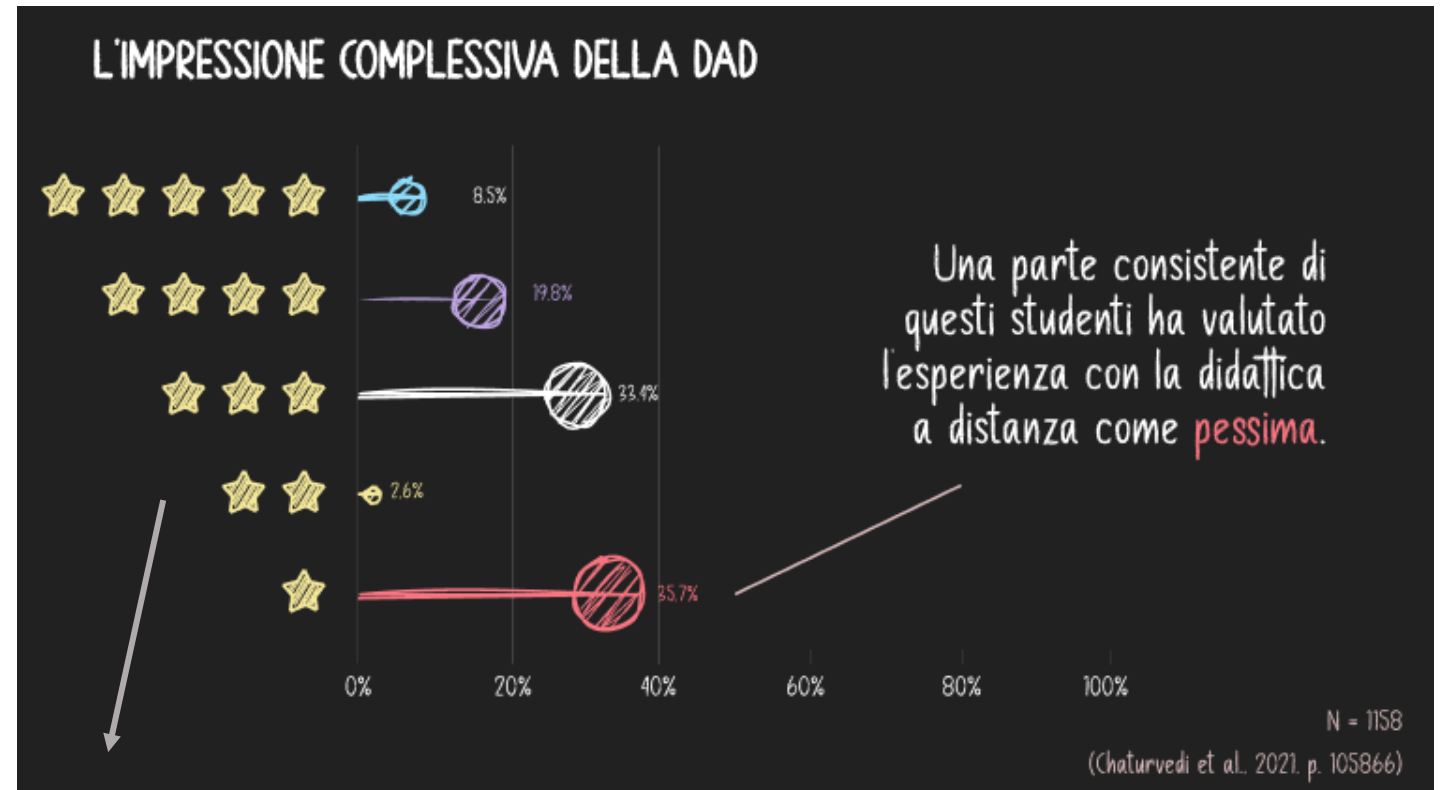


Per approfondire abbiamo riportato anche informazioni a proposito dello **stato fisico** durante il lockdown degli studenti che hanno risposto.

Abbiamo quindi disegnato un particolare **Pictorial Fraction Chart** a tema.

Volevamo mostrare come gli studenti valutassero complessivamente l'esperienza della Didattica a Distanza.

Per evidenziare la percentuale dei rispondenti per ogni categoria abbiamo unito un **Lollipop Chart** (informazione codificata in base alla lunghezza delle barre) ad un **Proportional Area Chart-Circle** (informazione codificata in base all'area dei cerchi).



Abbiamo utilizzato un sistema di rating noto:

- Molto buona – 5 stelline
- Buona – 4 stelline
- Media – 3 stelline
- Cattiva – 2 stelline
- Pessima – 1 stellina

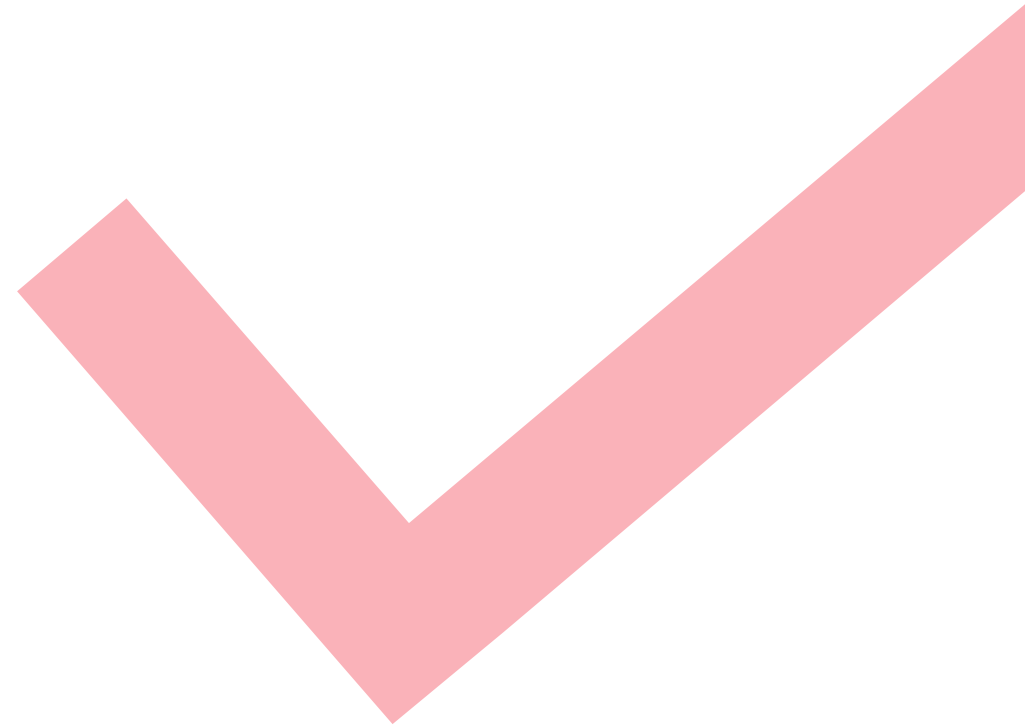


Per concludere abbiamo rappresentato le **tre risposte più comuni** alla domanda "Cosa ti manca maggiormente?" relativa al periodo precedente al lockdown. Abbiamo disegnato una sorta di podio con al centro la categoria più nominata, cioè proprio quella della scuola.

Le altezze dei "gradini" rispettano le proporzioni delle persone che hanno scelto quella categoria.

Nella valutazione di qualità della data visualization sono state adottate le seguenti metodologie:

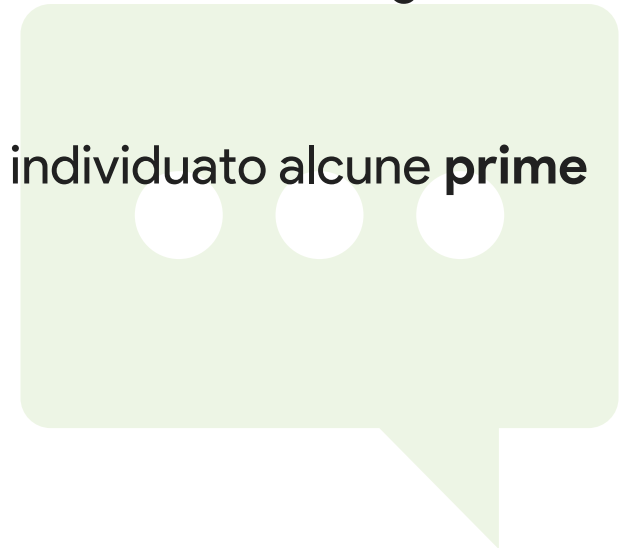
- 1 **Valutazione euristica**
- 2 **Test utente**
- 3 **Questionario**



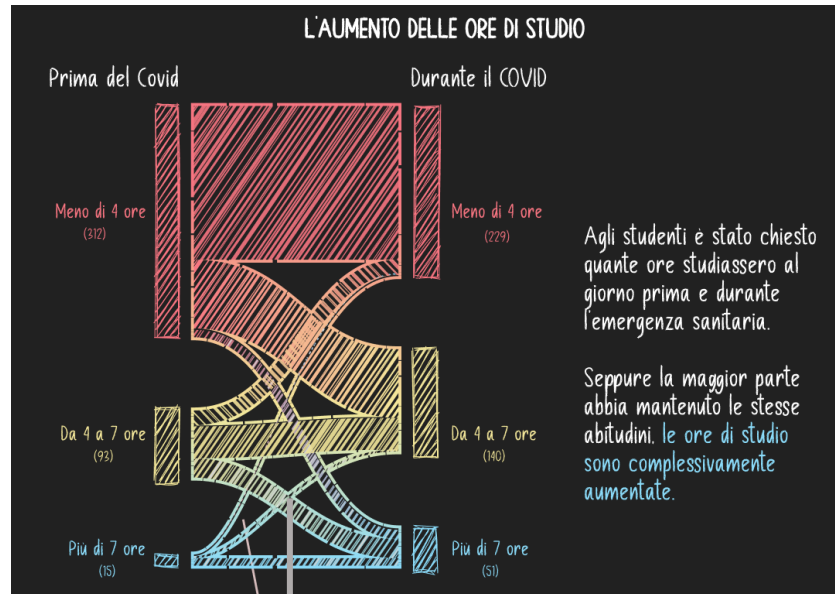
La valutazione euristica ha coinvolto **5 utenti**, i quali rispecchiavano il nostro target di riferimento (4 studenti e 1 docente).

