

# **8° CAMPIONATO STUDENTESCO DI GIOCHI LOGICI**

**Anno scolastico 2020-21 – Finale nazionale**

**Gara individuale**

<b>N°</b>	<b>Gioco</b>	<b>Punti</b>	<b>N°</b>	<b>Gioco</b>	<b>Punti</b>
1	Rettangoli	2	17	Labirinto magico	18
2	H <sub>2</sub> O	3	18	Magneti	16
3	Camelot	5	19	Pillole	9
4	Salvalamucca	7	20	Dominio	7
5	Termometri	10	21	Cariche elettriche	10
6	Battaglia navale	9	22	Viae	6
7	Moonlighting	9	23	Hitori	11
8	Camping	8	24	Galassie	15
9	Futoshiki	14	25	Akari	4
10	Ponti	8	26	Parcheggio	12
11	Gravity	12	27	Yin Yang	5
12	Facile come l'ABC	13	28	Repulsione	12
13	Vasi comunicanti	7	29	Jumpers	11
14	Percorso a pois	16	30	Buchi neri	17
15	Campo minato	9	31	Alberi	15
16	Freccia nera	11	32	Social Network	19
<b>Totale: 330</b>					

**1. RETTANGOLI (2 punti):** Disegnate all'interno della griglia dei rettangoli che non si sovrappongano fra loro. Ogni numero rappresenta un rettangolo e ne fornisce l'area in termini di caselle. Ogni rettangolo contiene esattamente un numero.

**Esempio risolto**

		2				2	
	4			6			4
			4		2		
		8					8
			3				
4				6			
	6				3		
							2

		6			6	
			2			
	3			9		
		9				3
				8		
	3					

CHIAVE DI RISPOSTA: per ogni riga, il numero di rettangoli (nell'esempio risolto, 44554544).

**2. H<sub>2</sub>O (3 punti):** Disegnate in alcune caselle vuote un atomo di ossigeno (O), a fianco di 2 atomi di idrogeno (H). Ogni atomo di idrogeno va usato esattamente una volta. Gli atomi di ossigeno non possono toccarsi fra loro, nemmeno diagonalmente.

**Esempio risolto**

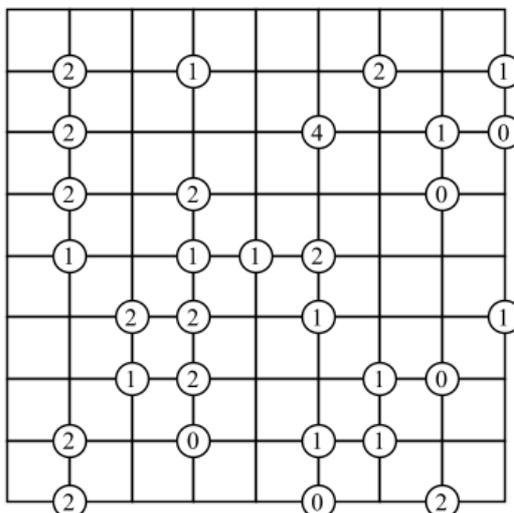
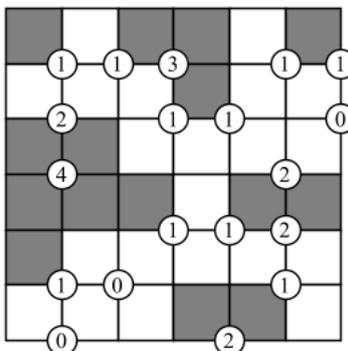
H	H	O	H	H	O
O		H			H
H	H	O	H	O	H
				H	
H	H	O		O	
O	H	H		H	

	H		H	H		
H					H	H
		H		H	H	
H	H			H		
		H	H		H	
H		H			H	H
	H		H	H		

CHIAVE DI RISPOSTA: per ogni riga, il numero di atomi di ossigeno (nell'esempio risolto, 212021).

