

Formulazione, obiettivi e metodologia

Obiettivo principale: rilevare le opinioni dei docenti su alcuni dei cambiamenti che hanno interessato la vita quotidiana e la società durante il periodo di lockdown appena trascorso.

- La popolazione:
Insegnanti dell'Università di Siena, escluso i docenti a contratto.
- Il questionario:
34 domande suddivise in 6 sezioni;
- Le tempistiche:
Primo invio (27/04), 2 solleciti (02/05 e 11/05).

Metodologia

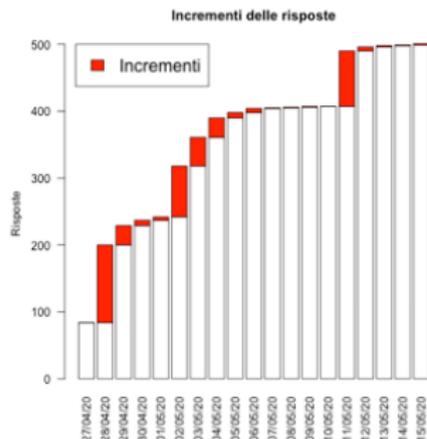
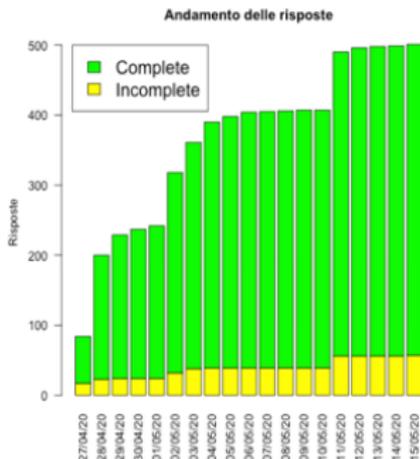
- Analisi dei rispondenti;
- Analisi delle risposte totali e parziali con tassi di risposta;
- Analisi univariata delle risposte principalmente con tecniche grafiche;
- Analisi multivariata delle risposte con tecniche parametriche e distribution-free;
- Modelli statistici per l'interpretazione delle risposte e dei pattern sottostanti.

Metodologia

- Analisi dei rispondenti;
- Analisi delle risposte totali e parziali con tassi di risposta;
- Analisi univariata delle risposte principalmente con tecniche grafiche;
- Analisi multivariata delle risposte con tecniche parametriche e distribution-free;
- Modelli statistici per l'interpretazione delle risposte e dei pattern sottostanti.

Andamento dei rispondenti

- Risposte complete:
 - 3 picchi in corrispondenza dei due solleciti e del secondo giorno di indagine;
- Risposte parziali:
 - 3 picchi in corrispondenza del primo giorno d'indagine e dei giorni di sollecito.



Andamento dei rispondenti

- Risposte complete: 3 picchi in corrispondenza dei due solleciti e del secondo giorno di indagine;
- Risposte parziali: 3 picchi in corrispondenza del primo giorno d'indagine e dei giorni di sollecito.

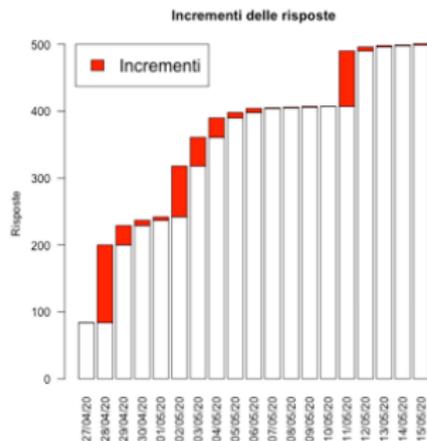
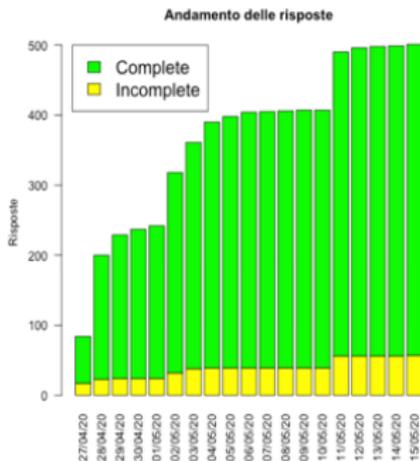


Tabelle pivot

Tab.1 Area Cun

Area Cun	N	Y	Totale complessivo
Ingegneria civile ed architettura	0.24%	0.24%	0.47%
Ingegneria industriale e dell'informazione	4.35%	3.76%	8.12%
Non assegnato	0.35%	0.00%	0.35%
Scienze biologiche	5.29%	8.00%	13.29%
Scienze chimiche	3.65%	3.53%	7.18%
Scienze della terra	1.76%	1.06%	2.82%
Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche	4.12%	7.88%	12.00%
Scienze economiche e statistiche	3.65%	6.35%	10.00%
Scienze fisiche	0.94%	0.94%	1.88%
Scienze giuridiche	4.94%	4.94%	9.88%
Scienze matematiche e informatiche	1.06%	1.06%	2.12%
Scienze mediche	14.12%	7.18%	21.29%
Scienze politiche e sociali	0.71%	2.35%	3.06%
Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche	2.59%	4.94%	7.53%
Totale complessivo	47.76%	52.24%	100.00%

Figura: Tabella pivot 1

Tablelle pivot

Tab 2. Inquadramento contrattuale

Inquadramento contrattuale:	N	Y	Totale complessivo
Assegno di ricerca	8.47%	5.76%	14.24%
Professore Associato	13.29%	18.94%	32.24%
Professore Ordinario	10.82%	10.24%	21.06%
Ricercatore	3.06%	6.71%	9.76%
Ricercatore Universitario	12.12%	10.59%	22.71%
Totale complessivo	47.76%	52.24%	100.00%

Figura: Tabella pivot 2

Tabelle pivot

Tab.3 Invio e solleciti

Distribuzione percentuale Aree Cun per numero di solleciti				
Aree Cun	0	1	2	Totale complessivo
Ingegneria civile ed architettura	0,00%	0,67%	1,32%	0,45%
Ingegneria industriale e dell'informazione	8,26%	7,33%	3,95%	7,21%
Scienze biologiche	17,43%	11,33%	17,11%	15,32%
Scienze chimiche	6,88%	4,67%	10,53%	6,76%
Scienze della terra	2,29%	0,00%	5,26%	2,03%
Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche	16,97%	14,67%	10,53%	15,09%
Scienze economiche e statistiche	11,47%	13,33%	11,84%	12,16%
Scienze fisiche	2,29%	1,33%	1,32%	1,80%
Scienze giuridiche	10,55%	7,33%	10,53%	9,46%
Scienze matematiche e informatiche	1,38%	2,67%	2,63%	2,03%
Scienze mediche	11,01%	17,33%	14,47%	13,74%
Scienze politiche e sociali	3,21%	6,67%	3,95%	4,50%
Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche	8,26%	12,67%	6,58%	9,46%
Totale	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Figura: Tabella pivot 3

Analisi dei tassi di risposta

Nell'ottica di un'analisi più esaustiva sulle caratteristiche dei rispondenti, abbiamo voluto studiare la distribuzione delle aree Cun di afferenza dei rispondenti subordinata al numero dei solleciti. Ottenendo:

- I più celeri nel rispondere sono stati i docenti di "Ingegneria industriale..." e "Scienze dell'antichità...";
- Il primo sollecito ha avuto un particolare impatto per i rispondenti di "Scienze politiche" e "Scienze storiche";
- Coloro che hanno risposto per lo più solo al secondo sollecito sono afferenti a "Scienze chimiche", "Scienze della terra" e "Scienze mediche".



Analisi dei tassi di risposta

Nell'ottica di un'analisi più esaustiva sulle caratteristiche dei rispondenti, abbiamo voluto studiare la distribuzione delle aree Cun di afferenza dei rispondenti subordinata al numero dei solleciti. Ottenendo:

- I più celeri nel rispondere sono stati i docenti di "Ingegneria industriale..." e "Scienze dell'antichità...";
- Il primo sollecito ha avuto un particolare impatto per i rispondenti di "Scienze politiche" e "Scienze storiche";
- Coloro che hanno risposto per lo più solo al secondo sollecito sono afferenti a "Scienze chimiche", "Scienze della terra" e "Scienze mediche".

Analisi dei tassi di risposta

Un po' di tassi . . . :

- Il 97.21% dei rispondenti ha superato l'introduzione;
- Di cui il 99.18% dei rispondenti ha superato la prima domanda;
- Abbiamo calcolato i tassi di completezza delle risposte parziali (item nonresponse) e potuto constatare che le risposte parziali sono in media complete per il 72.82%;
- Abbiamo calcolato il tasso di non risposta per ogni singola variabile rilevata (Item Nonresponse Rate), rilevandone un'asimmetria positiva con lunga coda a destra.

Analisi dei tassi di risposta

Un po' di tassi . . . :

- Il 97.21% dei rispondenti ha superato l'introduzione;
- Di cui il 99.18% dei rispondenti ha superato la prima domanda;
- Abbiamo calcolato i tassi di completezza delle risposte parziali (item nonresponse) e potuto constatare che le risposte parziali sono in media complete per il 72.82%;
- Abbiamo calcolato il tasso di non risposta per ogni singola variabile rilevata (Item Nonresponse Rate), rilevandone un'asimmetria positiva con lunga coda a destra.