Agli utenti abbiamo chiesto di interagire liberamente per qualche minuto con l'infografica commentando a voce alta quello a cui stavano pensando.

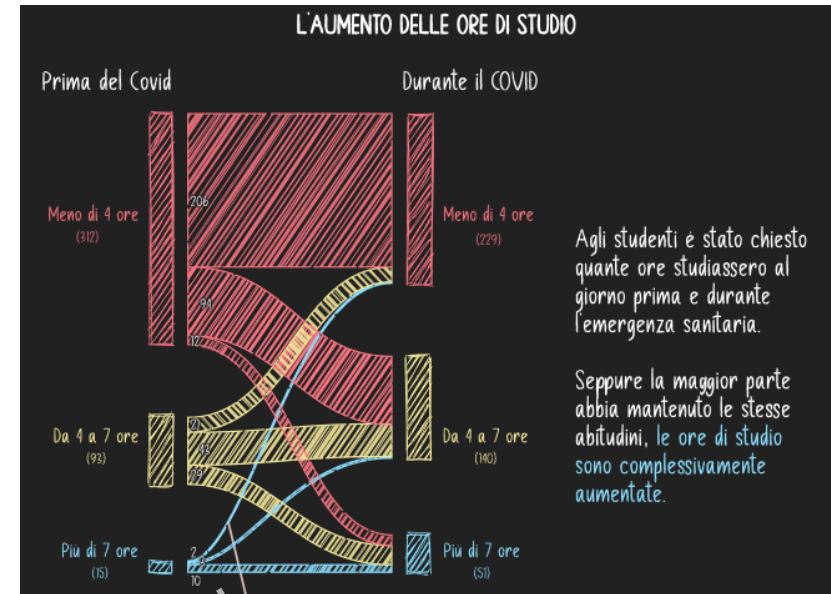
Interpretando i comportamenti e commenti degli utenti, abbiamo individuato alcune **prime problematiche** relative alla nostra data visualization.



Prima



Dopo



L'Alluvional Diagram non è risultato molto comprensibile ad un primo impatto. Per renderlo di più facile lettura abbiamo dunque deciso di sostituire il riempimento a gradienti con dei colori fissi che rendessero chiara la provenienza e la direzione dei flussi

Inoltre abbiamo aggiunto le numerosità dei singoli flussi, che alcuni utenti avevano cercato nel grafico

Prima

Didascalia poco chiara e troppo lunga



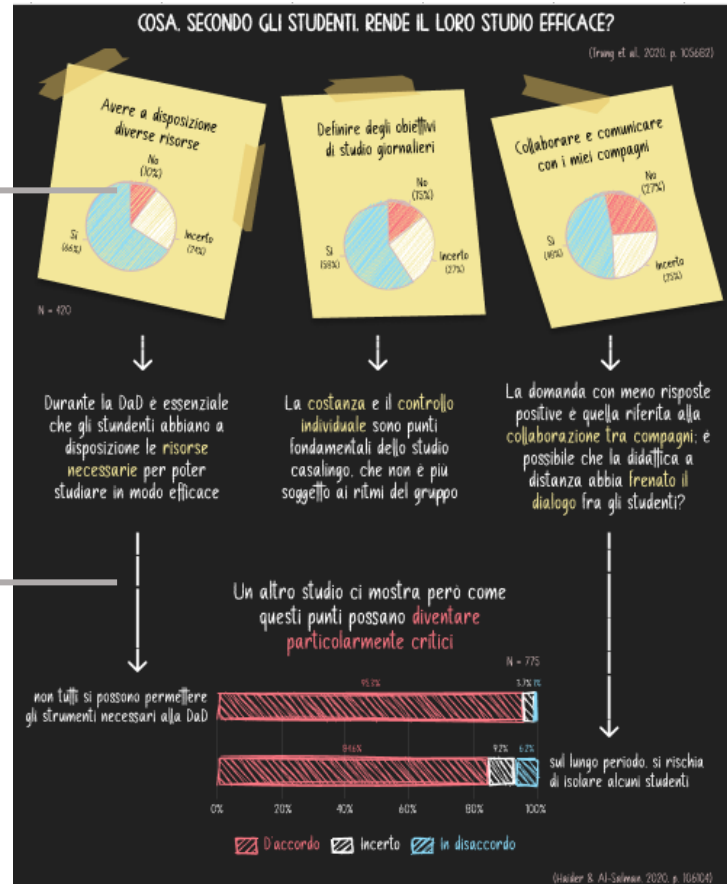
Aggiunta del fatto che gli studenti potevano scegliere più risposte



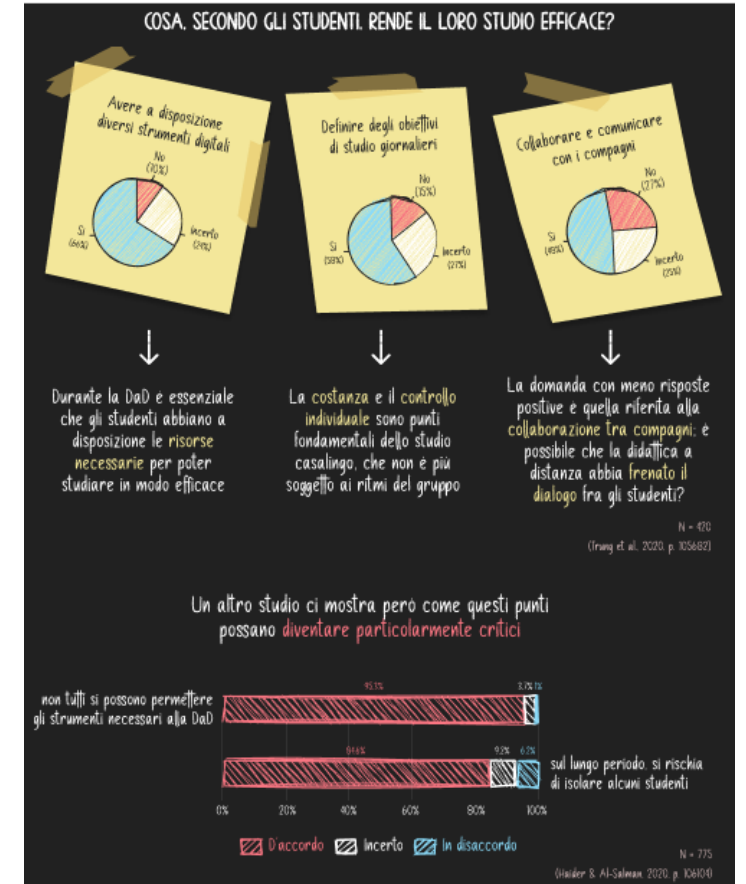
Dopo

Fatica nel distinguere la porzione bianca del Pie Chart con lo sfondo giallo

La presenza di troppe frecce ha causato problemi nella lettura del grafico: "Devo guardare da troppe parti, sto impazzendo"



