

TEST D'INGRESSO - Coorte ATSC

Logica e Teoria dell'Argomentazione

Questo Test d'Ingresso ha il solo ed unico scopo di far comprendere gli errori che commettiamo con grande facilità. Ci riteniamo spesso persone altamente razionali ma, quando dobbiamo risolvere problemi anche semplici, la nostra intuizione può portarci fuori strada con estrema facilità.

Nelle pagine 2 e 3 vengono riproposti i quesiti del Test, senza commenti o soluzioni, a beneficio di coloro che non avessero partecipato al Test d'Ingresso e volessero autovalutarsi.

Nelle pagine successive vengono date le soluzioni corrette assieme alle statistiche delle risposte fornite dai 137 studenti della Coorte che hanno partecipato al Test in aula.

Quesiti

(1) Aldo dice: "Vado in vacanza solo se vai anche tu". Bob risponde "Ma io ho deciso di andare". Aldo ribatte: "Sono contento. Allora vado anch'io, te l'ho appena detto". Com'è il ragionamento di Aldo?

- Giusto Sbagliato

(2) Bob dice: "Se c'è un terremoto, il rilevatore invia un messaggio. Non è stato inviato alcun messaggio. Dunque non c'è stato alcun terremoto". Com'è il ragionamento di Bob?

	0	1	2	3	4	5	
Totalmente sbagliato	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente giusto

(3) Carlo sostiene: "Se Anna è colpevole, anche Ben è colpevole. Se Davide è colpevole, allora Ben è colpevole. Però adesso sappiamo che Davide è colpevole. Dunque anche Anna è colpevole." Com'è il ragionamento di Carlo?

- Giusto Sbagliato

(4) Dario dice: "Secondo gli astronomi se c'è vita su Marte allora c'è anche acqua. Le ultime ricerche hanno provato che su Marte c'è acqua. Dunque per gli astronomi su Marte c'è vita." Com'è il ragionamento di Dario?

- Giusto Sbagliato

(5) Elena dice: "Quando Alice è qui anche Bob è qui. Bob non è qui. Dunque Alice non è qui". Com'è il ragionamento di Elena?

- Giusto Sbagliato

(6) Fabio dice "Se Giovanni oggi indossa la cravatta allora ha capito che ai colloqui occorre vestirsi bene". Maria risponde: "Secondo il tuo ragionamento, se Giovanni non indossa la cravatta allora non ha capito che ai colloqui occorre vestirsi bene". Com'è il ragionamento di Maria?

	0	1	2	3	4	5	
Totalmente sbagliato	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente giusto

(7) Gaia dice: "Socrate è un filosofo. A tutti i filosofi piace pensare. Dunque a Socrate piace pensare". Com'è il ragionamento di Gaia?

	0	1	2	3	4	5	
Totalmente sbagliato	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente giusto

(8) Henry dice: "Niente di poco costoso è buono. Dunque nessuna cosa buona è poco costosa". Com'è il ragionamento di Henry?

- Giusto Sbagliato

(9) Ilaria dice: "Molti tossicodipendenti sono depressi. Molte persone depresse sono sole. Dunque molti tossicodipendenti sono soli". Com'è il ragionamento di Ilaria?

	0	1	2	3	4	5	
Totalmente sbagliato	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente giusto

(10) Laura dice: "Romeo ha detto che tutti amano Giulietta. Ma tutto ciò che ha detto Romeo è falso. Per cui nessuno ama Giulietta". Com'è il ragionamento di Laura?

Giusto Sbagliato

(11) Abbiamo quattro carte con lettere dell'alfabeto su un lato e numeri sull'altro. Le carte sono disposte sul tavolo come in figura e ci dicono che ogni carta con una vocale ha un numero pari sull'altro lato. Quali carte dobbiamo girare per sapere se tale regola è vera? (cliccare su ciascuna carta che va girata)



A D 4 7

Soluzioni

(1) Aldo dice: "Vado in vacanza solo se vai anche tu". Bob risponde "Ma io ho deciso di andare". Aldo ribatte: "Sono contento. Allora vado anch'io, te l'ho appena detto". Com'è il ragionamento di Aldo?