Analisi dei tassi di risposta

Un po' di tassi . . . :

- Il 97.21% dei rispondenti ha superato l'introduzione;
- Di cui il 99.18% dei rispondenti ha superato la prima domanda;
- Abbiamo calcolato i tassi di completezza delle risposte parziali (item nonresponse) e potuto constatare che le risposte parziali sono in media complete per il 72.82%;
- Abbiamo calcolato il tasso di non risposta per ogni singola variabile rilevata (Item Nonresponse Rate), rilevandone un'asimmetria positiva con lunga coda a destra.

Analisi dei tassi di risposta

In conclusione: Gli item con un tasso di non risposta superiore al 2% sono quelli relativi alle variabili socio-anagrafiche. In linea generale un forte tasso di abbandono è presente sia all'inizio del questionario che all'inizio della sezione B. Per ultimo, l'INR mostra picchi superiori allo 0,5% sia all'inizio di array che fanno seguito ad array precedenti.

Sezione A: Situazione abitativa

Con la prima sezione del questionario abbiamo rilevato informazioni riguardo al luogo in cui i docenti hanno trascorso il periodo di lockdown.

- La distribuzione dell'età dei rispondenti ha una mediana approssimata di 52.84 anni, con una chiara asimmetria negativa;
- Durante tale periodo l'89% dei rispondenti si trovava in Toscana;
- Sebbene presenti un'asimmetria positiva, il numero medio di conviventi è stato di 3;
- La convivenza è stata trascorsa per lo più senza minorenni;
- Per una descrizione della situazione abitativa, invece, abbiamo utilizzato i seguenti barplot.

Sezione A: Situazione abitativa

Con la prima sezione del questionario abbiamo rilevato informazioni riguardo al luogo in cui i docenti hanno trascorso il periodo di lockdown.

- La distribuzione dell'età dei rispondenti ha una mediana approssimata di 52.84 anni, con una chiara asimmetria negativa;
- Durante tale periodo l'89% dei rispondenti si trovava in Toscana;
- Sebbene presenti un'asimmetria positiva, il numero medio di conviventi è stato di 3;
- La convivenza è stata trascorsa per lo più senza minorenni;
- Per una descrizione della situazione abitativa, invece, abbiamo utilizzato i seguenti barplot.

Sezione A: Situazione abitativa

Con la prima sezione del questionario abbiamo rilevato informazioni riguardo al luogo in cui i docenti hanno trascorso il periodo di lockdown.

- La distribuzione dell'età dei rispondenti ha una mediana approssimata di 52.84 anni, con una chiara asimmetria negativa;
- Durante tale periodo l'89% dei rispondenti si trovava in Toscana;
- Sebbene presenti un'asimmetria positiva, il numero medio di conviventi è stato di 3;
- La convivenza è stata trascorsa per lo più senza minorenni;
- Per una descrizione della situazione abitativa, invece, abbiamo utilizzato i seguenti barplot.

Sezione A: Situazione abitativa

Con la prima sezione del questionario abbiamo rilevato informazioni riguardo al luogo in cui i docenti hanno trascorso il periodo di lockdown.

- La distribuzione dell'età dei rispondenti ha una mediana approssimata di 52.84 anni, con una chiara asimmetria negativa;
- Durante tale periodo l'89% dei rispondenti si trovava in Toscana;
- Sebbene presenti un'asimmetria positiva, il numero medio di conviventi è stato di 3;
- La convivenza è stata trascorsa per lo più senza minorenni;
- Per una descrizione della situazione abitativa, invece, abbiamo utilizzato i seguenti barplot.

Sezione A: Situazione abitativa

Con la prima sezione del questionario abbiamo rilevato informazioni riguardo al luogo in cui i docenti hanno trascorso il periodo di lockdown.

- La distribuzione dell'età dei rispondenti ha una mediana approssimata di 52.84 anni, con una chiara asimmetria negativa;
- Durante tale periodo l'89% dei rispondenti si trovava in Toscana;
- Sebbene presenti un'asimmetria positiva, il numero medio di conviventi è stato di 3;
- La convivenza è stata trascorsa per lo più senza minorenni;
- Per una descrizione della situazione abitativa, invece, abbiamo utilizzato i seguenti barplot.

Sezione A: Situazione abitativa

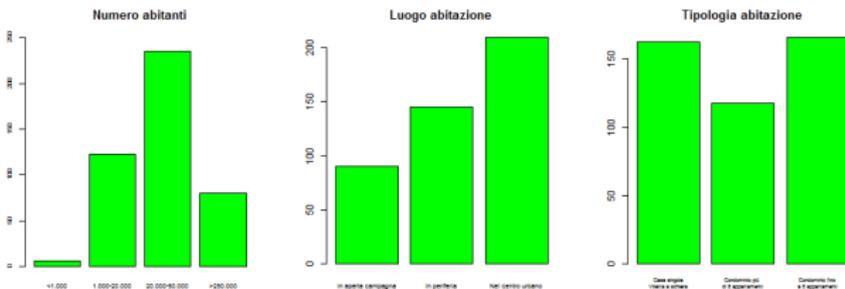


Figura: Situazione abitativa dei rispondenti

Analisi multivariata: Sezione A

Dalle seguenti due tabelle si può notare come i rispondenti che hanno trascorso il lockdown in un comune con meno di 20.000 abitanti si trovavano tendenzialmente in case singole o villette a schiera. Sono distribuiti in modo più uniforme tra le varie tipologie di abitazione coloro che si trovavano in un comune che non supera i 250.000 abitanti o in periferia. Mentre, coloro che erano in un comune con più di 250.000 residenti abitavano principalmente in un condominio. La maggioranza di coloro che hanno detto di aver trascorso il lockdown in una villetta o in una casa singola si trovava in aperta campagna

Analisi multivariata: Sezione A

Numero di abitanti	Casa singola/schiera	Massimo 8 appartamenti	Più di 8 appartamenti
Meno di 1.000	6	0	0
1.000-20.000	75	34	14
20.000-250.000	73	90	72
Più di 250.000	8	41	31

Tabella: Tipologia di abitazione per numero di abitanti

Luogo	Casa singola/schiera	Massimo 8 appartamenti	Più di 8 appartamenti
Aperta campagna	74	11	5
Periferia	55	48	42
Centro urbano	33	106	70

Tabella: Tipologia di abitazione per luogo dell'abitazione

Sezione B: Percezione del rischio

Abbiamo chiesto ai docenti se e in che misura fossero d'accordo con alcune affermazioni in una scala da 1 (Per nulla) a 5 (Del tutto).

- Gran parte dei rispondenti è concorde nel ritenere giusta la quarantena ma al contempo poter uscire di casa per brevi passeggiate;
- Tutte le decisioni prese per controllare il propagarsi della pandemia sono state valutate positivamente;
- Abbiamo, infine, realizzato i seguenti barplot:

Sezione B: Percezione del rischio

Abbiamo chiesto ai docenti se e in che misura fossero d'accordo con alcune affermazioni in una scala da 1 (Per nulla) a 5 (Del tutto).

- Gran parte dei rispondenti è concorde nel ritenere giusta la quarantena ma al contempo poter uscire di casa per brevi passeggiate;
- Tutte le decisioni prese per controllare il propagarsi della pandemia sono state valutate positivamente;
- Abbiamo, infine, realizzato i seguenti barplot:

Sezione B: Percezione del rischio

Abbiamo chiesto ai docenti se e in che misura fossero d'accordo con alcune affermazioni in una scala da 1 (Per nulla) a 5 (Del tutto).

- Gran parte dei rispondenti è concorde nel ritenere giusta la quarantena ma al contempo poter uscire di casa per brevi passeggiate;
- Tutte le decisioni prese per controllare il propagarsi della pandemia sono state valutate positivamente;
- Abbiamo, infine, realizzato i seguenti barplot:

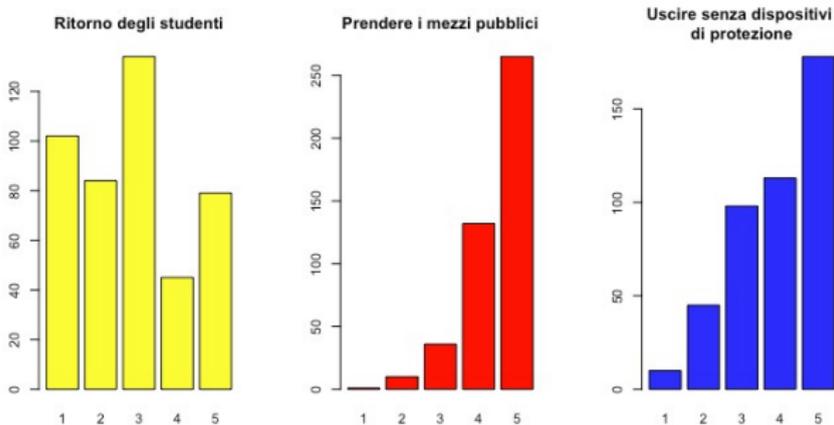


Figura: Barplot sezione B

Sezione B: Percezione del rischio

In questa sezione era, inoltre, presente un array dove era richiesto di indicare quanto tempo si pensava dovesse trascorrere prima di tornare a fare determinate azioni.

Azione	Poche settimane	Paio di mesi	Circa 4/6 mesi	Circa un anno	Più di un anno
Luoghi pubblici	13	46	166	156	63
Luoghi di ristorazione	40	138	168	69	29
Spostarsi liberamente	34	135	169	77	29
Fare visita agli amici	221	141	56	17	9

Tabella: Tempo necessario per tornare a:

Si evince un più generale ottimismo nel potersi recare a breve termine presso luoghi di ristorazione piuttosto che in luoghi pubblici. Ben diversa è, invece, la risposta alla domanda Incontrare amici e Spostarsi liberamente come si può vedere dalla tabella precedente.