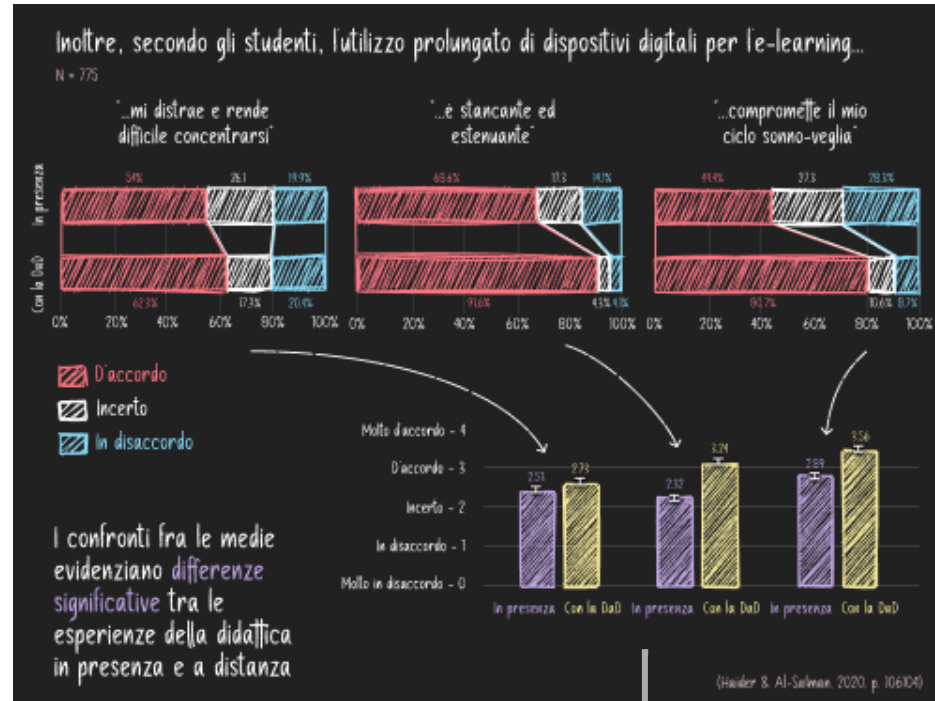
Prima



Dopo

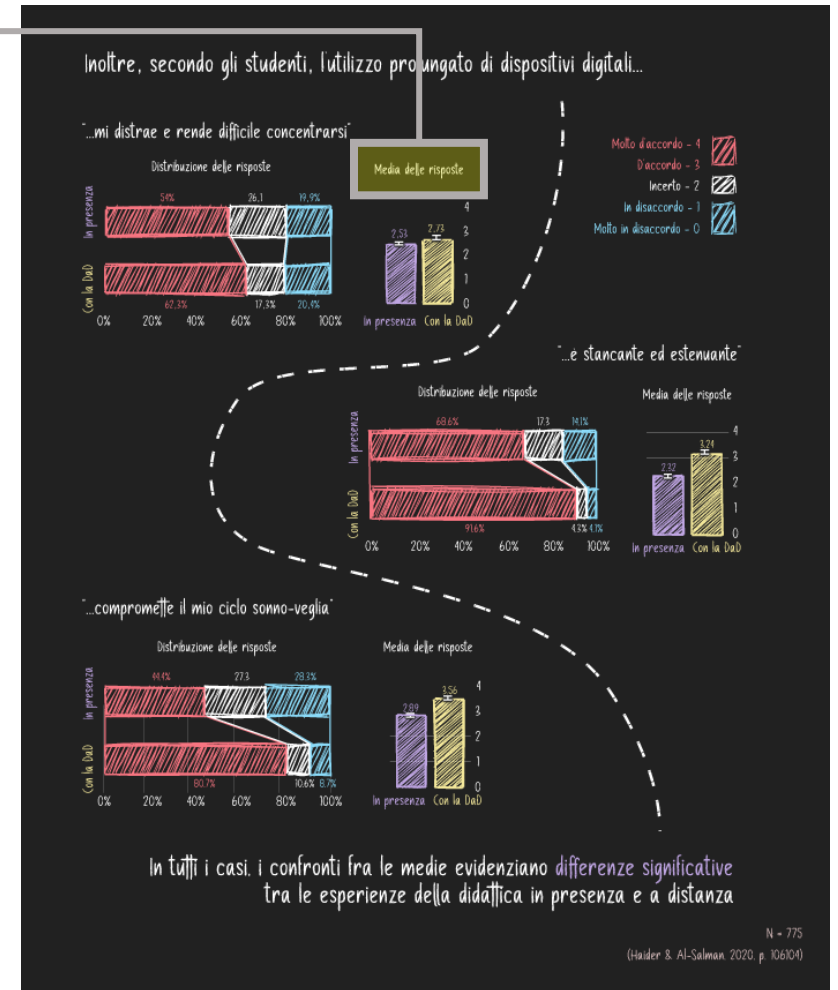
Valutazione euristica (5/6)

Aggiunta di un titolo per rendere chiaro che rappresentasse le medie delle risposte



Prima

A non tutti era chiaro che i grafici rappresentassero le medie delle risposte e la presenza di più flussi di lettura ha confuso alcuni utenti

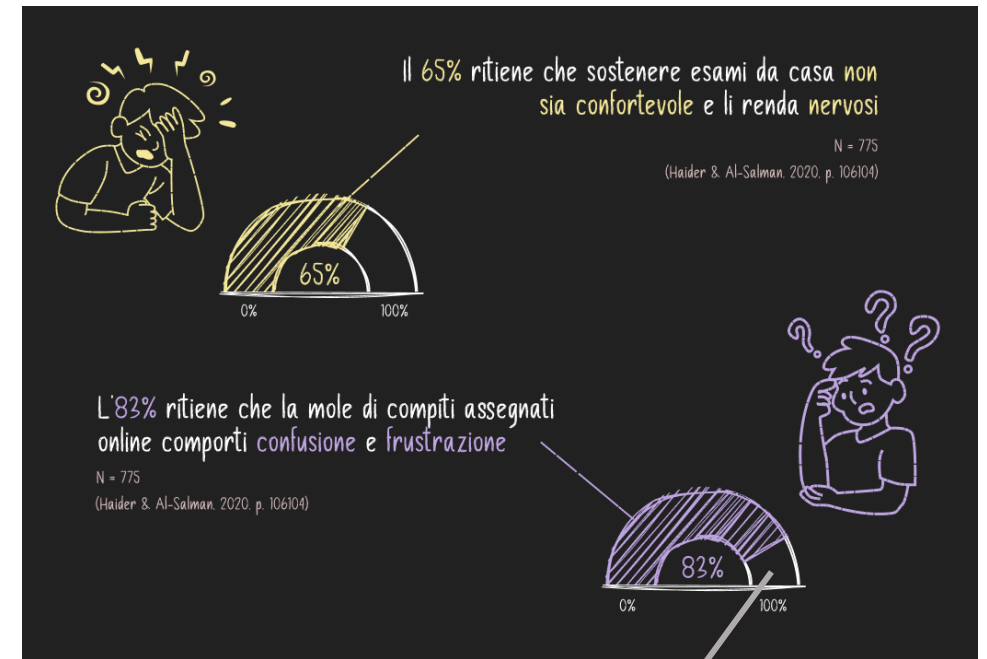


Dopo

Valutazione euristica (6/6)



Prima



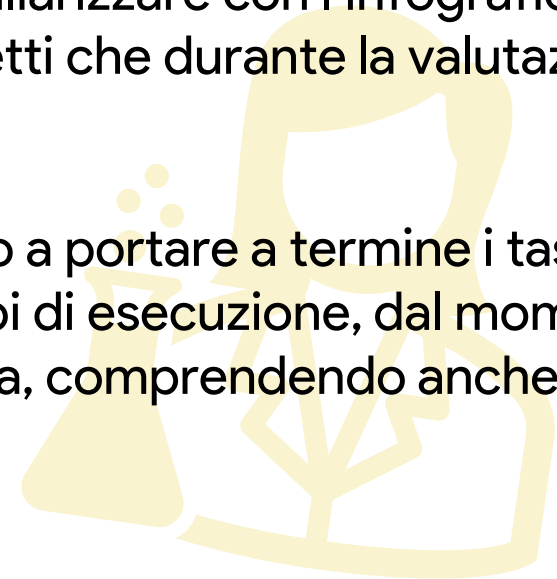
Dopo

Alcuni utenti non avevano chiaro cosa rappresentasse la parte colorata in bianco, abbiamo quindi modificato i grafici per rendere più chiaro il concetto di “una parte rispetto al tutto”.

Dopo aver modificato l'infografica in base alle problematiche riscontrate nella valutazione euristica, abbiamo deciso di effettuare dei test per verificare che gli utenti comprendessero realmente le informazioni contenute nella visualizzazione.

Prima di tutto abbiamo lasciato loro il tempo necessario per familiarizzare con l'infografica. Per ognuno abbiamo somministrato **3 task**, che indagassero gli aspetti che durante la valutazione euristica erano risultati di più difficile comprensione.

Abbiamo valutato l'**efficacia** osservando quanti utenti riuscivano a portare a termine i task nel modo corretto, mentre per l'**efficienza** abbiamo misurato i tempi di esecuzione, dal momento in cui veniva posta la domanda a quando l'utente trovava la risposta, comprendendo anche il tempo di ricerca dei grafici giusti all'interno della visualizzazione.



Task	Obiettivo	Compito
1	<ul style="list-style-type: none">• Comprendere che le ore di studio erano codificate nel grafico dei flussi• Comprendere il significato del grafico e dei numeri riportati	Quanti studenti durante il Covid hanno mantenuto costante il tempo impiegato per lo studio rispetto al periodo precedente?
2	<ul style="list-style-type: none">• Comprendere quale grafico confrontasse le informazioni relative all'uso di dispositivi digitali tra Dad e didattica in presenza• Comprendere i confronti fra gli intervalli di confidenza delle medie e i legami tra i grafici	Con la DaD, quale aspetto relativo all'utilizzo di dispositivi digitali è cambiato maggiormente nella vita degli studenti?
3	<ul style="list-style-type: none">• Comprendere le informazioni codificate nei Pie chart e il legame con i Bar Chart sottostanti	Quali aspetti rendono lo studio più efficace, ma possono risultare anche molto critici durante la DaD?