**3. CAMELOT (5 punti):** La griglia rappresenta la fantastica città di Camelot. Annerire alcune caselle (gli edifici di Camelot) in modo che, a schema risolto, tutte le caselle bianche (le strade di Camelot) siano collegate fra loro per almeno un lato. I numeri nelle intersezioni indicano quante caselle vanno annerite nell'intorno.

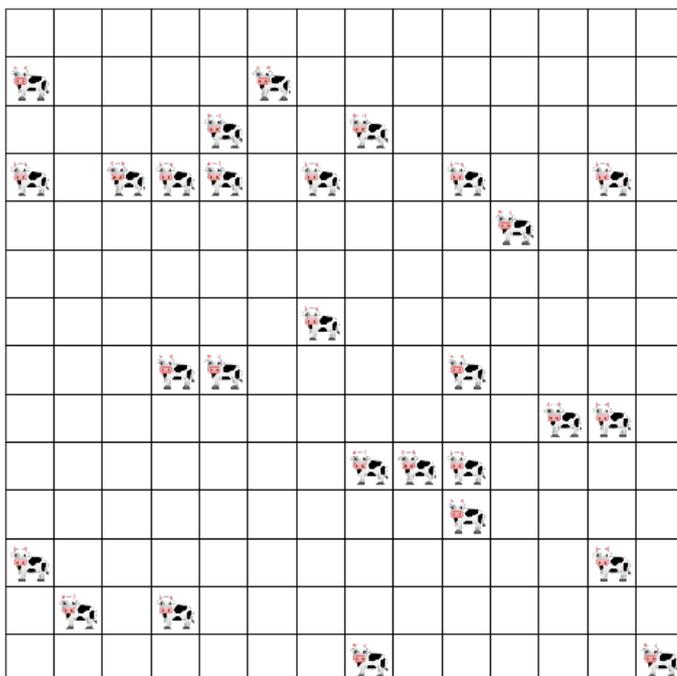
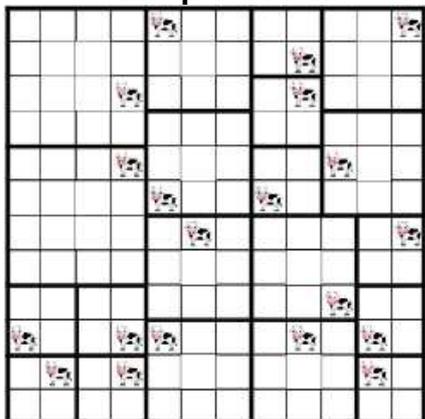
**Esempio risolto**



CHIAVE DI RISPOSTA: per ogni riga, il numero di caselle nere (nell'esempio risolto, 412512).

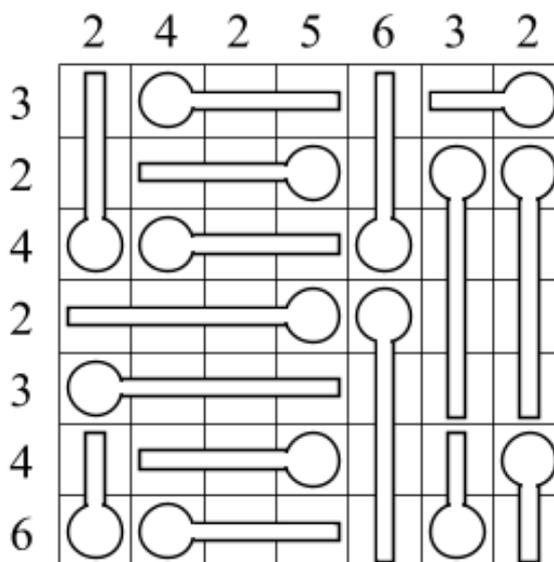
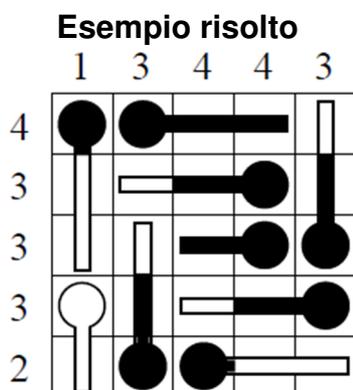
**4. SALVALAMUCCA (7 punti):** Dividete l'intero schema in quadrati di varie dimensioni, in modo tale che ogni quadrato contenga esattamente una mucca.