- Giusto Sbagliato

Consideriamo gli enunciati A="Aldo va in vacanza" e B="Bob va in vacanza". Togliendo alcuni elementi cdi contesto ("sono contento", ecc.) l'argomento di Aldo è

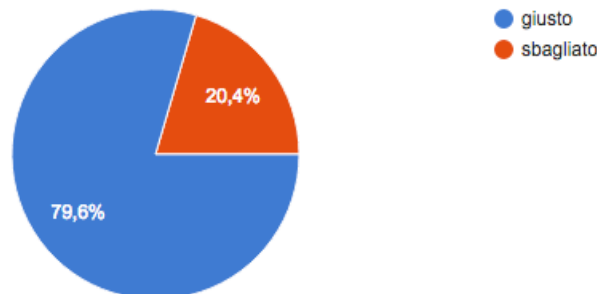
Se A allora B

B

Dunque A (con certezza).

In realtà, non può concludere A con certezza. Si tratta di una fallacia dell'affermazione del conseguente e dunque il suo ragionamento è sbagliato.

Gli studenti che hanno indovinato sono il 20,4% (137 risposte).



(2) Bob dice: "Se c'è un terremoto, il rilevatore invia un messaggio. Non è stato inviato alcun messaggio. Dunque non c'è stato alcun terremoto". Com'è il ragionamento di Bob?

- 0 1 2 3 4 5
- Totalmente sbagliato Totalmente giusto

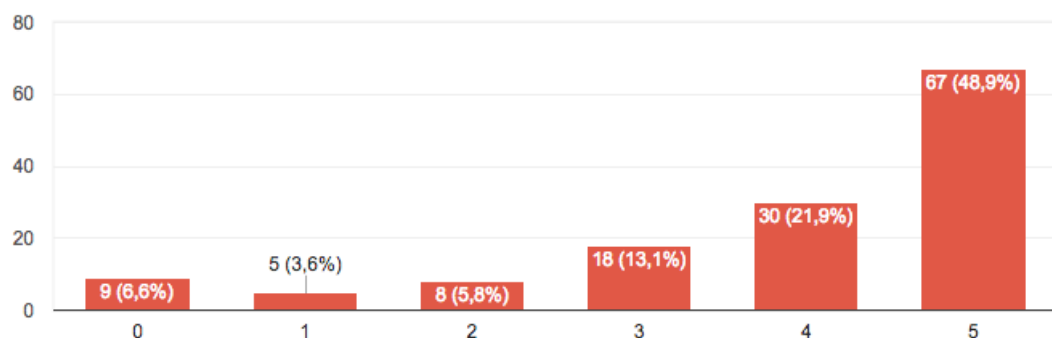
Consideriamo gli enunciati A="C'è un terremoto" e B="il rilevatore invia un messaggio". Allora il ragionamento di Bob è il seguente:

Se A allora B.

Non-B.

Dunque non-A.

Il suo argomento è totalmente giusto in quanto è valido: Bob applica lo schema del modus tollens. Ha indovinato il 48,9% degli studenti (137 risposte).



(3) Carlo sostiene: "Se Anna è colpevole, anche Ben è colpevole. Se Davide è colpevole, allora Ben è colpevole. Però adesso sappiamo che Davide è colpevole. Dunque anche Anna è colpevole." Com'è il ragionamento di Carlo?

- Giusto Sbagliato

Dati gli enunciati A="Anna è colpevole", B="Ben è colpevole", D="Davide è colpevole". Allora il ragionamento di Carlo è il seguente:

Se A allora B.

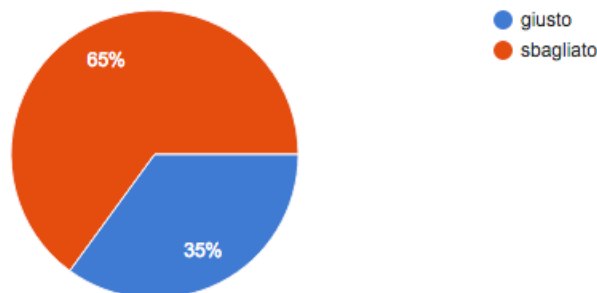
Se D allora B.