Gli utenti coinvolti nel test

Id utenti	Età	Professione
U1	24	Studente
U2	24	Studente
U3	26	Disoccupato
U4	24	Studente
U5	21	Studente
U6	24	Designer di interni




Id utenti	Età	Professione
U7	23	Studente
U8	23	Studente
U9	24	Consulente informatico
U10	29	Docente
U11	23	Studente
U12	25	Studente

Test utente (4/8)

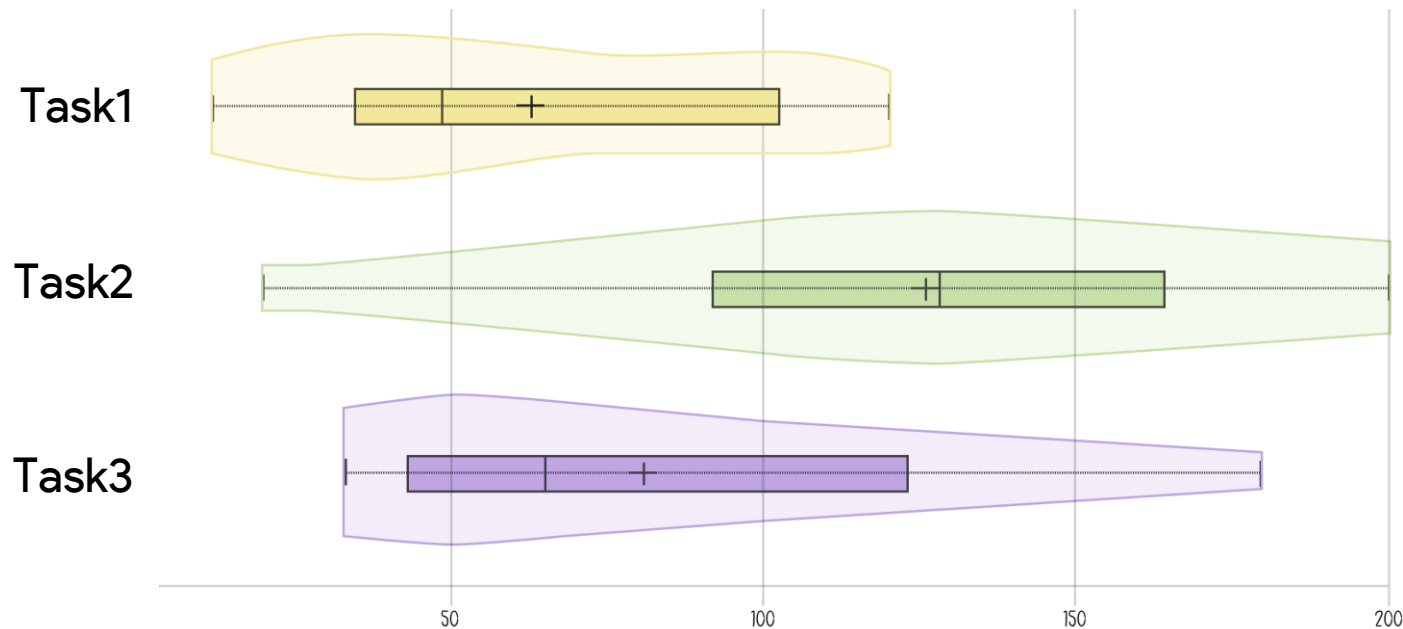
Task	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12
1	120	80	50	30	37	105	47	105	32	40	101	12
2	130	-	100	70	159	128	170	200	83	123	200	20
3	130	50	40	80	33	74	117	180	46	130	55	35

Questo tempo è mancante in quanto l'utente, non trovando subito la risposta, ha iniziato ad agitarsi e confondersi e dopo diversi minuti abbiamo preferito interrompere la prova

Sono stati riportati i tempi di esecuzione (in secondi) degli utenti per ogni task.

-  Task svolto correttamente e autonomamente
-  Task svolto con piccoli suggerimenti degli sperimentatori
-  Task non portato a termine

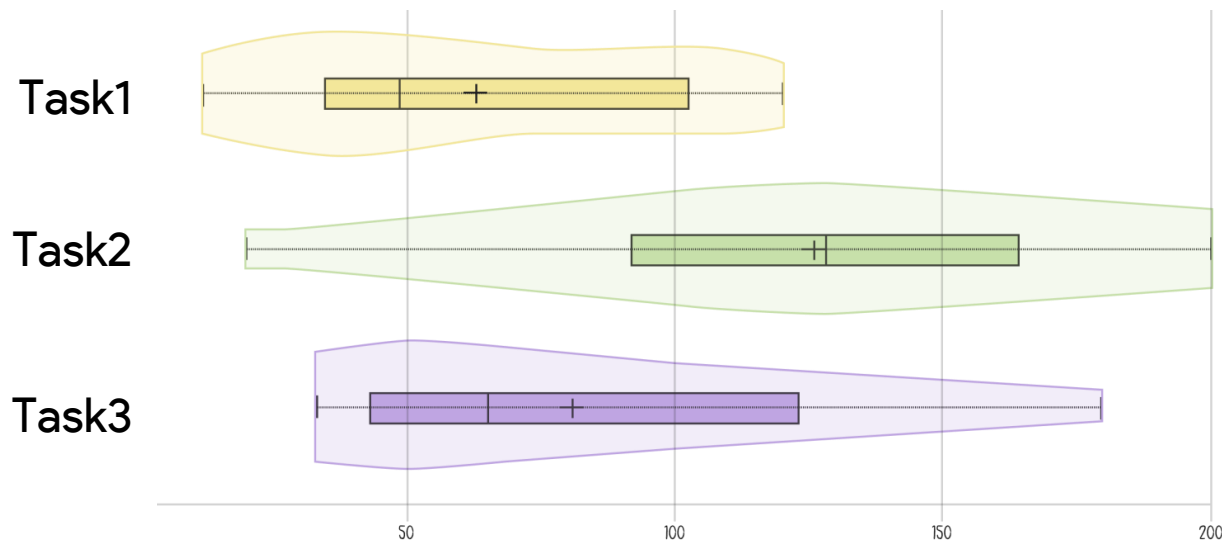
I tempi di esecuzione



Nel grafico sono riportati i tempi d'esecuzione. Il grafico è costituito da un **Violin Plot** unito ad un **Box Plot**, in modo che sia possibile vedere sia la distribuzione dei dati a colpo d'occhio, sia il posizionamento dei quartili.

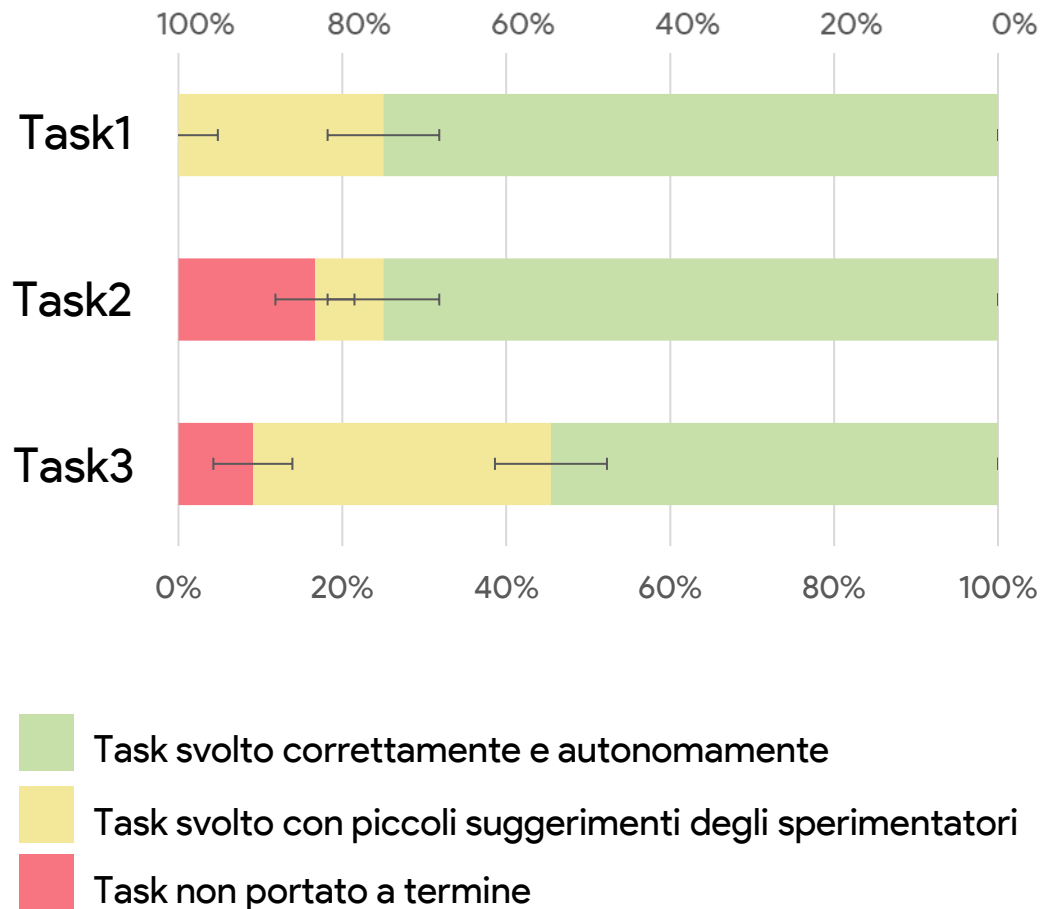
	Task 1	Task 2	Task 3
Media	63	125	80
Mediana	48	128	64

I tempi di esecuzione



Dal grafico è possibile notare come i tempi di esecuzione del secondo task siano stati tendenzialmente più lunghi rispetto a quelli degli altri task; difatti si riferiva alla parte più complessa dell'infografica, che abbiamo quindi deciso di semplificare.