**Esempio risolto**



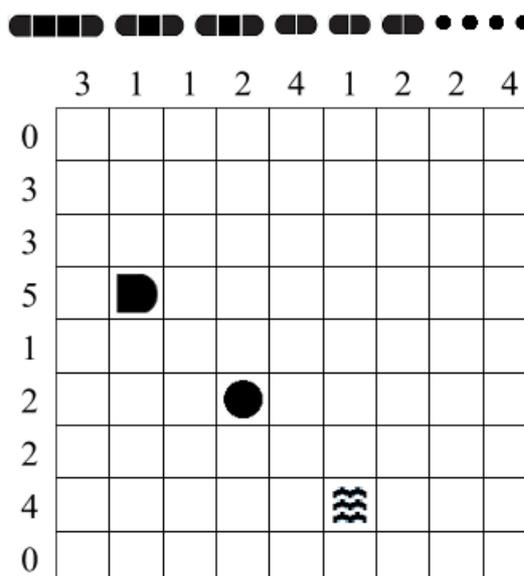
CHIAVE DI RISPOSTA: il numero di quadrati di lato 1, il numero di quadrati di lato 2, il numero di quadrati di lato 3, il numero di quadrati di lato 4 o maggiore, separati da una virgola (nell'esempio risolto, 0,10,8,2).

**5. TERMOMETRI (10 punti):** Riempite i termometri (del tutto, solo in parte o per niente) di mercurio. I numeri esterni indicano quante parti di termometro piene di mercurio ci sono in quella riga o colonna. Il mercurio parte sempre dal bulbo e si dirige verso la parte opposta.



**CHIAVE DI RISPOSTA:** per ogni riga, il numero di caselle piene di mercurio nei termometri orizzontali (nell'esempio risolto, 32221).

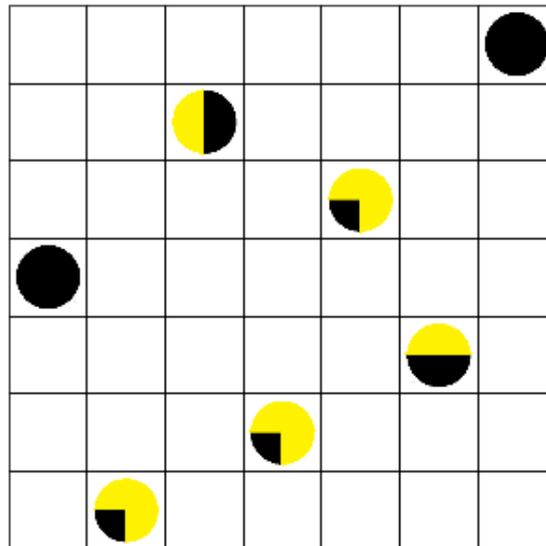
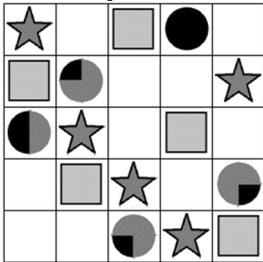
**6. BATTAGLIA NAVALE (9 punti):** Nella griglia è nascosta una flotta di navi. I numeri esterni indicano quanti quadretti sono occupati da parti di navi in quella riga o colonna. Le navi non possono toccarsi fra loro, nemmeno diagonalmente. Non ci possono essere navi dove c'è acqua.



**CHIAVE DI RISPOSTA:** per ogni riga, la colonna nella quale compare la nave più a sinistra, scrivete "0" se non ci sono navi in quella riga (nell'esempio risolto, 141142).

