

**Università degli Studi di Trieste**  
**Mathematical Optimisation (446SM)**  
**Modelli di Ottimizzazione (078MI, 269MI)**

Risultati Compito del 4 giugno 2021

Iscritti: 15; Presenti: 14. Ritirati: 0. Hanno ottenuto la sufficienza

Nome	Cognome	Voto	Note
DIEGO	BARTOLI GEIJO	29	
RICCARDO	COROCHER	28	“unhappy(t,s) is_integer” compare due volte e ci sono cicli inutili in: forall(t in types,w in workers,s in scenarios) do x(t,w,s) is_integer is_hired(w,s) is_binary x(t,w,s) <= is_hired(w,s)*N unhappy(t,s) is_integer end-do
MASSIMILIANO	CRISTARELLA	29	
DARIO	CROSERA	28	Il vincolo “y(cons, sce) <= sum(ser in SER) w(ser,cons,sce)” è inutile
LUCA	CROZZOLI	28	Non ha senso introdurre il vincolo “forall(s in SCENARI) sum(c in CONSULENTI) consulente(s,c) <= 5”. Non è sbagliato, ma è implicito nel fatto che ho 5 consulenti (CONSULENTI=1..5)
ENRICO	DORETTO	29	
MATTEO	FERFOGLIA	28	Il vincolo “forall(a in A, s in S) sum(c in C) x(a,c,s) <= R(a,s)” è inutile
GIOVANNI	MARCHETTO	29	
DAVIDE	MICHIELIN	29	
GIORGIA	NADIZAR	30	
CHIARA	POMINI	30	
MATTEO	SCORCIA	26	Nella f.o. “objective” deve essere >= e non =. Inoltre una variabile s non è stata inizializzata nuovamente.
LORIN	WEISS	28	Sarebbe stato più corretto scrivere il vincolo della durata come “forall(sc in SCEN, c in CON) sum(s in S) r(s,c,sc)*TEMPI(s,c) <= DUR(c)*60*y(c,sc)”
IVAN	ZENNARO	28	Il vincolo “sum(serv in SERV) x(cons, serv, scen) >= y(cons, scen)” è inutile

**Commento.** Il compito presentava un dettaglio che ai più (cioè a tutti meno le due ragazze) è sfuggito: non si deve definire una variabile binaria  $y(c,s)$  dove 'c' è il consulente e 's' è lo scenario. Questo perché non si deve assumere in base allo scenario. Non so quale scenario si verificherà. E' corretto invece definire una variabile binaria  $y(c)$ .

Purtroppo in questo caso particolare entrambi gli approcci danno la stessa soluzione, ma in generale non è così. Si veda ad esempio le soluzioni che si ottengono con le seguenti tabelle 1 e 2 (la tabella 3 è invariata). Si suppone inoltre per semplicità di avere solo tre scenari: ognuno con richieste di un solo tipo di servizio, e 3 consulenti, ognuno molto più rapido su una tipologia di servizio.

Potendo scegliere chi assumere in funzione dello scenario (soluzione ottima 700), in ogni caso è sufficiente assumerne solo uno, quindi il caso peggiore sarà quando assumo quello che rende massima la somma tra il suo stipendio e le penalità per i servizi non gestiti. Nell'implementazione corretta (soluzione ottima 1500), non potendo fare scelte in funzione dello scenario ma a priori, sono costretto ad assumerli tutti e 3, perché se così non facessi in un qualsiasi scenario avrei pesanti penalità.

Scenario		1	2	3
Servizio	1	31	0	0
	2	0	37	0
	3	0	0	30

Tabella 1

Consulente		1	2	3
Costo(€)		500	600	400
Durata(h)		5	6	5
Tempo servizio (min)	1	10	100	90
	2	140	10	85
	3	100	125	10

Tabella 2

Chi ha eseguito il compito correttamente ha ricevuto 30. Chi ha formulato con  $y(c,s)$  senza altre imprecisioni ha ricevuto 29. Una leggera penalità è stata data a chi ha introdotto vincoli palesemente inutili. Non è invece stato penalizzato chi ha formulato il modello con il BigM. Non è sbagliato, ma esiste una formulazione più semplice come si vede dalla soluzione su Moodle.

Entro venerdì 11 giugno 2021 inviare un'e-mail a [castelli@units.it](mailto:castelli@units.it) per accettazione o meno del **voto**. Chi volesse rifiutare il voto e iscriversi comunque all'appello del 22 giugno 2021 me lo dica nella e-mail e lo aggiungo io in ESSE3.