Inoltre, per il task 2 e il task 3 i tempi di esecuzione del compito sono più sparsi rispetto a quelli del task 1, che si collocano in un range più ristretto: nonostante all'inizio gli utenti presentassero alcune perplessità, riuscivano rapidamente a comprenderlo.



Il grafico evidenzia come il primo task sia stato il più semplice da portare a termine.

Anche il secondo task è risultato fattibile per la maggior parte delle persone, ma è anche quello che ha riportato un maggior numero di prove fallite (2).

Il terzo task invece ha avuto un solo fallimento, ma una buona percentuale degli utenti è stata portata a rispondere riferendosi solo ad una parte dell'infografica e mettendola in relazione alla propria esperienza personale, più che ad altre informazioni contenute nella visualizzazione.

Abbiamo comunque deciso di non considerarlo un errore, in quanto in un contesto reale è consuetudine fare riferimento alle proprie conoscenze pregresse.

Commenti ai test:

Task 1:

- Il grafico causa un po' di spaesamento iniziale perché non è convenzionale, ma quasi tutti ne comprendono il funzionamento
- Risulta difficoltoso **leggere i numeri sui flussi** in quanto poco leggibili
- Non è chiaro che i **numeri tra parentesi** si riferiscano al numero di rispondenti

Task 2:

- Per alcuni utenti **la legenda in quella posizione non è molto chiara**
- Tutti gli utenti hanno dato **poca rilevanza ai grafici riportanti le medie**, che venivano notati di meno
- In generale la parte di infografica riguardante questo task era ritenuta un po' **confusa**

Task 3:

- Non è risultato chiarissimo, durante la ricerca della risposta, il collegamento tra i grafici a torta e il paragrafo successivo

Anche chi ha sbagliato su questo aspetto, però, ha voluto sottolineare che durante la lettura non avesse avuto questo tipo di problema

Nella realizzazione del questionario psicometrico abbiamo adottato la scala Cabitza-Locoro*. Questa scala permette la valutazione della qualità dell'infografica su di una **scala da 1 a 6** per i seguenti campi:

- Utilità
- Chiarezza
- Informatività
- Bellezza
- Intuitività

Richiede infine di attribuire all'infografica un valore complessivo, sempre da 1 a 6.

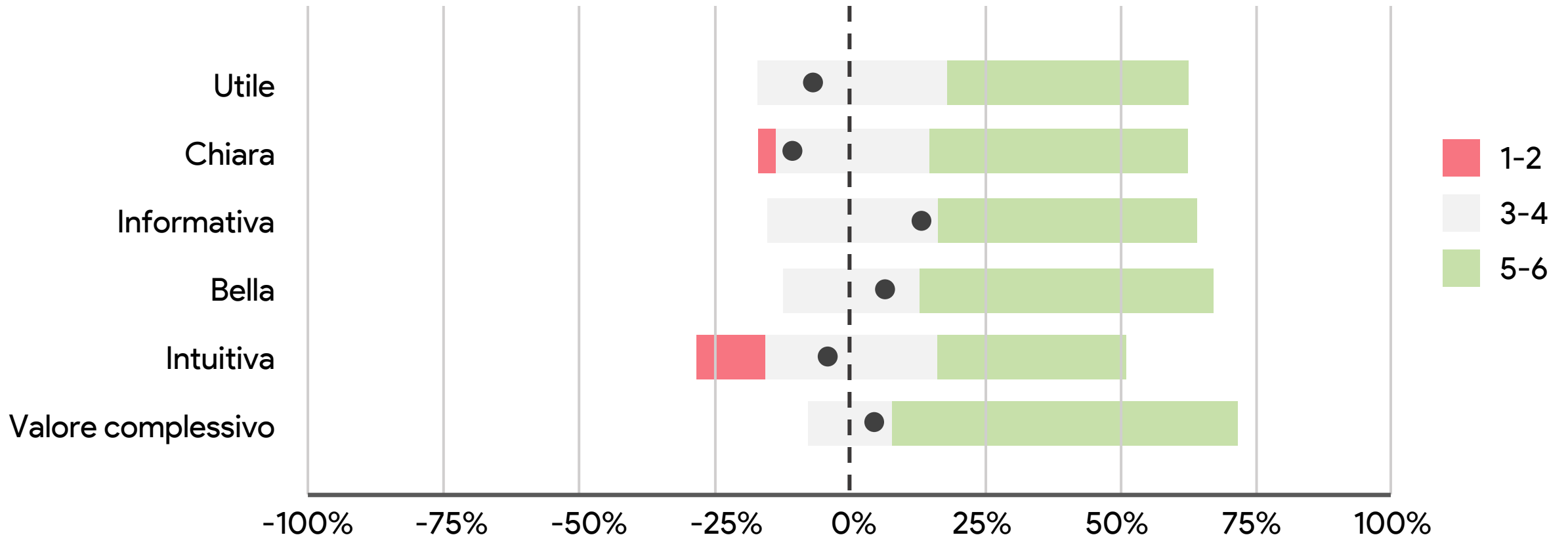
Nelle seguenti slide verranno analizzati i risultati del questionario, tramite due tipologie di grafico: lo **Stacked Bar Charts** e il **Correlogram**.

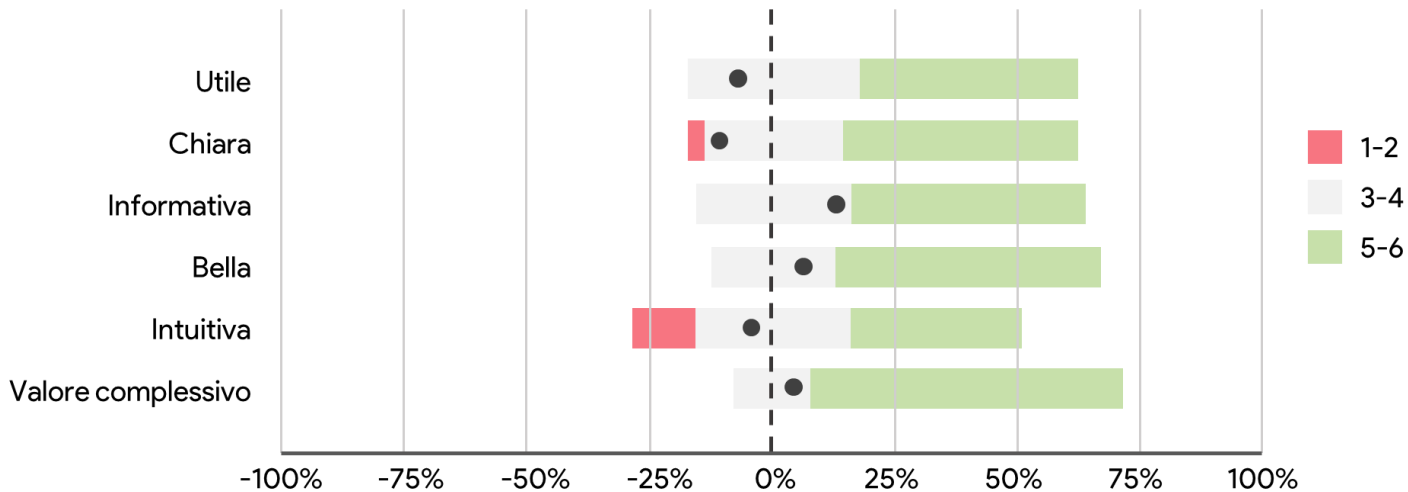
*Actis-Grosso R. & Batini C. Locoro A. Cabitza F. "Static and interactive infographics in daily tasks: A value-in-use and quality of interaction user study."
In: Computers in Human Behavior (2017).

