

Esercizio TeRO 13.3: Acceleratore di particelle

Per promuovere il finanziamento per la costruzione di un nuovo gigantesco acceleratore di particelle, un consorzio di fisici deve presentare un progetto. La regione in cui si vuole costruire l'acceleratore è abitata solo in corrispondenza di agglomerati urbani ben delimitati. Ciò è molto importante perché per motivi tecnici è opportuno che l'area occupata dall'acceleratore sia interamente disabitata. L'acceleratore è a forma di "8", essendo costituito da due anelli di uguale raggio tangenti tra loro. L'efficacia del sistema è tanto maggiore quanto maggiore è il raggio di curvatura degli anelli, quindi i fisici vorrebbero un sistema il più grande possibile, ma all'aumentare delle dimensioni naturalmente risulta difficile rispettare il vincolo di non sovrapposizione con le aree abitate. Perciò i fisici si rivolgono speranzosi ad un ricercatore operativo che li aiuti.

Formulare il problema, classificarlo e risolverlo con i dati del file ACCELERA.TXT. Discutere inoltre l'ottimalità e l'unicità della soluzione ottenuta.

=====

La regione è rettangolare, compresa tra i punti di ascissa -100 km e 100 km e di ordinata -50 km e 50 km.

Le città sono 16 e sono descritte da aree circolari di cui sono noti i centri e i raggi (espressi in km).

Città	X	Y	R
A	-80	30	5
B	-87	-15	2
C	-81	-35	4
D	-59	25	4
E	-25	-30	4
F	-33	-15	2
G	-12	1	5
H	-6	43	5
I	0	-24	8
J	10	10	9
K	20	-15	2
L	30	25	2
M	41	-31	10
N	55	15	5
O	69	-10	10
P	80	28	9