**7. MOONLIGHTING (9 punti):** Inserire esattamente una stella e una nebulosa (indicata da un quadrato) in ogni riga e colonna in modo tale che ogni pianeta sia illuminato come indicato. Una stella illumina solo orizzontalmente e verticalmente. La luce della stella viene bloccata dalle nebulose.

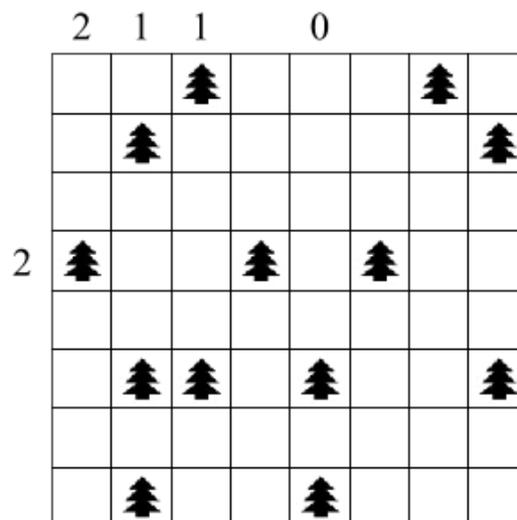
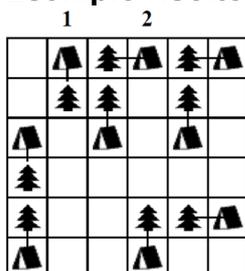
**Esempio risolto**



**CHIAVE DI RISPOSTA:** per ogni riga, la colonna nella quale compare la nebulosa (nell'esempio risolto, 31425).

**8. CAMPING (8 punti):** Piantate una tenda a fianco di ogni albero (orizzontalmente o verticalmente). Due tende non possono toccarsi fra loro, nemmeno diagonalmente, ma possono toccare altri alberi. I numeri esterni indicano quante tende sono presenti in quella riga o colonna.

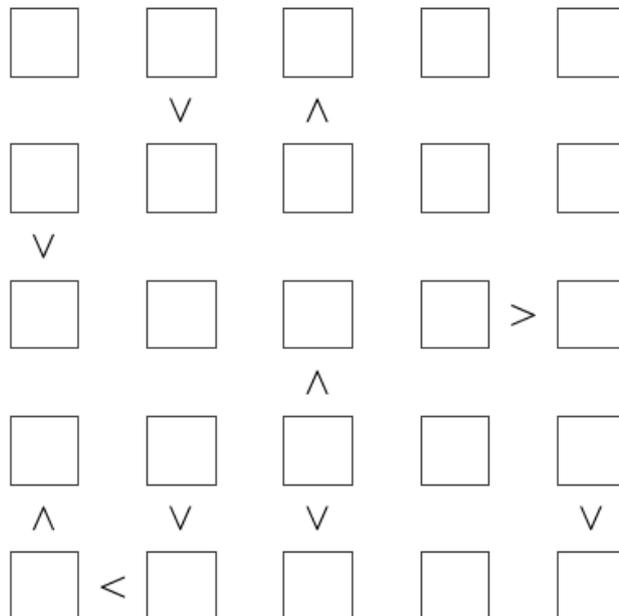
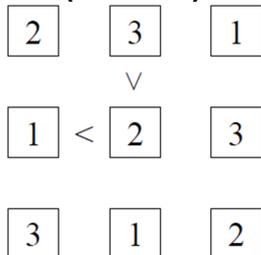
**Esempio risolto**