Sono state coinvolte **24 persone**; le risposte sono distribuite in questo modo:

Classi	Utile	Chiara	Informativa	Bella	Intuitiva	Valore complessivo
1	0	0	0	0	1	0
2	0	1	0	0	3	0
3	7	8	1	2	6	1
4	4	1	9	6	4	4
5	7	11	10	5	5	18
6	7	4	5	12	6	2

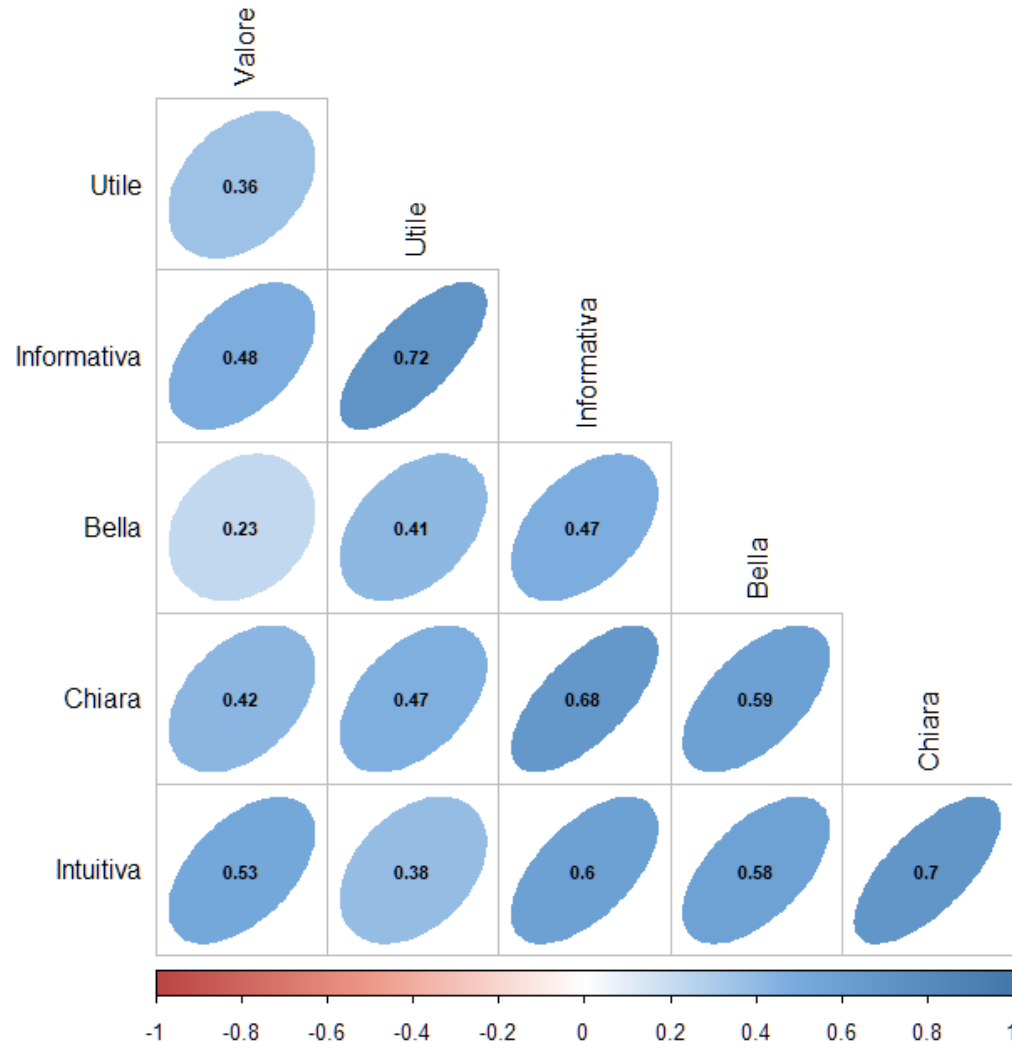
È possibile notare una generale preponderanza di risposte positive.





I risultati sono generalmente soddisfacenti. Gli aspetti più apprezzati sono stati **bellezza e informatività**, e così anche il **valore complessivo**.

Il punto che presenta maggiori difficoltà, invece, è quello dell'**intuitività**.



Abbiamo dunque realizzato un **Correlogram** per individuare le correlazioni tra i diversi item del questionario.

Emerge una forte correlazione positiva tra

- Utile e informativa ($r = 0,72$)
- Chiara e intuitiva ($r=0.7$)
- Informativa e chiara ($r=0.68$)
- Informativa e intuitiva ($r=0.6$)
- Bella e chiara ($r=0.59$)
- Bella e intuitiva ($r=0.58$)

Le altre correlazioni sono deboli, nello specifico la più debole è quella tra il “Valore complessivo” e “Bella” ($r=0.23$).

Redesign dell'infografica in base ai feedback (1/6)

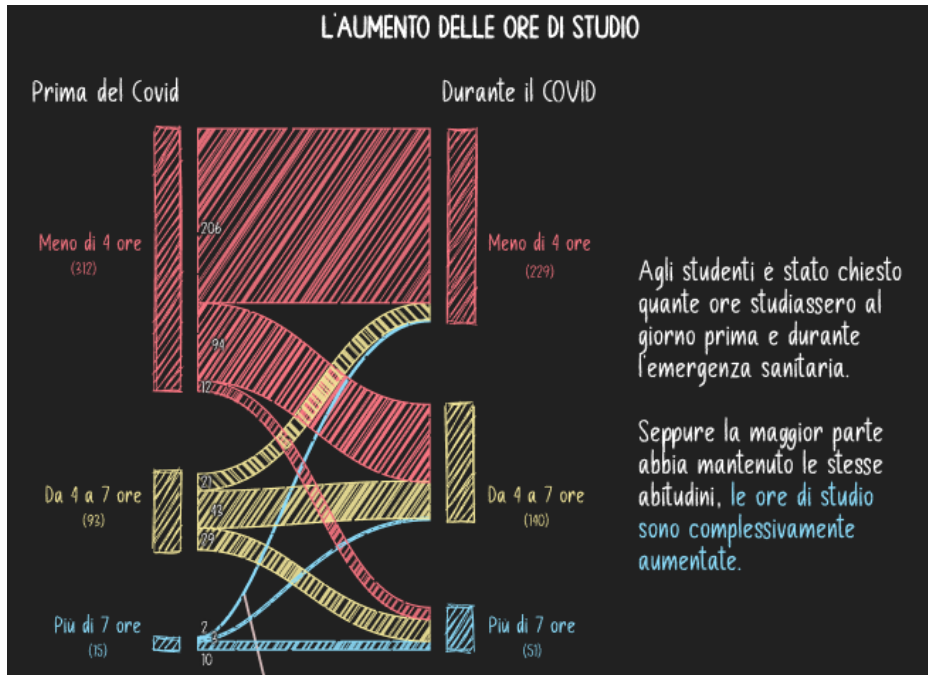
Per provare a risolvere i maggiori problemi emersi dal questionario e durante i test utente, abbiamo apportato ulteriori modifiche all'infografica.

In particolare ci siamo concentrati sulle criticità emerse durante i test utente, cercando di rendere i grafici più complessi maggiormente **intuitivi** e di più facile comprensione, diminuendo la confusione.

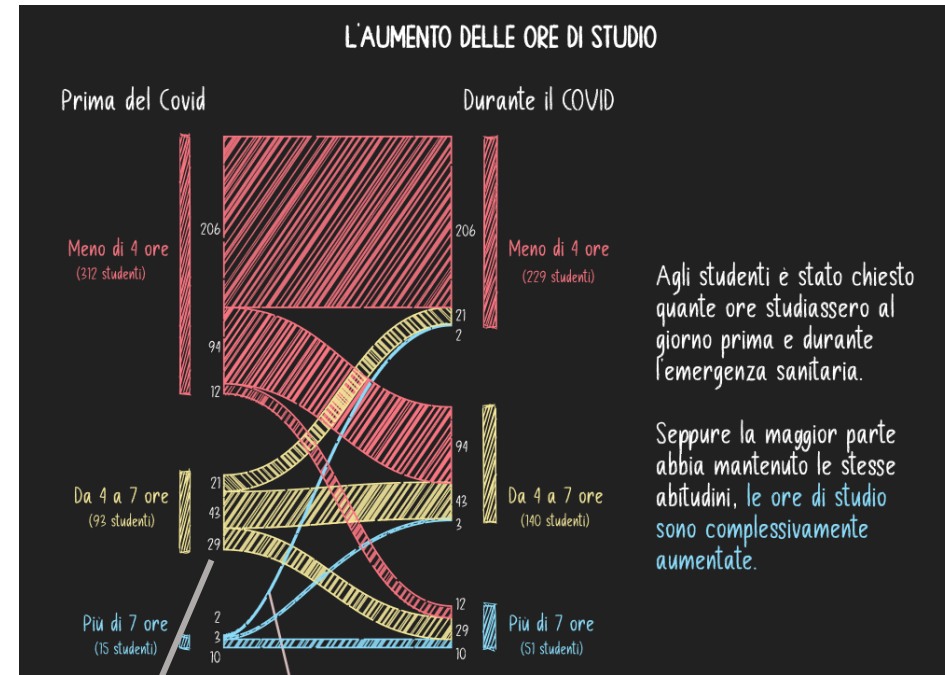


Redesign dell'infografica in base ai feedback (2/6)