Analisi multivarita: Sezione B

Per quanto concerne l'analisi multivariata, all'interno di tale sezione, abbiamo preferito concentrarci sulle variabili di rischio e sulla variabile riguardante il rientro degli studenti universitari nei loro comuni di residenza durante il periodo di lockdown.

Analisi multivarita: Sezione B

Per quanto riguarda il rischio abbiamo dapprima creato la nuova variabile "rischio medio" ottenuta come media semplice dei punteggi attribuiti dai rispondenti a queste domande. Tra le varie ANOVA prese in considerazione, riteniamo di particolare interesse la seguente.

Definito come criterio di classificazione il numero di abitanti del paese in cui si è trascorso il lockdown abbiamo realizzato sia il test F di Fisher (p-value di 0.0185) che il test non parametrico di Kruskal-Wallis (p-value di 0.01). Si può dunque concludere che il numero di abitanti incide significativamente sul rischio medio percepito. Successivamente abbiamo effettuato un test HSD di Tukey ottenendo il seguente grafico.

Analisi multivarita: Sezione B

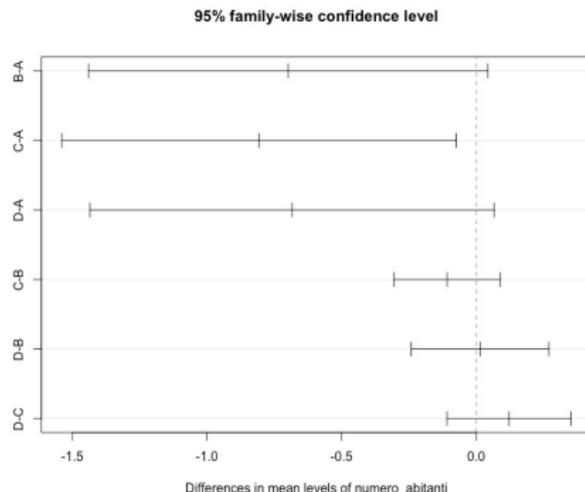


Figura: Tukey HSD, numero di abitanti

Analisi multivarita: Sezione B

Si può notare come la coppia di valori attesi che porta al rifiuto dell'ipotesi nulla sia C-A (Meno di 1.000 abitanti-Tra 20.000/250.00 abitanti) essendo l'unica ad avere un intervallo di confidenza che non contiene lo 0. In conclusione sottolineiamo come sia la variabile rischio medio, sia tutte le variabili di rischio abbiano correlazioni deboli ma negative con la variabile numero di abitanti.

Analisi multivarita: Sezione B

Per concludere rispetto al luogo di abitazione dei rispondenti abbiamo constatato, attraverso tabella a doppia entrata condizionate rispetto ai totali di riga e di colonna che, rispetto ai totali di riga si nota come, soprattutto nel caso della periferia e del centro urbano gran parte dei rispondenti sia concorde con il "Non ritorno degli studenti".

Sezione C: Modifiche dei comportamenti

Questa sezione del questionario indagava i comportamenti assunti dai rispondenti durante la fase di lockdown ed eventuali cambiamenti rispetto al passato.

- Frequenza nell'uscire di casa durante il lockdown;
- Cambiamento nel tempo dedicato a specifiche attività;
- Cambiamento sui mezzi d'informazione;
- Affidabilità dei canali d'informazione.

Sezione C: Modifiche dei comportamenti

Questa sezione del questionario indagava i comportamenti assunti dai rispondenti durante la fase di lockdown ed eventuali cambiamenti rispetto al passato.

- Frequenza nell'uscire di casa durante il lockdown;
- Cambiamento nel tempo dedicato a specifiche attività;
- Cambiamento sui mezzi d'informazione;
- Affidabilità dei canali d'informazione.



Sezione C: Modifiche dei comportamenti

Questa sezione del questionario indagava i comportamenti assunti dai rispondenti durante la fase di lockdown ed eventuali cambiamenti rispetto al passato.

- Frequenza nell'uscire di casa durante il lockdown;
- Cambiamento nel tempo dedicato a specifiche attività;
- Cambiamento sui mezzi d'informazione;
- Affidabilità dei canali d'informazione.

Sezione C: Modifiche dei comportamenti

Questa sezione del questionario indagava i comportamenti assunti dai rispondenti durante la fase di lockdown ed eventuali cambiamenti rispetto al passato.

- Frequenza nell'uscire di casa durante il lockdown;
- Cambiamento nel tempo dedicato a specifiche attività;
- Cambiamento sui mezzi d'informazione;
- Affidabilità dei canali d'informazione.

Sezione C: Modifiche dei comportamenti

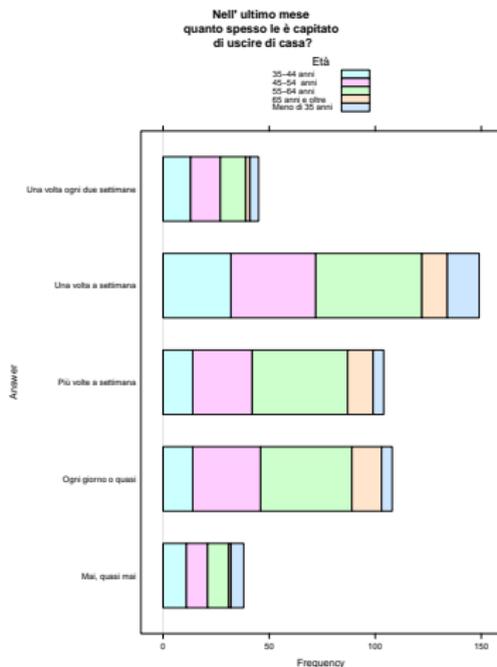


Figura: Frequenza nell'uscire di casa

Sezione C: Modifiche dei comportamenti

Considerando l'uscire di casa condizionato alle aree CUN, l'unica differenza degna di nota, come era ovvio aspettarsi, è data dai docenti di "Scienze mediche" che ha dichiarato (il 67%) di uscire di casa ogni giorno o quasi.

Sezione C: Modifiche dei comportamenti

Una delle finalità del nostro lavoro è stata quella di verificare se vi sia stato un cambiamento nelle abitudini dei docenti con l'avvento della fase di lockdown. I risultati di maggiore rilevanza sono:

- Il 43% dei rispondenti ritiene che la mole di lavoro sia aumentata;
- Il 64% dei rispondenti ha dedicato più tempo alla cura della casa e alla cucina;
- Il 61% dei rispondenti non ha riscontrato differenze sulla cura personale;
- Soltanto 90 rispondenti hanno trascorso più tempo con la famiglia;
- Quasi il 50% non ha dedicato più tempo ad acquisti online.

Sezione C: Modifiche dei comportamenti

Una delle finalità del nostro lavoro è stata quella di verificare se vi sia stato un cambiamento nelle abitudini dei docenti con l'avvento della fase di lockdown. I risultati di maggiore rilevanza sono:

- Il 43% dei rispondenti ritiene che la mole di lavoro sia aumentata;
- Il 64% dei rispondenti ha dedicato più tempo alla cura della casa e alla cucina;
- Il 61% dei rispondenti non ha riscontrato differenze sulla cura personale;
- Soltanto 90 rispondenti hanno trascorso più tempo con la famiglia;
- Quasi il 50% non ha dedicato più tempo ad acquisti online.

Sezione C: Modifiche dei comportamenti

Una delle finalità del nostro lavoro è stata quella di verificare se vi sia stato un cambiamento nelle abitudini dei docenti con l'avvento della fase di lockdown. I risultati di maggiore rilevanza sono:

- Il 43% dei rispondenti ritiene che la mole di lavoro sia aumentata;
- Il 64% dei rispondenti ha dedicato più tempo alla cura della casa e alla cucina;
- Il 61% dei rispondenti non ha riscontrato differenze sulla cura personale;
- Soltanto 90 rispondenti hanno trascorso più tempo con la famiglia;
- Quasi il 50% non ha dedicato più tempo ad acquisti online.