**CHIAVE DI RISPOSTA:** per ogni riga, il numero di tende (nell'esempio risolto, 303012).

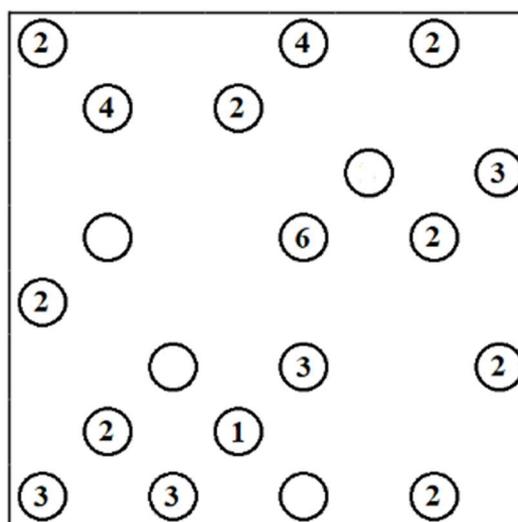
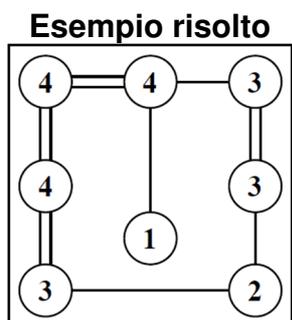
**9. FUTOSHIKI (14 punti):** Inserite nello schema i numeri **da 1 a 5** in modo che ciascuno compaia esattamente una volta in ogni riga e colonna, rispettando i simboli di maggiore (>) e minore (<).

**Esempio risolto**  
(da 1 a 3)



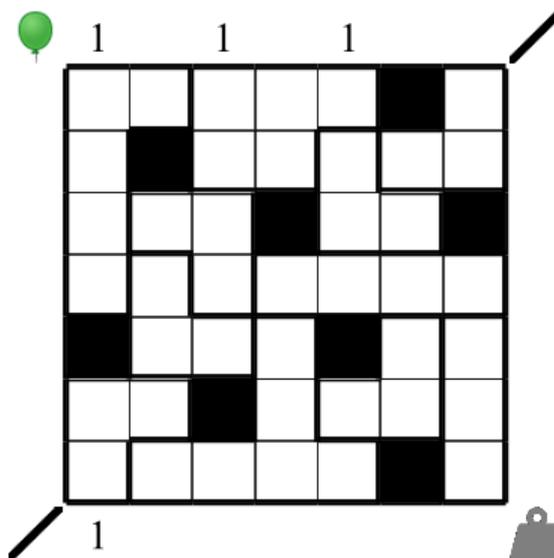
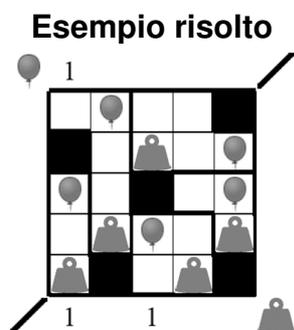
**CHIAVE DI RISPOSTA:** per ogni riga, la colonna nella quale compare il numero 2 (nell'esempio risolto, 123).

**10. PONTI (8 punti):** I cerchi numerati rappresentano isole da collegare fra loro attraverso alcuni ponti, cioè tratti rettilinei orizzontali o verticali. Due isole possono essere collegate con uno o due ponti paralleli. I numeri indicano quanti ponti in totale partono da quell'isola. I ponti non possono incrociarsi fra loro. A schema risolto l'intero arcipelago deve formare un blocco unico, deve essere cioè possibile passare da ogni isola a tutte le altre attraverso i ponti disegnati.



**CHIAVE DI RISPOSTA:** per ogni riga, il numero di ponti orizzontali (nell'esempio risolto, 30001).

**11. GRAVITY (12 punti):** Inserite in ogni settore un palloncino e un peso. I palloncini salgono verso l'alto e possono quindi stare solo nella riga superiore, sotto a un altro palloncino oppure sotto a una casella nera. I pesi cadono verso il basso e possono quindi stare solo nella riga in basso, sopra a un altro peso oppure sopra a una casella nera. I numeri esterni in alto e a sinistra indicano quanti palloncini ci sono in quella riga o colonna, mentre quelli in basso e a destra indicano quanti pesi ci sono in quella riga o colonna.