D.

Dunque A.

Il suo ragionamento è sbagliato, in quanto dalla seconda e terza premessa può concludere B, ma poi con B e 'se A allora B' non può concludere con certezza A.

Ha indovinato il 65% degli studenti (137 risposte).



(4) Dario dice: "Secondo gli astronomi se c'è vita su Marte allora c'è anche acqua. Le ultime ricerche hanno provato che su Marte c'è acqua. Dunque per gli astronomi su Marte c'è vita." Com'è il ragionamento di Dario?

- Giusto Sbagliato

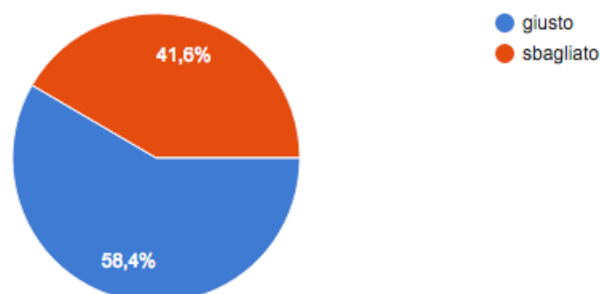
Consideriamo gli enunciati A="C'è vita su Marte" e B="c'è acqua su Marte". Allora l'argomento di Dario è il seguente:

Se A allora B.

B.

Dunque A (con certezza).

Il suo ragionamento è sbagliato: Carlo commette una fallacia dell'affermazione del conseguente. Ha indovinato il 41,6% degli studenti (137 risposte).



(5) Elena dice: "Quando Alice è qui anche Bob è qui. Bob non è qui. Dunque Alice non è qui". Com'è il ragionamento di Elena?

- Giusto Sbagliato

Consideriamo gli enunciati A ="Alice è qui" e B ="Bob è qui". Allora l'argomento di Elena è il seguente:

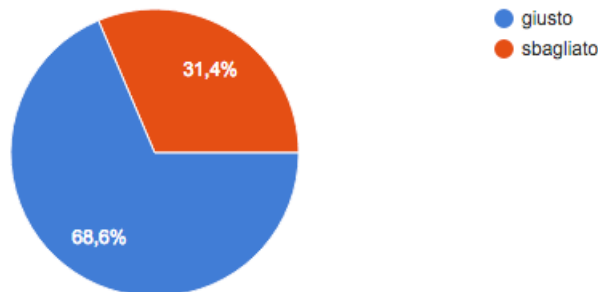
Se A allora B .

Non- B .

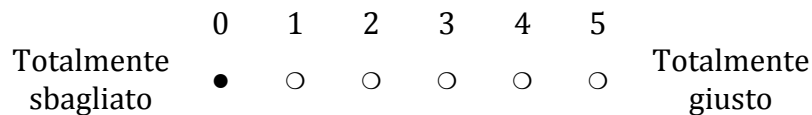
Dunque non- A (con certezza).

Il suo argomento è giusto: Elena applica il modus tollens.

Ha indovinato il 31,4% degli studenti (137 risposte).



(6) Fabio dice "Se Giovanni oggi indossa la cravatta allora ha capito che ai colloqui occorre vestirsi bene". Maria risponde: "Secondo il tuo ragionamento, se Giovanni non indossa la cravatta allora non ha capito che ai colloqui occorre vestirsi bene". Com'è il ragionamento di Maria?



Consideriamo gli enunciati A ="Giovanni oggi indossa la cravatta" e B ="Giovanni ha capito che ai colloqui occorre vestirsi bene". Allora Fabio afferma: "*se A allora B* ".

Maria conclude che "*se non- A allora non- B* ". In pratica argomenta così:

Se A allora B .