Sezione C: Modifiche dei comportamenti

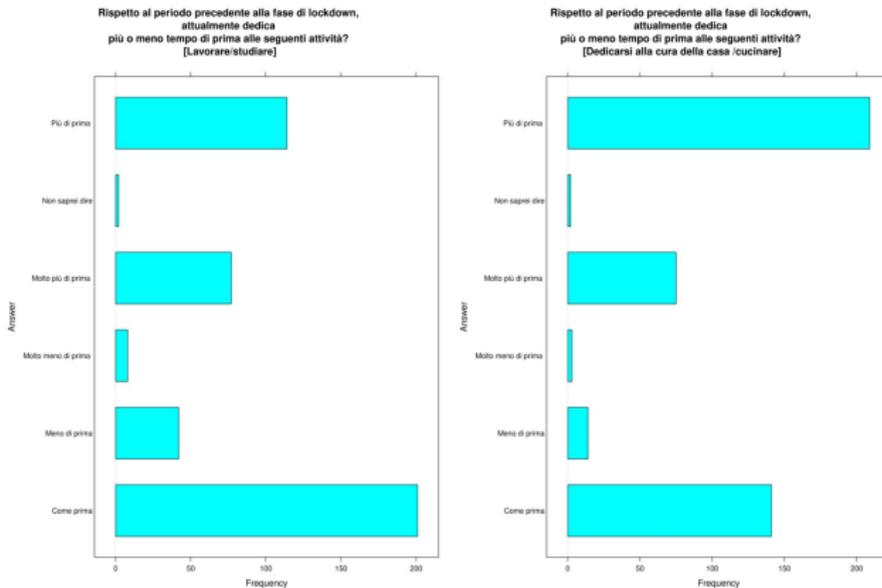
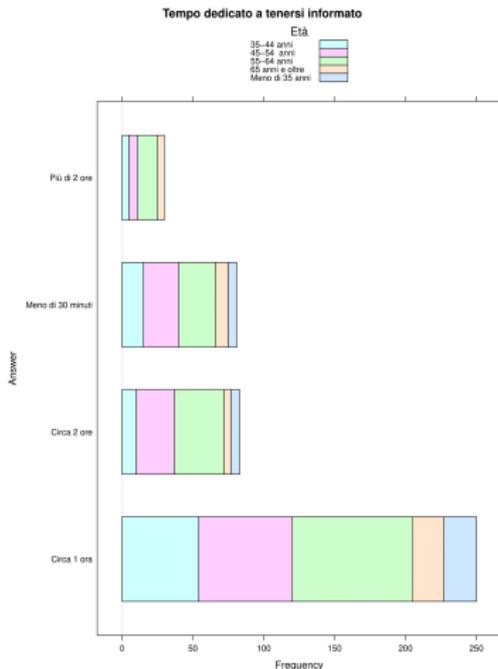


Figura: Modifiche ai comportamenti

Sezione C: Modifiche dei comportamenti

La maggior parte dei rispondenti ha trascorso al più un'ora ad informarsi.



Sezione C: Modifiche dei comportamenti

In particolare abbiamo voluto concentrare la nostra analisi con riferimento ai canali informativi e a come questi venissero usati prima e durante il lockdown.

- La percentuale di rispondenti che non era solita utilizzare la radio è salita dal 74% al 83%. La classe di età che comunque sfrutta maggiormente questo mezzo è quella 55-64;
- Si è passati dal 64% al 70% nell'utilizzo della tv come mezzo d'informazione. L'aumento di maggiore entità è stato registrato per la classe d'età 35-44 +12%;
- Sia prima che durante il lockdown i social sono stati utilizzati in modo inversamente proporzionale all'età;
- Vi è stato un calo del 13% nell'utilizzo dei giornali cartacei. I giornali online erano e restano comunque i favoriti;
- I siti istituzionali hanno fatto registrare un +28%.

Sezione C: Modifiche dei comportamenti

In particolare abbiamo voluto concentrare la nostra analisi con riferimento ai canali informativi e a come questi venissero usati prima e durante il lockdown.

- La percentuale di rispondenti che non era solita utilizzare la radio è salita dal 74% al 83%. La classe di età che comunque sfrutta maggiormente questo mezzo è quella 55-64;
- Si è passati dal 64% al 70% nell'utilizzo della tv come mezzo d'informazione. L'aumento di maggiore entità è stato registrato per la classe d'età 35-44 +12%;
- Sia prima che durante il lockdown i social sono stati utilizzati in modo inversamente proporzionale all'età;
- Vi è stato un calo del 13% nell'utilizzo dei giornali cartacei. I giornali online erano e restano comunque i favoriti;
- I siti istituzionali hanno fatto registrare un +28%.

Sezione C: Modifiche dei comportamenti

In particolare abbiamo voluto concentrare la nostra analisi con riferimento ai canali informativi e a come questi venissero usati prima e durante il lockdown.

- La percentuale di rispondenti che non era solita utilizzare la radio è salita dal 74% al 83%. La classe di età che comunque sfrutta maggiormente questo mezzo è quella 55-64;
- Si è passati dal 64% al 70% nell'utilizzo della tv come mezzo d'informazione. L'aumento di maggiore entità è stato registrato per la classe d'età 35-44 +12%;
- Sia prima che durante il lockdown i social sono stati utilizzati in modo inversamente proporzionale all'età;
- Vi è stato un calo del 13% nell'utilizzo dei giornali cartacei. I giornali online erano e restano comunque i favoriti;
- I siti istituzionali hanno fatto registrare un +28%.

Sezione C: Modifiche dei comportamenti

In particolare abbiamo voluto concentrare la nostra analisi con riferimento ai canali informativi e a come questi venissero usati prima e durante il lockdown.

- La percentuale di rispondenti che non era solita utilizzare la radio è salita dal 74% al 83%. La classe di età che comunque sfrutta maggiormente questo mezzo è quella 55-64;
- Si è passati dal 64% al 70% nell'utilizzo della tv come mezzo d'informazione. L'aumento di maggiore entità è stato registrato per la classe d'età 35-44 +12%;
- Sia prima che durante il lockdown i social sono stati utilizzati in modo inversamente proporzionale all'età;
- Vi è stato un calo del 13% nell'utilizzo dei giornali cartacei. I giornali online erano e restano comunque i favoriti;
- I siti istituzionali hanno fatto registrare un +28%.

Sezione C: Modifiche dei comportamenti

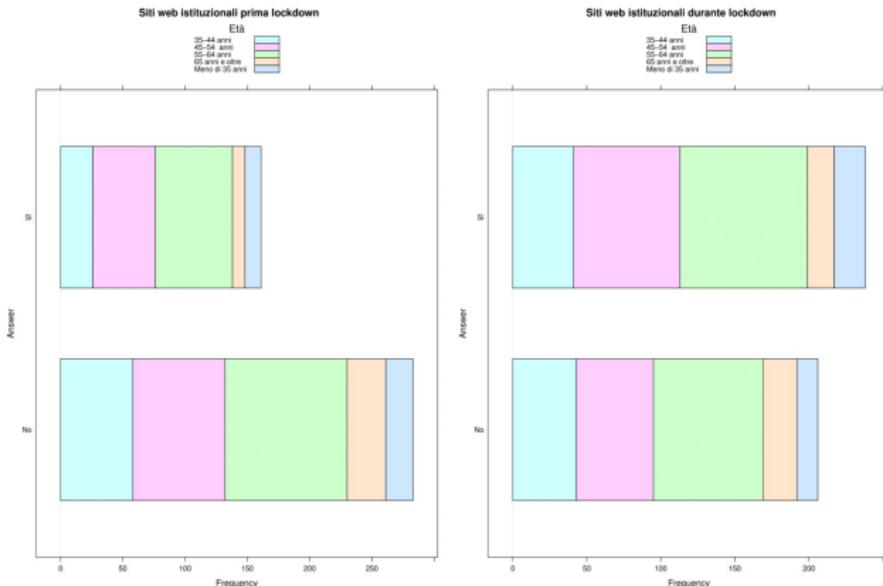


Figura: Modifiche all'informazione

Sezione C: Modifiche dei comportamenti

Con lo scopo di stilare una classifica dei canali informativi ritenuti più affidabili dai docenti abbiamo analizzato l'affidabilità media di ciascun canale.

Sezione C: Modifiche dei comportamenti

Quindi abbiamo effettuato un confronto tra le variabili per valutare se l'affidabilità media per coppie di canali informativi fosse uguale, così da poter affermare o meno la presenza di parità nella classifica dei mezzi di informazione. Abbiamo utilizzato il test t di Student per due campioni e il test di Mann-Whitney sulla tendenza centrale.

Sezione C: Modifiche dei comportamenti

Ottenendo la seguente classifica:

- Siti istituzionali;
- Radio e giornali;
- Televisioni;
- Social network.

Sezione D: Opinioni sui cambiamenti attuali e futuri

In questa sezione erano presenti tre array dove con una scala identica alla precedente si chiedeva di valutare: la necessità di interventi statali in alcuni ambiti, la possibilità che determinati aspetti cambiassero come conseguenza del lockdown, sia a livello di fiducia verso enti istituzionali, sia a livello di mutamenti sociali.

- Una gran parte dei rispondenti ha preferito rimanere neutrale, di conseguenza si sono riscontrate concentrazioni di risposta sul valore centrale della scale. Ovvero 3;
- Vi è un certo accordo nel valutare necessari i diversi interventi proposti, sebbene le due domande riguardanti Tassazione dei grandi patrimoni e Aiuto al settore turistico abbiano fatto registrare delle risposte più omogenee tra le varie classi.

Sezione D: Opinioni sui cambiamenti attuali e futuri

In questa sezione erano presenti tre array dove con una scala identica alla precedente si chiedeva di valutare: la necessità di interventi statali in alcuni ambiti, la possibilità che determinati aspetti cambiassero come conseguenza del lockdown, sia a livello di fiducia verso enti istituzionali, sia a livello di mutamenti sociali.

- Una gran parte dei rispondenti ha preferito rimanere neutrale, di conseguenza si sono riscontrate concentrazioni di risposta sul valore centrale della scale. Ovvero 3;
- Vi è un certo accordo nel valutare necessari i diversi interventi proposti, sebbene le due domande riguardanti Tassazione dei grandi patrimoni e Aiuto al settore turistico abbiano fatto registrare delle risposte più omogenee tra le varie classi.



Sezione D: Opinioni sui cambiamenti attuali e futuri

- Dalle risposte si evince un calo nel sentore Europeista e contemporaneamente non si ritiene che tale situazione possa portare ad una diminuzione nell'utilizzo dell'automobile;
- Data l'importanza della domanda riguardante la scelta dei futuri studenti riguardo ad Università più vicine a casa, e la difficile analisi univariata della stessa (i rispondenti si sono equamente suddivisi nelle classi) l'abbiamo approfondita con analisi bivariate.