**CHIAVE DI RISPOSTA:** per ogni riga, il numero di palloncini (nell'esempio risolto, 11210).

**12. FACILE COME L'ABC (13 punti):** Inserite nella griglia le lettere **A**, **B** e **C**, in modo che ognuna di esse compaia una e una sola volta in ogni riga e in ogni colonna (alcune caselle rimarranno quindi vuote). Le lettere esterne indicano quale lettera viene vista per prima da quella direzione.

**Esempio risolto**

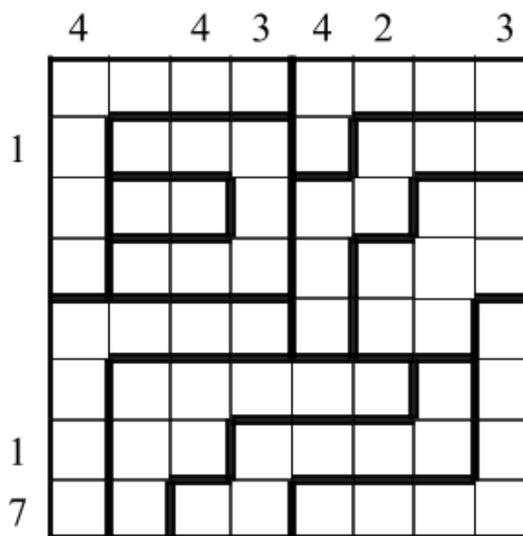
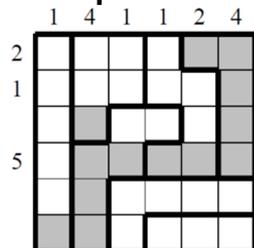
	A	C			
		B	C	A	A
B		C	A		A
	A		B	C	
A	C			B	
C	B	A			
C					

C					
C					
B					
B					
C					

**CHIAVE DI RISPOSTA:** per ogni riga, la colonna nella quale compare la lettera "A" (nell'esempio risolto, 54213).

**13. VASI COMUNICANTI (7 punti):** Ogni settore rappresenta un contenitore che può essere riempito d'acqua, del tutto o parzialmente, oppure lasciato vuoto. I numeri esterni indicano quante caselle in quella riga o colonna sono state riempite d'acqua. I contenitori vengono riempiti d'acqua a partire dal basso.

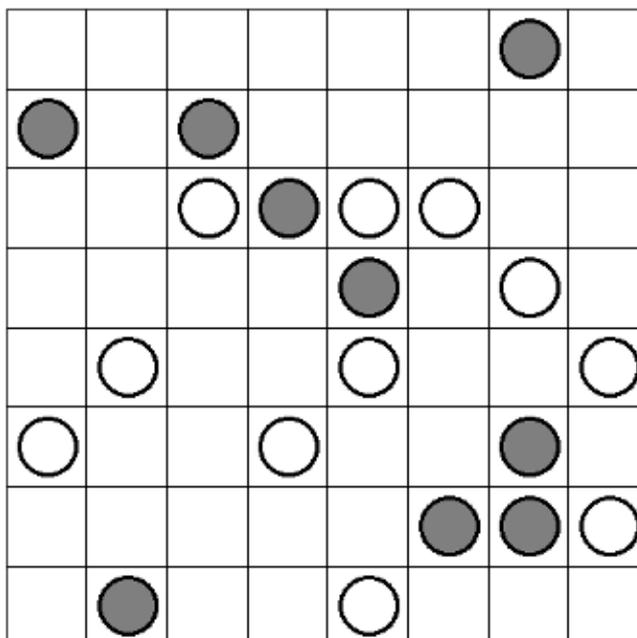
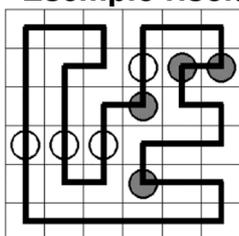
**Esempio risolto**



CHIAVE DI RISPOSTA: per ogni riga, il numero di caselle piene d'acqua (nell'esempio risolto, 212512).