Prima



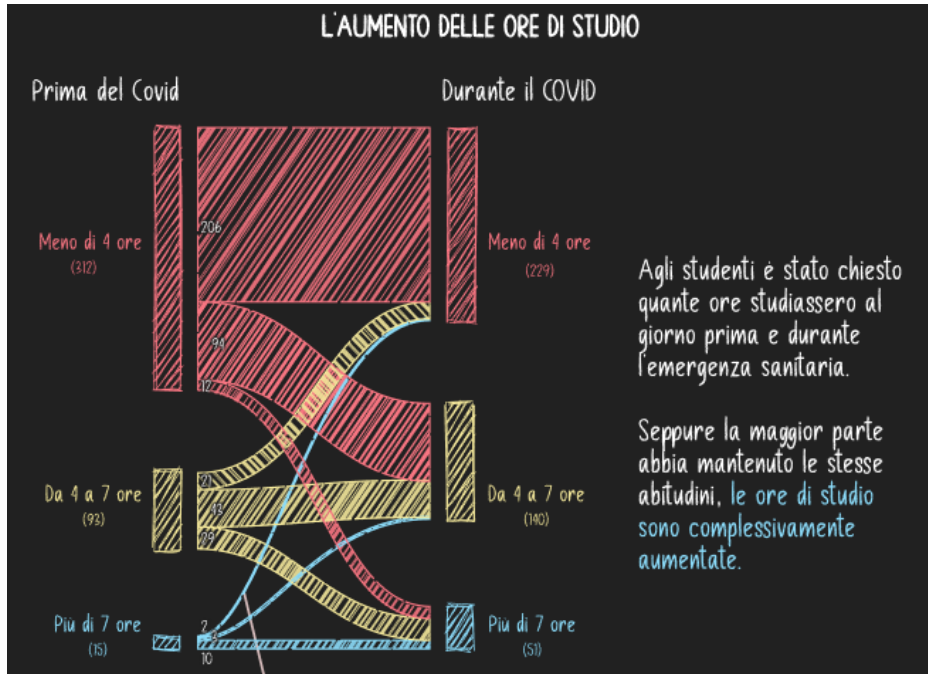
Dopo



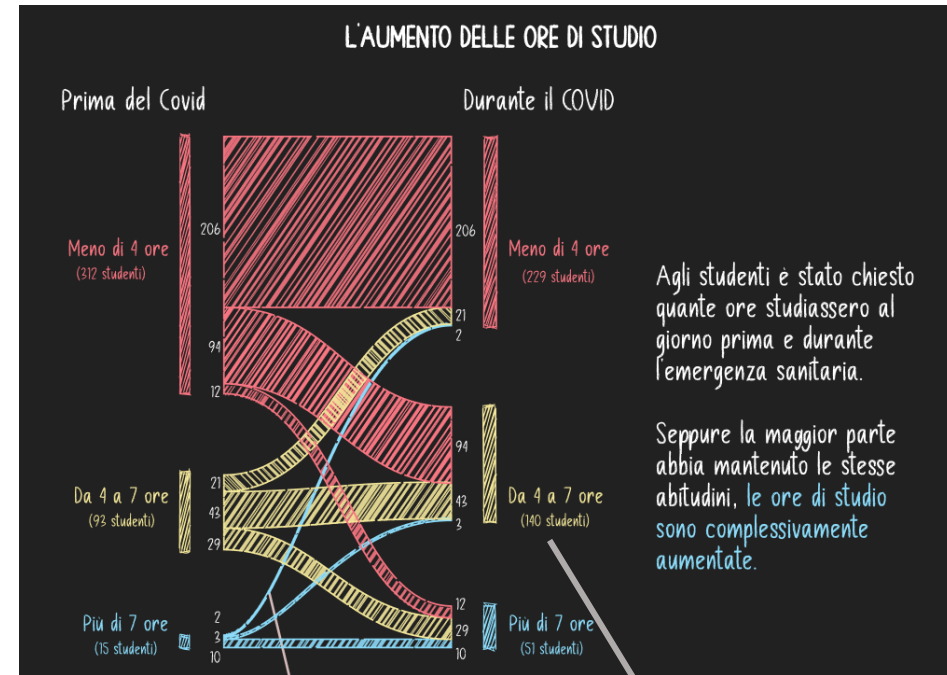
Il grafico è stato modificato in modo da poter spostare le etichette dei grafici in una posizione più chiara e visibile. Per rendere più intuitiva anche la comprensione dei flussi abbiamo deciso di riportarne le numerosità su entrambi i lati.

Redesign dell'infografica in base ai feedback (3/6)

Prima



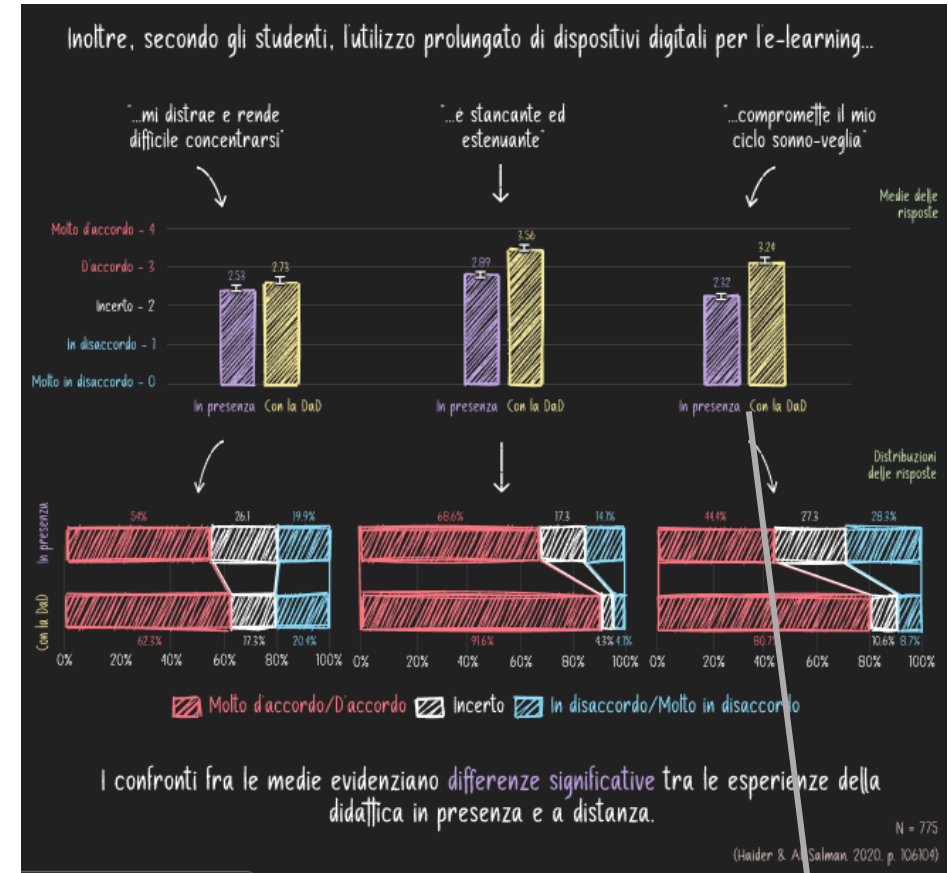
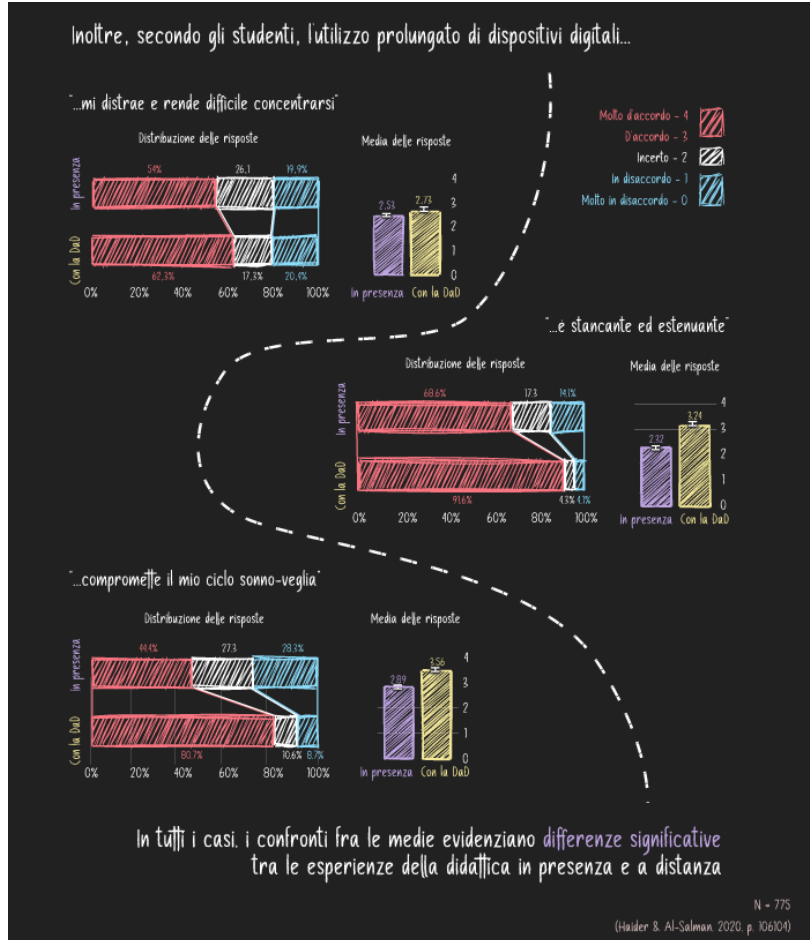
Dopo



Abbiamo aggiunto la parola "studenti" accanto alla numerosità

Redesign dell'infografica in base ai feedback (4/6)