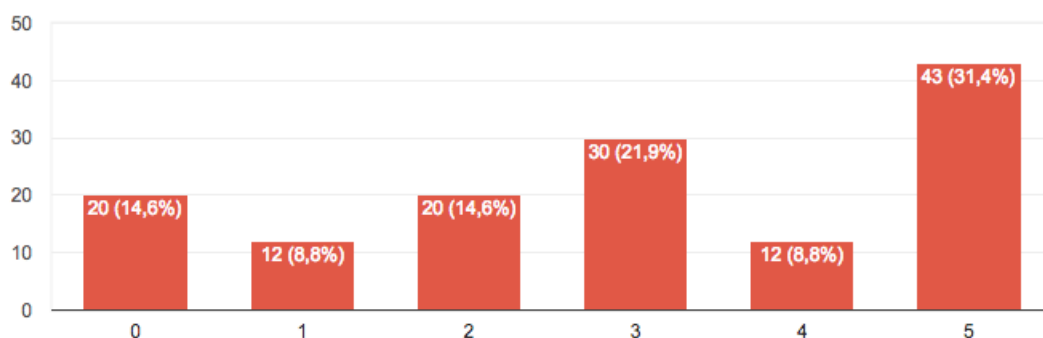
Dunque se non- A allora non- B (con certezza).

Ma la premessa non porta con certezza alla conclusione: "*se A allora B* " porta a concludere con certezza che "*se non- B allora non- A* ". Vediamo perché (il ragionamento è del tutto analogo a quello con cui si dimostra la validità del modus tollens).

Supponiamo sia vero "*se A allora B* ". Supponiamo che sia vero *non- B* . Se fosse vero A allora potremmo concludere per modus ponens che è vero anche B . Ma così avremmo una contraddizione perché B sappiamo che non è vera per supposizione. Allora possiamo concludere che è vero *non- A* . Dunque all'ipotesi *non- B* segue l'enunciato *non- A* .

Quindi il suo argomento è totalmente sbagliato.

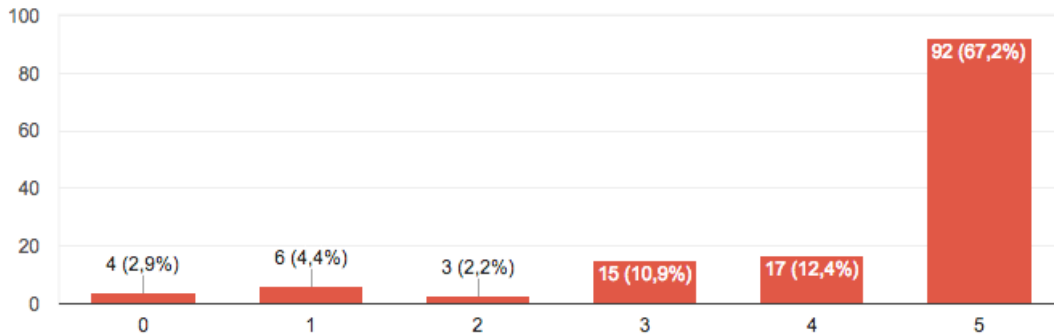
Ha indovinato il 14,6% degli studenti (137 risposte).



(7) Gaia dice: "Socrate è un filosofo. A tutti i filosofi piace pensare. Dunque a Socrate piace pensare". Com'è il ragionamento di Gaia?

0 1 2 3 4 5
 Totalmente sbagliato ○ ○ ○ ○ ○ ● Totalmente giusto

L'argomento di Gaia è valido, quindi è totalmente giusto. Affronteremo il perché nella Unit 2. Ad ogni modo ha indovinato il 67,2% degli studenti (137 risposte).



(8) Henry dice: "Niente di poco costoso è buono. Dunque nessuna cosa buona è poco costosa". Com'è il ragionamento di Henry?

● Giusto ○ Sbagliato

L'argomento di Henry è giusto (è valido). Affronteremo il perché nella Unit 2.

Tuttavia, interpretando le affermazioni di Henry come enunciati ipotetici possiamo capire perché l'argomento è effettivamente corretto.