**14. PERCORSO A POIS (16 punti):** Disegnate un percorso chiuso che passi per tutte le caselle dello schema, orizzontalmente e verticalmente, e che non si tocchi né si incroci. Nelle caselle con un cerchio nero il percorso compie un angolo di 90°, nelle caselle con un cerchio bianco il percorso passa dritto.

**Esempio risolto**



CHIAVE DI RISPOSTA: per ogni riga, il numero di angoli formati dal percorso (nell'esempio risolto, 444242).

**15. CAMPO MINATO (9 punti):** Localizzate **20 mine** all'interno della griglia; i numeri indicano quante mine sono presenti attorno alla casella stessa. Una casella può essere vuota oppure contenere una mina, ma non più di una, e nelle caselle numerate non ci possono essere mine.

**Esempio risolto  
(con 10 mine)**

	3			1
			3	3
2		2		1
		2		
2		1	2	

1		2		1			1
					1	2	
	4			1	0		
2	5			2		3	
	4		4		1		
1							1
			3	3			
		2					0



CHIAVE DI RISPOSTA: per ogni riga, il numero di mine (nell'esempio risolto, 321022).

**16. FRECCIA NERA (11 punti):** Annerite alcune frecce in modo tale che ogni freccia (bianca o nera) punti esattamente a una freccia nera.

**Esempio risolto**

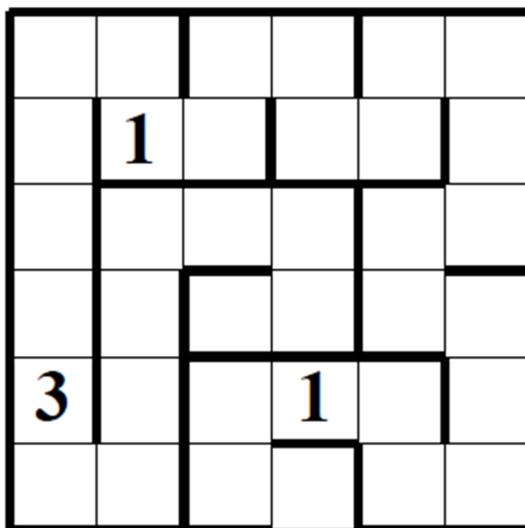


CHIAVE DI RISPOSTA: per ogni riga, il numero di frecce nere (nell'esempio risolto, 322124).

**17. LABIRINTO MAGICO (18 punti):** Inserite i numeri **da 1 a 3** in modo che in ogni riga e colonna ciascun numero appaia esattamente una volta e facendo sì che, entrando nel labirinto e percorrendolo fino alla fine, i numeri si ripetano secondo l'ordine 1-2-3-1-2-...-3.

**Esempio risolto**

3	2	1		
		3	2	1
1		2	3	
2	1			3
	3		1	2



**CHIAVE DI RISPOSTA:** per ogni riga, la colonna nella quale compare il numero 2 (nell'esempio risolto, 24315).

**18. MAGNETI (16 punti):** Lo schema contiene dipoli magnetici e neutri di dimensione 2x1. Ogni dipolo non neutro ha una polarità positiva (+) e una negativa (-). Poli uguali non possono toccarsi di lato, ma è permesso diagonalmente. I numeri esterni indicano quanti poli positivi e negativi ci sono in quella riga o colonna.

**Esempio risolto**

+	■	2	3	1	3	1	3
■	-	3	2	3	1	2	2
2	2	■	■	-	+	-	+
2	3	-	+	■	■	+	-
3	2	+	-	■	+	-	+
1	3	-	+	■	■	■	-
3	1	+	-	+	■	■	+
2	2	-	+	-	+	■	■

+	■	4	2	2		3		3	4
■	-		3			3	2	4	
4	3	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■	■
	3	■	■	■	■	■	■	■	■
	2	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■	■
4		■	■	■	■	■	■	■	■
	4	■	■	■	■	■	■	■	■
4		■	■	■	■	■	■	■	■