Sezione D: Opinioni sui cambiamenti attuali e futuri

- Dalle risposte si evince un calo nel sentore Europeista e contemporaneamente non si ritiene che tale situazione possa portare ad una diminuzione nell'utilizzo dell'automobile;
- Data l'importanza della domanda riguardante la scelta dei futuri studenti riguardo ad Università più vicine a casa, e la difficile analisi univariata della stessa (i rispondenti si sono equamente suddivisi nelle classi) l'abbiamo approfondita con analisi bivariate.

Analisi multivariata sezione D

Nella seguente tabella riportiamo le medie della variabile "mutamenti Università" condizionate per tipologia contrattuale e le rispettive varianze:

	Ass.	Prof. Ass.	Prof. Ord.	Ric.	Altro
Media Con.	2.68	3.33	3.77	2.88	3
Varianza Con.	2.12	2.84	2.1	2.69	3

Tabella: Media e varianza condizionate

Analisi multivariata sezione D

Data la tabella precedente abbiamo voluto verificare se vi fosse una relazione di dipendenza, concludendo che:

- Non vi è una forte dipendenza in media, calcolata con l'ausilio dell'indice η^2 ;
- Vi è interdipendenza tra le variabili dato che il χ^2 test rifiuta l'ipotesi di base con un p-value di 0.0008.

Analisi multivariata sezione D

Data la tabella precedente abbiamo voluto verificare se vi fosse una relazione di dipendenza, concludendo che:

- Non vi è una forte dipendenza in media, calcolata con l'ausilio dell'indice η^2 ;
- Vi è interdipendenza tra le variabili dato che il χ^2 test rifiuta l'ipotesi di base con un p-value di 0.0008.

Analisi multivariata sezione D

Abbiamo, inoltre, approfondito la medesima variabile nei confronti della possibilità di spostarsi ottenendo quanto segue:

Analisi multivariata sezione D

Il test χ^2 (p-value 0.03) indica una interdipendenza tra le due variabili. A livello grafico otteniamo:

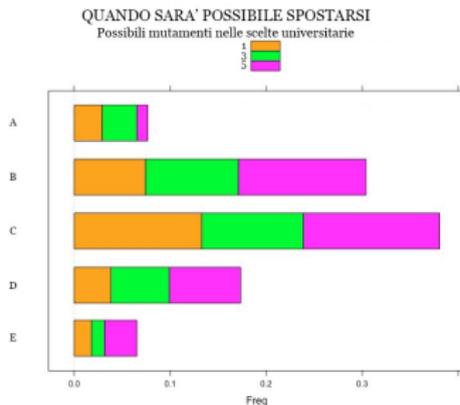


Figura: Possibilità spostarsi e mutamenti scelte universitarie

Analisi multivariata sezione D

Sia L'ANOVA basta sul test F di Fisher che il test di Kruskal-Wallis rifiutano l'ipotesi nulla, concludendo quindi che le due variabili non sono indipendenti stocasticamente. Abbiamo, infine, ottenuto (Tukey HSD) che la coppia che porta al rifiuto dell'ipotesi di base è poche settimane contro un paio di mesi.

Sezione E: Didattica a distanza

In questa sezione si sono rilevate le valutazioni e opinioni dei docenti sul servizio della didattica a distanza erogato dall'Ateneo di Siena con l'obiettivo principale di analizzarne l'andamento complessivo ed evidenziare eventuali carenze al fine di migliorare e potenziare l'offerta didattica. In particolare ci si è concentrati su quei docenti i quali hanno tenuto almeno un corso in questo periodo (circa il 75%).

Sezione E: Didattica a distanza

Dalle seguenti due tabelle é possibile notare la distribuzione del numero di corsi tenuto dai rispondenti e le modalità di cui questi si sono avvalsi.

Sí, piú di uno	Sí, uno	No	Totale
171	162	111	444

Tabella: Insegnamento

Modalità	Sí	No	Totale
Materiale didattico	206	127	333
Lezioni asincorone	178	155	333
Lezioni registrare in diretta	91	242	333
Lezioni in diretta non reg.	122	211	333
Non svolto	6	327	333

Tabella: Modalità

Sezione E: Didattica a distanza

È, inoltre, possibile concludere che:

- Oltre il 70% dei rispondenti si è ritenuto almeno molto soddisfatto sul programma svolto attraverso ognuna delle quattro modalità di insegnamento;
- Oltre il 60% dei docenti è rimasto soddisfatto o più che soddisfatto del software e delle piattaforme utilizzate: in particolare nella modalità delle lezioni in diretta senza registrazione;
- Circa il 66% dei rispondenti è rimasto soddisfatto o più che soddisfatto dell'interazione con gli studenti.

Sezione E: Didattica a distanza

È, inoltre, possibile concludere che:

- Oltre il 70% dei rispondenti si è ritenuto almeno molto soddisfatto sul programma svolto attraverso ognuna delle quattro modalità di insegnamento;
- Oltre il 60% dei docenti è rimasto soddisfatto o più che soddisfatto del software e delle piattaforme utilizzate: in particolare nella modalità delle lezioni in diretta senza registrazione;
- Circa il 66% dei rispondenti è rimasto soddisfatto o più che soddisfatto dell'interazione con gli studenti.

Sezione E: Didattica a distanza

È, inoltre, possibile concludere che:

- Oltre il 70% dei rispondenti si è ritenuto almeno molto soddisfatto sul programma svolto attraverso ognuna delle quattro modalità di insegnamento;
- Oltre il 60% dei docenti è rimasto soddisfatto o più che soddisfatto del software e delle piattaforme utilizzate: in particolare nella modalità delle lezioni in diretta senza registrazione;
- Circa il 66% dei rispondenti è rimasto soddisfatto o più che soddisfatto dell'interazione con gli studenti.

Sezione E: Didattica a distanza

Per quanto riguarda le prova d'esame, in conclusione, sono state realizzate le seguenti tabelle riassuntive.

Stesso programma	Modificato	No approfondimenti	No laboratorio	Altre modifiche	Tot.
132	28	88	63	17	328

Tabella: Mutamenti al programma

Stesso esame	Modifiche marginali	Modifiche radicali	Solo orale	Tot.
163	54	31	80	328

Tabella: Mutamenti all'esame

Sezione E: Didattica a distanza

Infine, si é ritenuto opportuno rilevare un'opinione complessiva sull'andamento della didattica a distanza coinvolgendo anche i docenti privi di corsi attivi nel II semestre. Il 75% dei rispondenti si é ritenuto complessivamente molto o molto piú che soddisfatto del servizio erogato dall'Ateneo.

Analisi multivariata sezione E

Con la stessa procedura della slide precedente è stata, inoltre, riscontrata una interdipendenza statisticamente significativa tra fornire agli studenti il materiale didattico ed erogare lezioni asincrone con un p-value di 0.001139: i docenti che hanno svolto lezioni in questa modalità hanno reso disponibile il materiale in misura maggiore rispetto ai colleghi che le hanno tenuto in altre modalità e viceversa.

Analisi multivariata sezione E

Per quanto concerne l'interazione tra i docenti e gli studenti, come si evince dai grafici riportati di seguito, coloro che hanno erogato le lezioni in via asincrona si sono ritenuti in misura maggiore meno soddisfatti rispetto a coloro che hanno attivato le lezioni in diretta.

Analisi multivariata sezione E

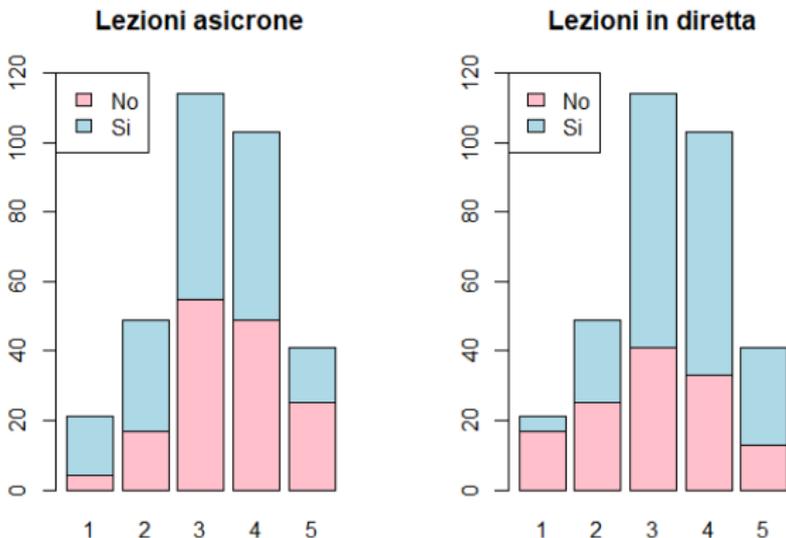


Figura: Tipologia di lezione e rapporto con gli studenti

Analisi multivariata sezione E

Si è voluto altresì verificare l'esistenza di eventuali relazioni tra le modifiche al programma didattico e quelle relative alla verifica dell'apprendimento. Dai grafici condizionati emergono alcuni risultati interessanti:

Analisi multivariata sezione E

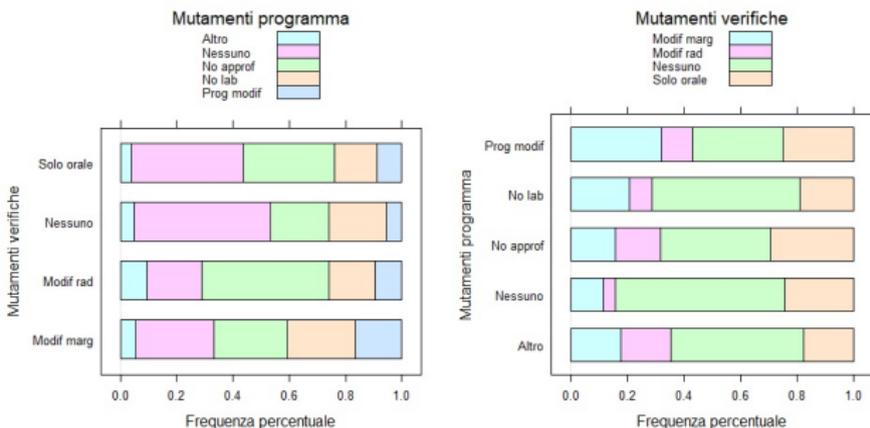


Figura: Mutamenti al programma e alla verifica

Clustering

Dopo aver calcolato 3 variabili denominate: "Rischio medio", "Fiducia media" e "Mutamenti medi", abbiamo elaborato i seguenti dendogrammi utilizzando 4 diverse metriche con l'obiettivo di clusterizzare le aree Cun e verificare se vi fossero somiglianze tra esse. Le metriche utilizzate sono state:

- Distanza Euclidea;
- Distanza di Manhattan;
- Distanza di Canberra;
- Distanza di Minkowski.

Clustering

Dopo aver calcolato 3 variabili denominate: "Rischio medio", "Fiducia media" e "Mutamenti medi", abbiamo elaborato i seguenti dendogrammi utilizzando 4 diverse metriche con l'obbiettivo di clusterizzare le aree Cun e verificare se vi fossero somiglianze tra esse. Le metriche utilizzate sono state:

- Distanza Euclidea;
- Distanza di Manhattan;
- Distanza di Canberra;
- Distanza di Minkowski.

Clustering

Dopo aver calcolato 3 variabili denominate: "Rischio medio", "Fiducia media" e "Mutamenti medi", abbiamo elaborato i seguenti dendogrammi utilizzando 4 diverse metriche con l'obbiettivo di clusterizzare le aree Cun e verificare se vi fossero somiglianze tra esse. Le metriche utilizzate sono state:

- Distanza Euclidea;
- Distanza di Manhattan;
- Distanza di Canberra;
- Distanza di Minkowski.



Clustering

Ottenendo quanto segue.

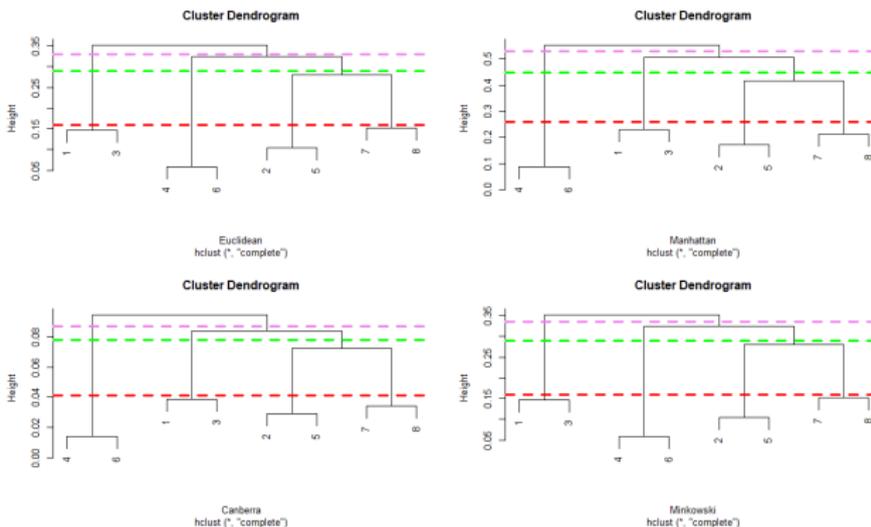


Figura: Dendrogramma

Clustering

Dal dendogramma è possibile vedere come l'aggregazione non venga di fatto influenzata dalla metrica utilizzata. L'aggregazione porta all'unione delle aree Cun, a gruppi di due:

- Scienze economico/statistiche-Ingegneria;
- Scienze biologiche-Scienze chimiche/matematiche;
- Scienze umanistiche-Scienze politiche;
- Scienze giuridiche-Scienze mediche.



Clustering

Per concludere il lavoro ed avere, se possibile, un'ulteriore conferma dell'aggregazione e della somiglianza tra le suddette aree, abbiamo utilizzato gli algoritmi K-means e C-means per il clustering. Entrambi, sebbene con le differenze dovute a differenti assunzione ed algoritmi, confermano quanto detto in precedenza. In particolare, il C-means, date le funzioni di appartenenza elevate (tendono ad essere >0.8) oltre alla conferma delle aggregazioni indica anche come il miglior algoritmo da utilizzare sia il K-means.



Clustering

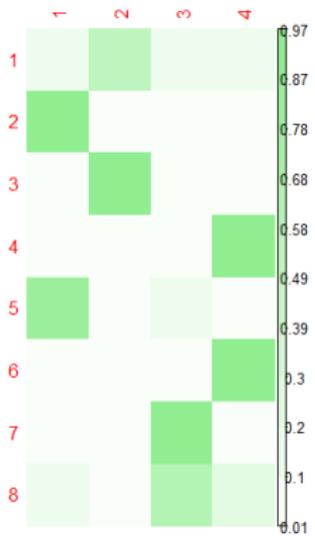


Figura: C-means membership function



Modello Logit

Dopo aver ricodificato la variabile riguardante la possibilità che gli studenti scegliessero Università vicino a casa con 1 laddove i rispondenti avevano indicato un punteggio di 4 o 5 e 0 altrimenti. Attraverso una procedura step-wise basata sul criterio di Akaike è stata stimata la seguente regressione:



Modello Logit

Tutte le variabili sono state ricodificate in modo dicotomico.

- Fiducia UE (0.04);
- Interventi post tassazione (0.01);
- Mutamenti nazionalismo (0.005);
- Mutamenti parsimonia auto ($1.79e - 05$);
- Contratto (0.0001);
- Area cun (0.0006);
- Intercetta ($5.73e - 07$).

Modello Logit

Tutte le variabili sono state ricodificate in modo dicotomico.

- Fiducia UE (0.04);
- Interventi post tassazione (0.01);
- Mutamenti nazionalismo (0.005);
- Mutamenti parsimonia auto ($1.79e - 05$);
- Contratto (0.0001);
- Area cun (0.0006);
- Intercetta ($5.73e - 07$).

Modello Logit

Tutte le variabili sono state ricodificate in modo dicotomico.

- Fiducia UE (0.04);
- Interventi post tassazione (0.01);
- Mutamenti nazionalismo (0.005);
- Mutamenti parsimonia auto ($1.79e - 05$);
- Contratto (0.0001);
- Area cun (0.0006);
- Intercetta ($5.73e - 07$).



Modello Logit

Tutte le variabili sono state ricodificate in modo dicotomico.

- Fiducia UE (0.04);
- Interventi post tassazione (0.01);
- Mutamenti nazionalismo (0.005);
- Mutamenti parsimonia auto ($1.79e - 05$);
- Contratto (0.0001);
- Area cun (0.0006);
- Intercetta ($5.73e - 07$).

Modello Logit

Tutte le variabili sono state ricodificate in modo dicotomico.

- Fiducia UE (0.04);
- Interventi post tassazione (0.01);
- Mutamenti nazionalismo (0.005);
- Mutamenti parsimonia auto ($1.79e - 05$);
- Contratto (0.0001);
- Area cun (0.0006);
- Intercetta ($5.73e - 07$).

Modello Logit

Tutte le variabili sono state ricodificate in modo dicotomico.

- Fiducia UE (0.04);
- Interventi post tassazione (0.01);
- Mutamenti nazionalismo (0.005);
- Mutamenti parsimonia auto ($1.79e - 05$);
- Contratto (0.0001);
- Area cun (0.0006);
- Intercetta ($5.73e - 07$).

Modello Logit

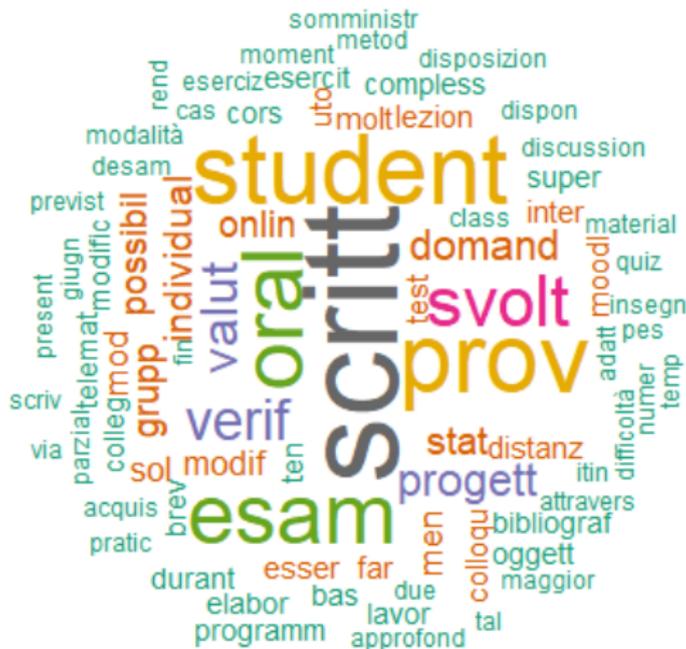
Come si può notare tutte le variabili rimanenti risultano essere significative, compresa l'intercetta. Il valore della devianza residua (89.6) se confrontato con i rispettivi gradi di libertà (437) non fa pensare alla presenza di superdispersione, di conseguenza non si rende necessaria una regressione quasi-Binomiale. Per valutarne l'efficienza è comunque stato elaborato il test di Wald, corrispettivo del test F di Fisher nella regressione lineare multipla, che ha restituito un p-valore di $7.941e - 14$. Lo Pseudo R^2 risulta pari al 15%.