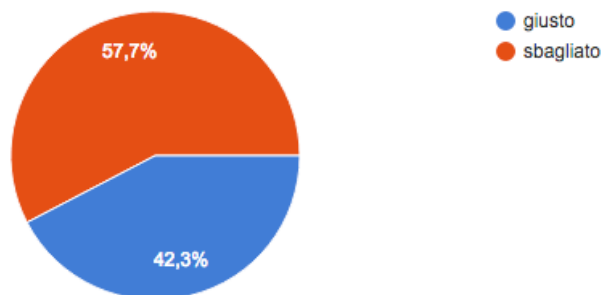
"Niente di poco costoso è buono" può essere espresso anche con "se una certa cosa è poco costosa allora non è buona". Allo stesso modo "nessuna cosa buona è poco costosa" può essere espresso anche con "se una certa cosa è buona allora non è poco costosa".

Consideriamo adesso con A="una certa cosa è poco costosa" e B="una certa cosa è buona". Henry sostiene che:

Se A allora non-B

Dunque, se B allora non-A.

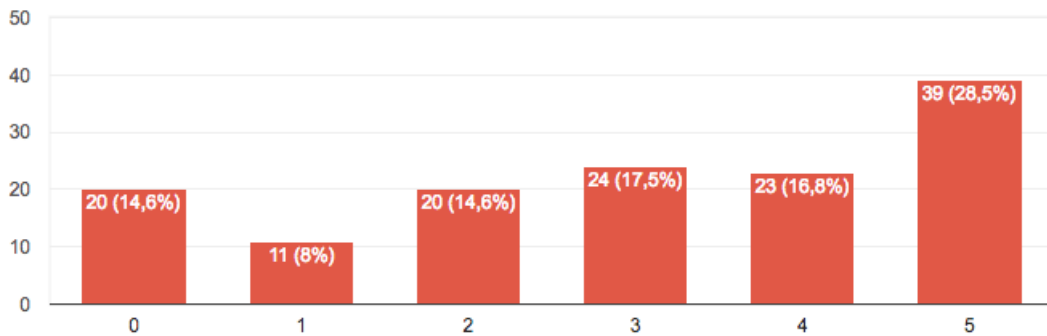
Seguendo le stesse considerazioni del quesito (6) possiamo affermare che da "Se A allora non-B" segue che "Se non-non-B allora non-A" ovvero "Se B allora non-A", eliminando la doppia negazione. Ha indovinato il 42,3% degli studenti (137 risposte).



(9) Ilaria dice: "Molti tossicodipendenti sono depressi. Molte persone depresse sono sole. Dunque molti tossicodipendenti sono soli". Com'è il ragionamento di Ilaria?

0 1 2 3 4 5
 Totalmente sbagliato ● ○ ○ ○ ○ ○ Totalmente giusto

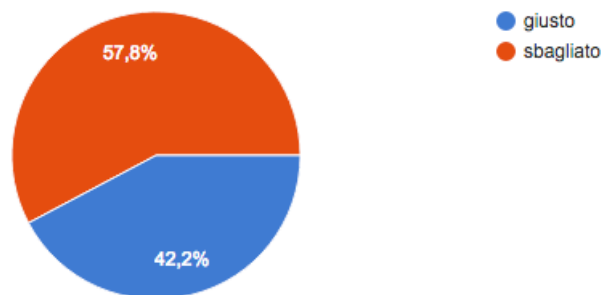
L'argomento di Ilaria è molto debole, quindi da considerarsi totalmente sbagliato. Affronteremo il perché di ciò nella Unit 3. Ad ogni modo ha indovinato il 14,6% degli studenti (137 risposte).



(10) Laura dice: "Romeo ha detto che tutti amano Giulietta. Ma tutto ciò che ha detto Romeo è falso. Per cui nessuno ama Giulietta". Com'è il ragionamento di Laura?