Prima

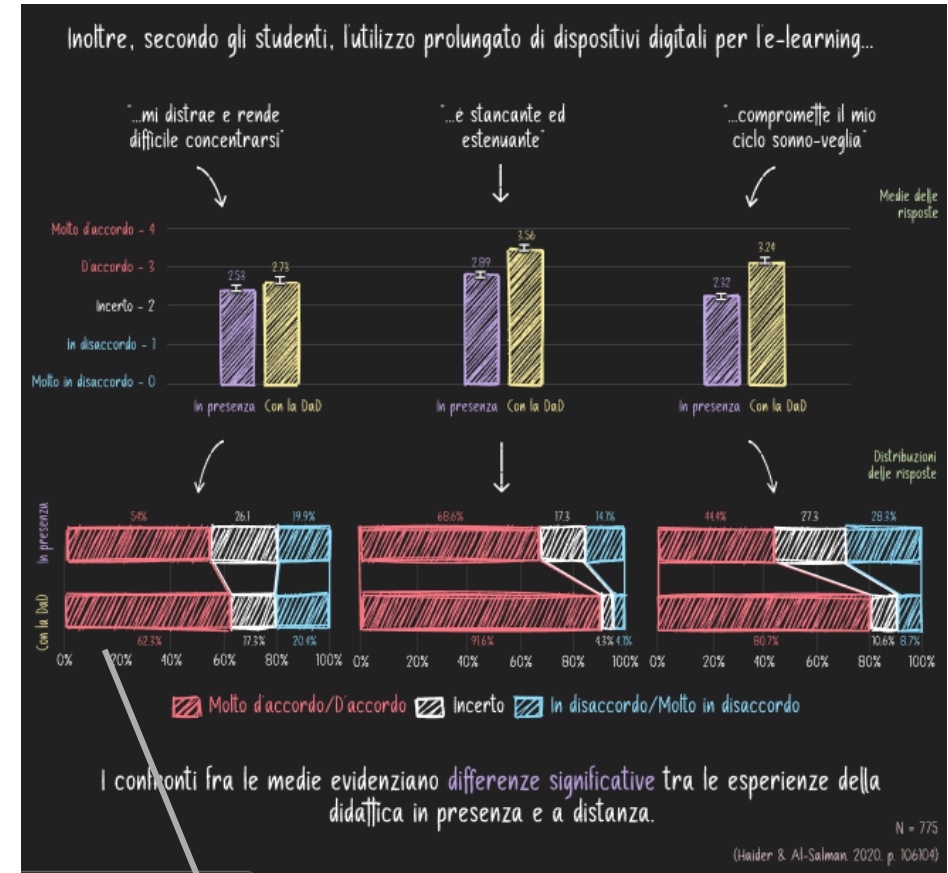
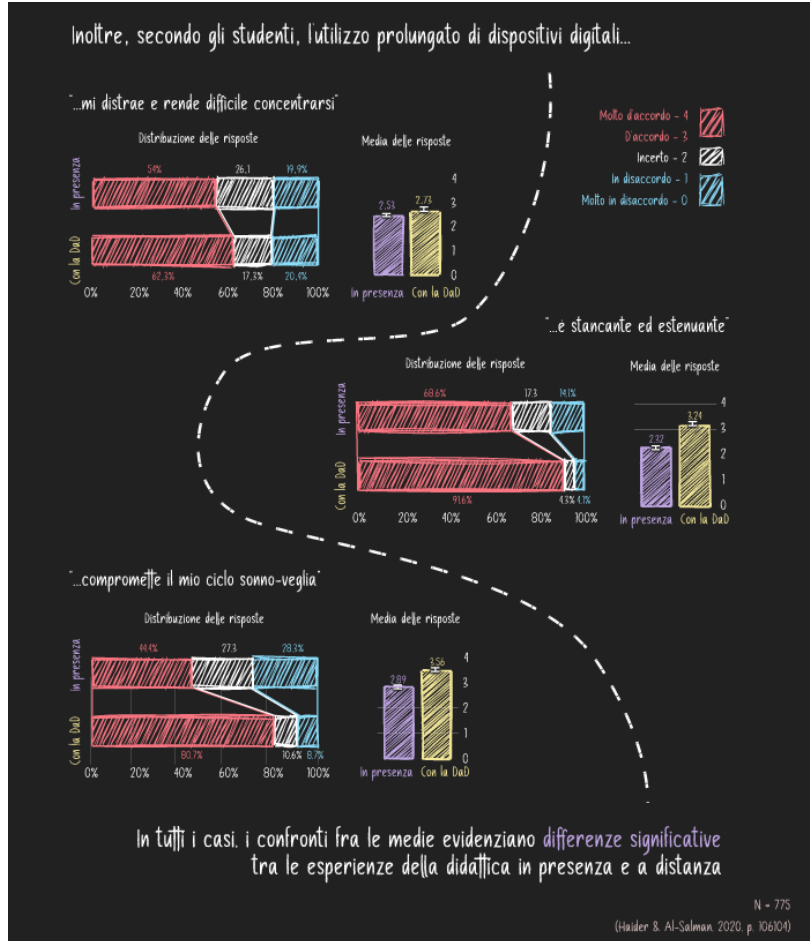


Dopo

Abbiamo messo il grafico delle medie delle risposte prima di quello delle distribuzioni in modo da metterlo in risalto

Redesign dell'infografica in base ai feedback (5/6)

Prima



Dopo

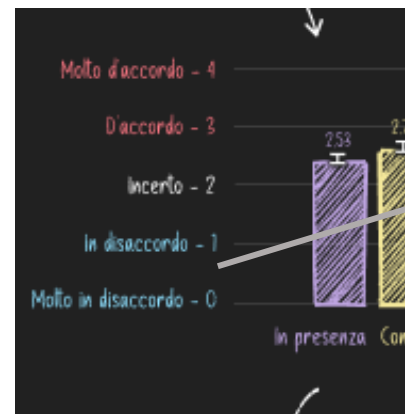
Abbiamo scelto di raggruppare grafici simili in modo da renderne più chiaro il confronto e il legame con la legenda.

Redesign dell'infografica in base ai feedback (6/6)

Prima



Dopo



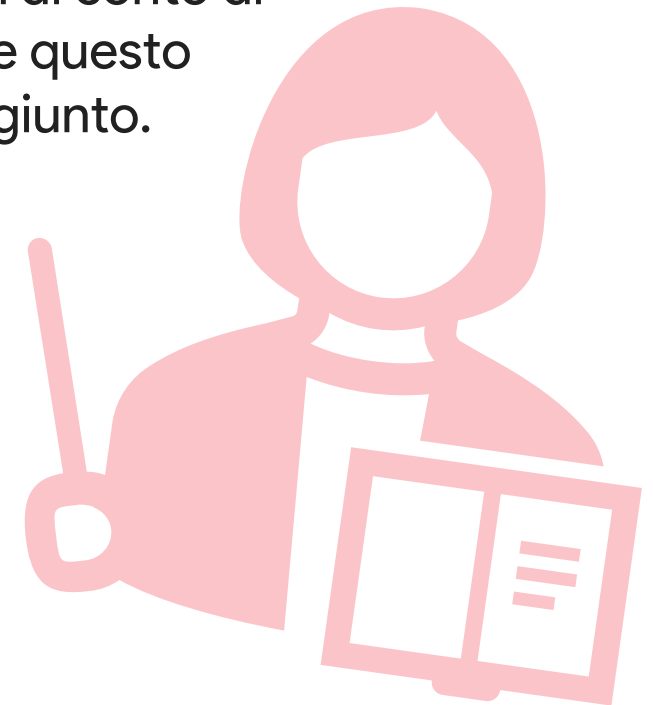
Abbiamo cercato delle modalità differenti per mostrare i collegamenti tra i due grafici e i legami fra le legende, utilizzando i colori anziché creando una legenda unica che era risultata poco comprensibile

Durante tutte le fasi della nostra valutazione, abbiamo avuto modo di vedere come molti degli studenti intervistati fossero curiosi di scoprire come i propri colleghi avessero vissuto le loro stesse esperienze.

Spesso si sono ritrovati nei dati che riportavamo e li stupiva il rendersi di conto di “**non essere stati gli unici**” a sentirsi in un certo modo. Crediamo che questo dimostri che uno degli obiettivi della nostra infografica sia stato raggiunto.

È stato meno immediato invece il rapporto con i docenti (pochi) con cui ci siamo interfacciati, che hanno definito come “esagerati” i dati riportati.

Crediamo che in futuro sarebbe interessante un approfondimento in questo ambito.



In futuro sarebbe interessante anche ampliare l'analisi, magari comparando gli stessi aspetti su diversi paesi.

Molti utenti infatti hanno espresso curiosità a proposito delle possibili similitudini e differenze tra i dati dei paesi asiatici e quelli europei.



Inoltre, ci interesserebbe analizzare la relazione tra le performance e l'impatto psicologico - che riteniamo potrebbe essere sorprendente - e il rapporto tra l'impatto psicologico e la situazione economica e familiare, che purtroppo non erano presenti negli stessi dataset.

Grazie per l'attenzione

Cliccare qui per vedere l'infografica