Analisi testuale

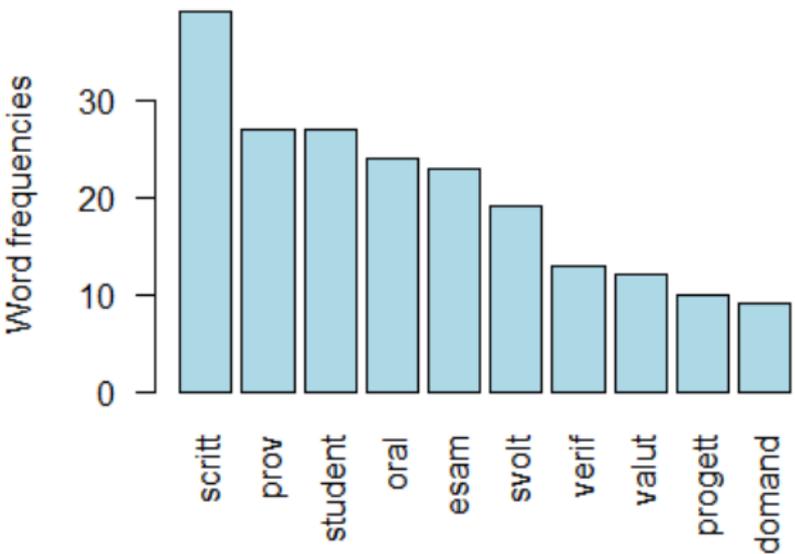
Sul finire della sezione E del questionario era presente una domanda aperta in cui veniva chiesto ai docenti di descrivere le modifiche apportate ai vari esami. Sebbene alcuni studiosi abbiano fatto notare come la domanda potesse essere facilmente travisata sul tema di risposta, abbiamo comunque ottenuto risultati interessanti.

Analisi testuale



Analisi testuale

Parole maggiormente utilizzate



Analisi testuale

Per concludere abbiamo ricercato se vi fossero correlazioni tra specifiche parole di particolare interesse o se ve ne fossero tra parole e altre variabili. Nel primo caso non è stato riscontrato nulla di interessante ma nel secondo caso abbiamo evidenziato:

- Correlazione negativa (-0.125) tra Moodle ed orale, per gli esami orali non si utilizza Moodle;
- Correlazione positiva (0.21) tra scritto ed orale, le due parole sono state spesso usate insieme dato che in molti casi si è passati da compito scritto ad orale.

Analisi testuale

Per concludere abbiamo ricercato se vi fossero correlazioni tra specifiche parole di particolare interesse o se ve ne fossero tra parole e altre variabili. Nel primo caso non è stato riscontrato nulla di interessante ma nel secondo caso abbiamo evidenziato:

- Correlazione negativa (-0.125) tra Moodle ed orale, per gli esami orali non si utilizza Moodle;
- Correlazione positiva (0.21) tra scritto ed orale, le due parole sono state spesso usate insieme dato che in molti casi si è passati da compito scritto ad orale.

Analisi delle corrispondenza multiple

- Tecnica di statistica multivariata da applicare ad una tabella di contingenza multipla;
- Consente di individuare la struttura delle associazioni interne, le corrispondenze, tra righe, tra colonne e tra righe e colonne;
- Motiva lo scostamento della tabella dalla situazione di indipendenza che si avrebbe nel caso di distribuzioni condizionate delle variabili (sia di riga che di colonna) proporzionali.

Analisi delle corrispondenza multiple

- Tecnica di statistica multivariata da applicare ad una tabella di contingenza multipla;
- Consente di individuare la struttura delle associazioni interne, le corrispondenze, tra righe, tra colonne e tra righe e colonne;
- Motiva lo scostamento della tabella dalla situazione di indipendenza che si avrebbe nel caso di distribuzioni condizionate delle variabili (sia di riga che di colonna) proporzionali.

Analisi delle corrispondenza multiple

- Tecnica di statistica multivariata da applicare ad una tabella di contingenza multipla;
- Consente di individuare la struttura delle associazioni interne, le corrispondenze, tra righe, tra colonne e tra righe e colonne;
- Motiva lo scostamento della tabella dalla situazione di indipendenza che si avrebbe nel caso di distribuzioni condizionate delle variabili (sia di riga che di colonna) proporzionali.

Analisi delle corrispondenza multiple

- Si basa sulla rappresentazione grafica delle unità statistiche e delle variabili considerate nella tabella in uno spazio a dimensioni ridotte, in particolare sul piano cartesiano;
- L'origine degli assi rappresenta di fatto la situazione di indipendenza;
- Per valutare la distanza e la relativa similarità tra i punti associati alle unità, tra i punti associati alle variabili e tra i punti e l'origine si adotta la metrica del Chi-quadrato;

Analisi delle corrispondenza multiple

- Si basa sulla rappresentazione grafica delle unità statistiche e delle variabili considerate nella tabella in uno spazio a dimensioni ridotte, in particolare sul piano cartesiano;
- L'origine degli assi rappresenta di fatto la situazione di indipendenza;
- Per valutare la distanza e la relativa similarità tra i punti associati alle unità, tra i punti associati alle variabili e tra i punti e l'origine si adotta la metrica del Chi-quadrato;

Analisi delle corrispondenza multiple

- Si basa sulla rappresentazione grafica delle unità statistiche e delle variabili considerate nella tabella in uno spazio a dimensioni ridotte, in particolare sul piano cartesiano;
- L'origine degli assi rappresenta di fatto la situazione di indipendenza;
- Per valutare la distanza e la relativa similarità tra i punti associati alle unità, tra i punti associati alle variabili e tra i punti e l'origine si adotta la metrica del Chi-quadrato;

Analisi delle corrispondenza multiple

Le variabili con cui abbiamo costruito la tabella di contingenza multipla sono: numero degli abitanti della città in cui si è trascorso il lockdown, luogo di abitazione, tipologia e dotazioni della casa, classe d'età , tipo di contratto e numero di insegnamenti nel II semestre.

Analisi delle corrispondenza multiple

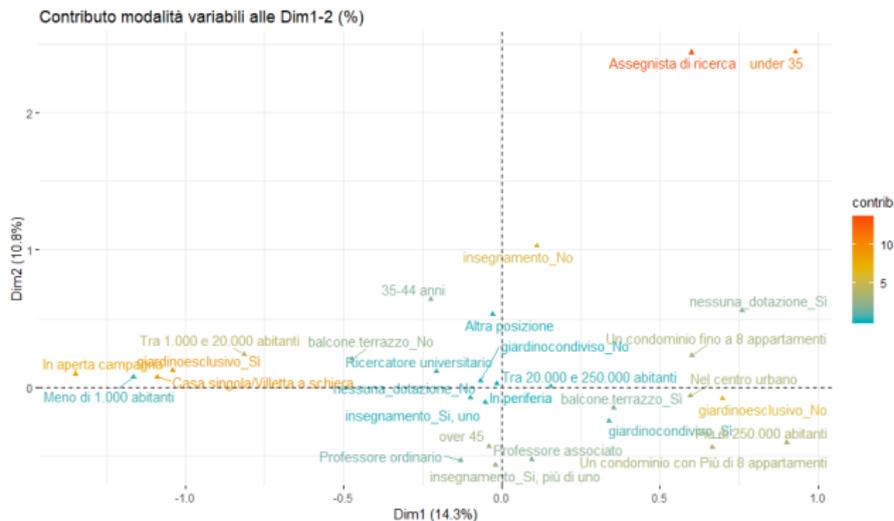


Figura: Contributo modalità var alle dimensioni

Analisi delle corrispondenza multiple

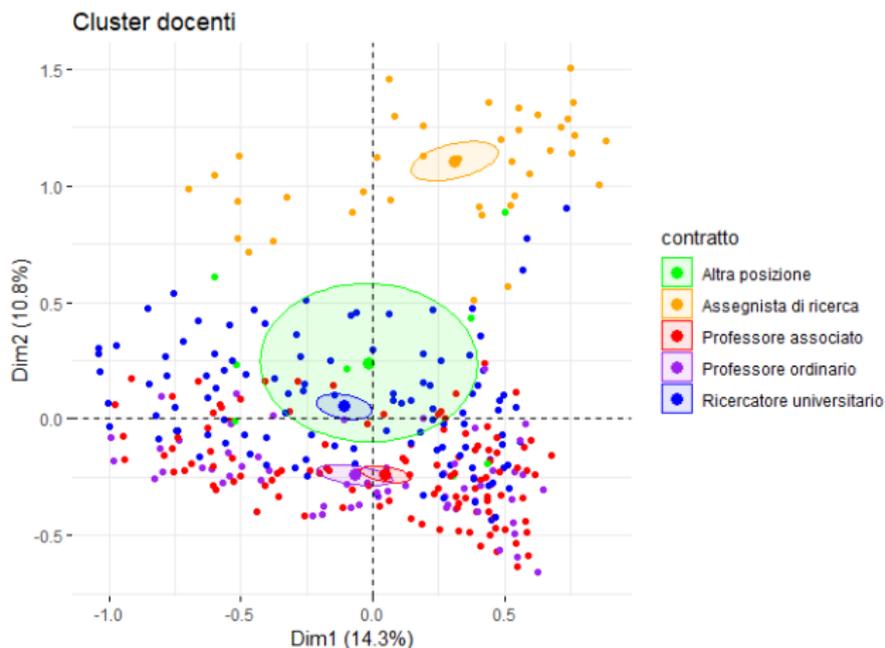


Figura: Cluster docenti

Analisi delle corrispondenza multiple

Successivamente abbiamo analizzato le distribuzioni di variabili esterne al modello condizionate alle due dimensioni principali dell'ACM. Come prima cosa ci siamo costruiti le tre variabili "Rischio medio", "Fiducia media", "Mutamenti medi" in modo analogo a quanto fatto nel clustering, ovvero ottenendole come media delle risposte associate ai rispettivi array.