- Giusto Sbagliato

L'argomento di Laura conclude che "nessuno ama Giulietta" sulla base del fatto che è falso tutto ciò che dice Romeo e, in particolare Romeo ha detto che "tutti amano Giulietta". Come vedremo nella Unit 2, la negazione di "tutti gli S sono P" è invece "c'è qualche S che non è P". Laura invece deduce che "tutti gli S non sono P", quindi l'argomento è invalido e debole. Affronteremo la questione nella Unit 2. Ad ogni modo ha indovinato il 42,2% degli studenti (135 risposte).



(11) Abbiamo quattro carte con lettere dell'alfabeto su un lato e numeri sull'altro. Le carte sono disposte sul tavolo come in figura e ci dicono che ogni carta con una vocale ha un numero pari sull'altro lato. Quali carte dobbiamo girare per sapere se tale regola è vera? (cliccare su ciascuna carta che va girata)



- A D 4 7

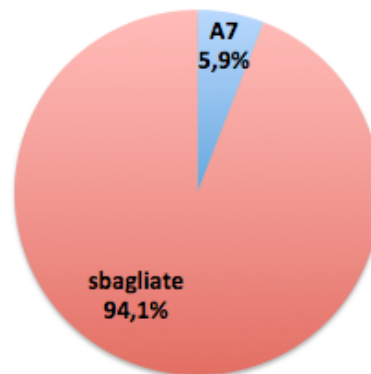
La regola da verificare è "ogni carta con una vocale ha un numero pari sull'altro lato", ovvero "se una carta ha una vocale su un lato, allora la stessa carta ha un numero pari sull'altro lato". Per semplificare la situazione, consideriamo $P =$ "su un lato c'è una vocale", $Q =$ "su un lato c'è un numero pari". Allora la regola diventa "Se P allora Q ". Tutto ciò premesso, le carte che dobbiamo girare sono A e 7. Vediamo perché:

i) per la carta A è vero l'enunciato P . Dunque, se la regola è vera dietro la A deve esserci un numero pari: da P e "se P allora Q " concludiamo Q con certezza (per modus ponens);

ii) per la carta 7 è vero l'enunciato non-Q. Dunque, se la regola è vera dietro il 7 non deve esserci un numero pari: da non-Q e "se P allora Q" concludiamo non-P con certezza (per modus tollens).

Invece, girare la carta D equivale al commettere una fallacia della negazione dell'antecedente (la regola dice che dalla vocale segue il numero pari sull'altro lato, ma se non ho una vocale non posso dir nulla in base alla regola), mentre girare la carta 4 equivale al commettere una fallacia dell'affermazione del conseguente (la regola dice che dalla vocale segue il numero pari sull'altro lato, ma se non ho un numero pari a vocale non posso dir nulla in base alla regola). Le risposte date in termini percentuali sono elencate in tabella. Complessivamente, la risposta esatta è fornita "soltanto" dal 5,9% degli studenti (ovvero 8 studenti su 135).

Risposte date	
A4	28,1%
A	23,7%
AD	8,1%
AD47	7,4%
A7	5,9%
D7	5,9%
D	4,4%
7	4,4%
47	3,7%
4	3,7%
D4	3,0%
Altri	1,4%



Piccolo suggerimento per i più curiosi: questo quesito è noto in letteratura come "Test di Wason". Andate a vedere quali sono i risultati che in media sono forniti dalla popolazione.

Osservazioni finali. Nella tabella seguente sono riportate le percentuali di studenti che hanno indovinato. Guardate le percentuali tenendo presente che il test non chiedeva di fare ragionamenti al di fuori della vostra portata: nessuna conoscenza particolare richiesta, solo una competenza logica di base. Solo in un paio di quesiti (peraltro molto semplici) si supera il 50%, mentre in tutti gli altri le percentuali sono molto basse e comunque in linea con i dati medi della popolazione. Credo sia abbastanza per comprendere che, se abbiamo sempre creduto di essere campioni di razionalità, mediamente ci sbagliavamo di grosso.

Quesito	Studenti che hanno indovinato
(7)	67,2%
(3)	65,0%
(2)	48,9%
(8)	42,3%
(10)	42,2%
(4)	41,6%
(5)	31,4%
(1)	20,4%
(6)	14,6%
(9)	14,6%
(11)	5,9%