

converti le seguenti frasi dal linguaggio naturale a quello logico, riconoscendo le tautologie		
1	“La Germania confina sia con la Francia che con la Polonia.”	<p>f : “La Germania confina con la Francia.” p : “La Germania confina con la Polonia.”</p> $f \wedge p$
2	“Domani piove oppure c'è il sole.”	<p>p : “Domani piove.” s : “Domani c'è il sole.”</p> $p \vee s$
3	“Domani piove oppure non piove.”	<p>p : “Domani piove.”</p> $p \vee \bar{p}$, tautologia
4	“Se a Lucia piacciono i cani, allora non le piacciono i gatti.”	<p>c : “A Lucia piacciono i cani.” g : “A Lucia piacciono i gatti.”</p> $c \rightarrow \bar{g}$
5	“Non è vero che se a Lucia piacciono i cani, allora non le piacciono i cani.”	<p>c : “A Lucia piacciono i cani.”</p> $\overline{(c \rightarrow \bar{c})}$
6	“O mangi la pasta, o mangi la pizza.”	<p>p : “Mangi la pasta.” z : “Mangi la pizza.”</p> $p \dot{\vee} z$
7	“Se hai mangiato o la pasta o la pizza, e non hai mangiato la pizza, allora hai mangiato la pasta.”	<p>p : “Hai mangiato la pasta.” z : “Hai mangiato la pizza.”</p> $[(p \dot{\vee} z) \wedge \bar{z}] \rightarrow p$, tautologia
8	“Se Fido è un cane e non è un cane, allora è un unicorno.”	<p>c : “Fido è un cane.” u : “Fido è un unicorno.”</p> $(c \wedge \bar{c}) \rightarrow u$, tautologia
9	“Se Fido è un cane, allora mi piace; ma Fido non è un cane: allora Fido non mi piace.”	<p>c : “Fido è un cane.” p : “Fido mi piace.”</p> $[(c \rightarrow p) \wedge \bar{c}] \rightarrow \bar{p}$
10	“Se Fido è un cane, allora mi piace; ma Fido non mi piace: allora Fido non è un cane.”	<p>c : “Fido è un cane.” p : “Fido mi piace.”</p> $[(c \rightarrow p) \wedge \bar{p}] \rightarrow \bar{c}$, tautologia
11	“Fido o è un cane, o è un unicorno. Se Fido è un cane, allora mi piace; ma Fido non mi piace: dunque è un unicorno.”	<p>c : “Fido è un cane.” u : “Fido è un unicorno.” p : “Fido mi piace.”</p> $[(c \dot{\vee} u) \wedge (c \rightarrow p) \wedge \bar{p}] \rightarrow u$, tautologia
12	“Se studi, prenderai un buon voto; se non prendi un buon voto, allora non hai studiato.”	<p>s : “Tu studi.” b : “Tu prendi un buon voto.”</p> $(s \rightarrow b) \wedge (\bar{b} \rightarrow \bar{s})$

Elementi di Logica proposizionale

13	“Se hai visto sia Londra che Mosca, allora hai visto Mosca.”	l : “Hai visto Londra.” m : “Hai visto Mosca.” $(l \wedge m) \rightarrow m$, tautologia
14	“Se non è vero che hai visto sia Londra che Mosca, allora non hai visto Mosca.”	l : “Hai visto Londra.” m : “Hai visto Mosca.” $\overline{(l \wedge m)} \rightarrow \bar{m}$
15	“Se non è vero che hai visto solo una tra Londra e Mosca, e hai visto Londra, allora hai visto Mosca.”	l : “Hai visto Londra.” m : “Hai visto Mosca.” $[\overline{(l \dot{\vee} m)} \wedge l] \rightarrow m$, tautologia
16	“Andrea uscirà di casa se e soltanto se avrà fatto tutti i compiti. Andrea non è uscito di casa: allora non ha fatto tutti i compiti.”	u : “Andrea esce di casa.” c : “Andrea fa tutti i compiti.” $[(u \leftrightarrow c) \wedge \bar{u}] \rightarrow \bar{c}$, tautologia
17	“Se avrà fatto tutti i compiti, Andrea uscirà di casa. Andrea non ha fatto tutti i compiti: allora non uscirà di casa.”	u : “Andrea esce di casa.” c : “Andrea fa tutti i compiti.” $[(c \rightarrow u) \wedge \bar{c}] \rightarrow \bar{u}$
18	“Dire « O mastichi o parli » è lo stesso che dire « Se mastichi allora non parlare ».”	m : “Tu mastichi.” p : “Tu parli.” $(m \dot{\vee} p) \leftrightarrow (m \rightarrow \bar{p})$
19	“Se è vero che o mastichi o parli, allora è pure vero che se mastichi non parli.”	m : “Tu mastichi.” p : “Tu parli.” $(m \dot{\vee} p) \rightarrow (m \rightarrow \bar{p})$, tautologia
20	“Se è vero che non mastichi e parli assieme, allora è vero che parli senza masticare, o mastichi senza parlare.”	m : “Tu mastichi.” p : “Tu parli.” $\overline{(m \wedge p)} \rightarrow [(p \wedge \bar{m}) \vee (m \wedge \bar{p})]$