Analisi delle corrispondenza multiple

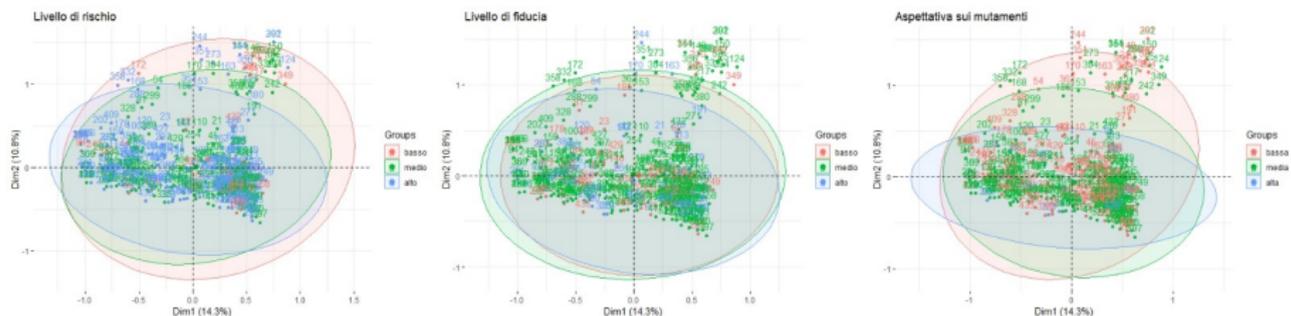


Figura: Livelli medi di:

Analisi delle corrispondenza multiple

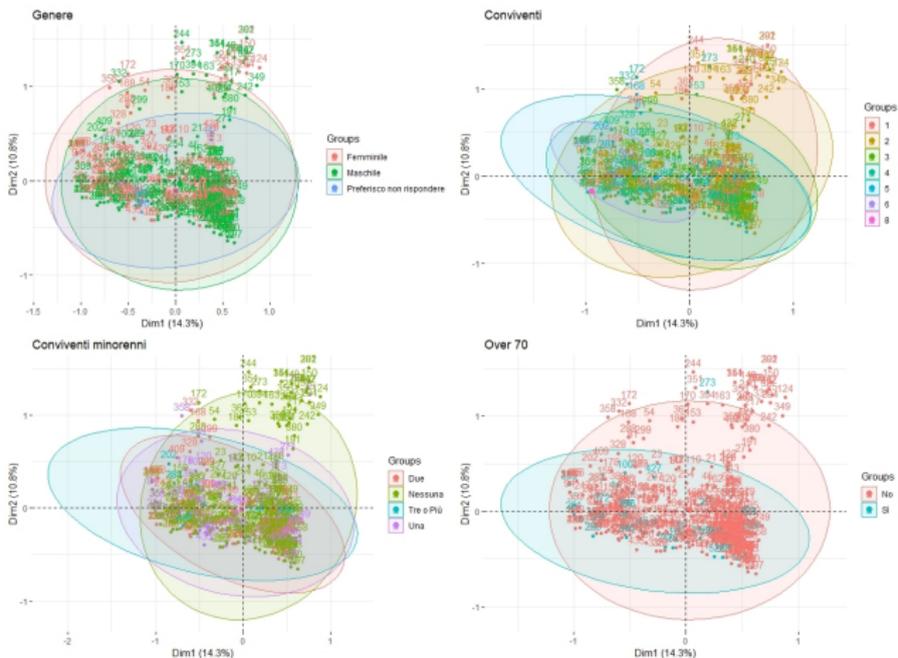


Figura: Caratteristiche socio-grafiche

Analisi delle corrispondenza multiple

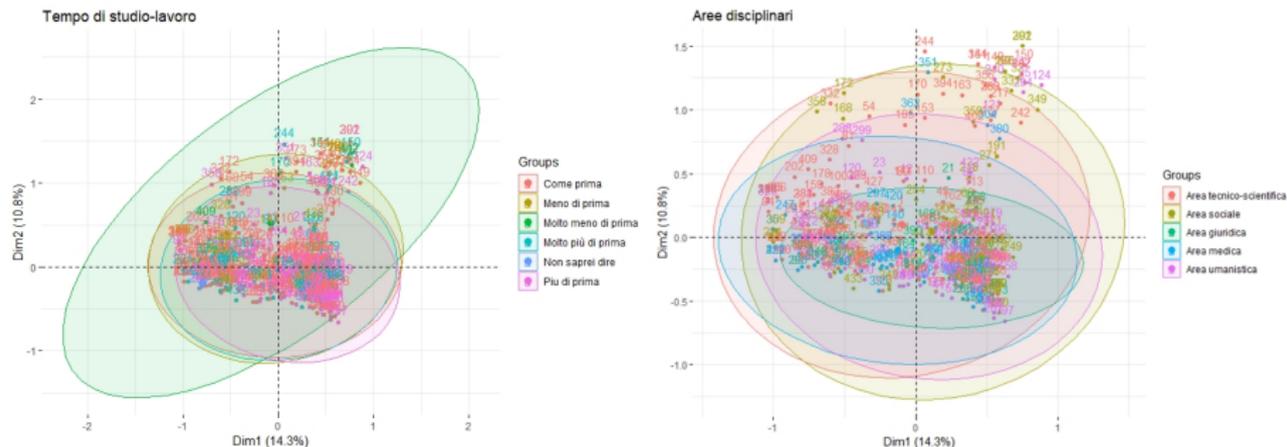


Figura: Caratteristiche lavorative

Analisi delle corrispondenza multiple

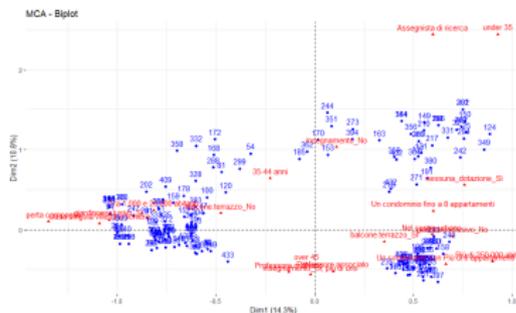


Figura: Biplot

Errori e Suggerimenti future

L'analisi dei dati ha fatto sì che ci accorgessimo di alcuni nostri errori e di miglioramenti che potevamo aver attuato, in particolare:

- Nelle aree Cun una modalità era stata ripetuta due volte creando così un'ambiguità nella scelta dei rispondenti;
- Ci è stato fatto notare un problema interpretativo riguardante la domanda aperta in cui si chiedeva di descrivere i cambiamenti che erano stati apportati alla modalità di esame;
- Inserire le domande sulle informazioni socio-grafiche come prima sezione piuttosto che come ultima ci avrebbe consentito di effettuare un'analisi quanto meno conoscitiva a livello generale su coloro che non hanno portato a termine il questionario.

Errori e Suggerimenti future

L'analisi dei dati ha fatto sì che ci accorgessimo di alcuni nostri errori e di miglioramenti che potevamo aver attuato, in particolare:

- Nelle aree Cun una modalità era stata ripetuta due volte creando così un'ambiguità nella scelta dei rispondenti;
- Ci è stato fatto notare un problema interpretativo riguardante la domanda aperta in cui si chiedeva di descrivere i cambiamenti che erano stati apportati alla modalità di esame;
- Inserire le domande sulle informazioni socio-grafiche come prima sezione piuttosto che come ultima ci avrebbe consentito di effettuare un'analisi quanto meno conoscitiva a livello generale su coloro che non hanno portato a termine il questionario.

Errori e Suggerimenti future

L'analisi dei dati ha fatto sì che ci accorgessimo di alcuni nostri errori e di miglioramenti che potevamo aver attuato, in particolare:

- Nelle aree Cun una modalità era stata ripetuta due volte creando così un'ambiguità nella scelta dei rispondenti;
- Ci è stato fatto notare un problema interpretativo riguardante la domanda aperta in cui si chiedeva di descrivere i cambiamenti che erano stati apportati alla modalità di esame;
- Inserire le domande sulle informazioni socio-grafiche come prima sezione piuttosto che come ultima ci avrebbe consentito di effettuare un'analisi quanto meno conoscitiva a livello generale su coloro che non hanno portato a termine il questionario.

Conclusioni

A prescindere da risultati ottenuti nell'analisi, la nostra più grande soddisfazione è stata il riscontro più che positivo ricevuto da molti docenti che hanno partecipato all'indagine, a loro va il nostro ringraziamento.