**CHIAVE DI RISPOSTA:** per ogni riga, il numero di caselle nere (nell'esempio risolto, 211222).

**19. PILLOLE (9 punti):** Inserite nello schema le pillole **da 1 a 8**, di dimensioni 3x1, orizzontalmente o verticalmente. Il valore di ogni pillola è dato dalla somma dei tre numeri all'interno di essa. Ogni pillola va inserita esattamente una volta. I numeri esterni indicano la somma dei numeri all'interno delle pillole in quella riga o colonna. Le pillole non possono sovrapporsi, nemmeno parzialmente.

**Esempio risolto**

	3	1	10	5	2	0
4	0	2	1	2	1	0
4	2	0	1	0	1	0
2	0	2	2	1	2	0
3	1	2	3	0	2	1
7	1	1	3	2	2	1
1	2	1	2	1	0	0

	11	5	8	1	5	6	0
6	1	0	3	0	2	2	1
6	3	2	1	1	1	2	1
9	3	0	2	1	1	2	1
5	1	1	2	2	3	0	0
1	3	0	1	0	0	1	0
1	0	1	0	2	3	0	3
8	3	3	2	1	2	2	2

**CHIAVE DI RISPOSTA:** per ogni riga, il numero di caselle occupate da pillole (nell'esempio risolto, 452241).

**20. DOMINIO (7 punti):** Annerire alcune coppie di caselle (come le tessere del domino) in modo tale da dividere lo schema in aree contenenti la stessa lettera. Le tessere non possono toccarsi di lato ma possono farlo diagonalmente. Lettere identiche devono appartenere alla stessa area e lettere diverse ad aree diverse. Non devono esserci aree senza lettere e non è consentito annerire caselle con una lettera.

**Esempio risolto**

A			A		B
C				C	
C					
C	C	C	C		D
	C				

			B			
A					C	
			D			
		E		D		
				D		
F					G	
			H			

**CHIAVE DI RISPOSTA:** per ogni riga, il numero di caselle nere (nell'esempio risolto, 133111).

**21. CARICHE ELETTRICHE (10 punti):** Inserire in ogni casella vuota una carica elettrica positiva o negativa. I numeri interni indicano la somma delle cariche presenti nelle caselle attorno al numero stesso.

**Esempio risolto**

1	⊕	-1	⊖	-5	⊖
⊖	⊕	⊖	⊖	⊖	⊖
-2	-2	1	⊕	⊖	-4
⊖	⊖	⊕	⊕	0	⊖
⊖	-2	0	0	⊖	⊕
-2	⊖	⊕	⊖	⊖	-1

-3		-1		4	
				3	
	-5		0	4	
	-2				
	2		4	6	
	2		3		

CHIAVE DI RISPOSTA: per ogni riga, il numero di cariche positive (nell'esempio risolto, 111211).

**22. VIAE (6 punti):** Disegnate una freccia (verso Nord, Est, Sud o Ovest) in ogni casella vuota in modo tale che, partendo da una casella qualsiasi, seguendo le frecce si arrivi al Colosseo. All'interno dello stesso settore le frecce devono puntare in direzioni diverse.

**Esempio risolto**

↓	←	←	→	↓	↓
↓	↑	↑	→	↓	←
↓	←	→	↓	←	←
→	↓	←	←	↑	↓
↑	↓	↓	↓	↓	←
→		←	←	←	←

→			→		
		↓	→		←
↑	→				←
	↓	→		↓	
→					←
		↑	↑	↑	↑

CHIAVE DI RISPOSTA: per ogni riga, il numero di frecce dirette verso destra (nell'esempio risolto, 111101).

**23. HITORI (11 punti):** Annerite alcune caselle in modo che non rimangano numeri ripetuti nelle righe e nelle colonne. Le caselle annerite non possono toccarsi di lato. A gioco risolto tutte le caselle bianche dovranno comunicare fra loro, formando cioè un blocco unico senza formazioni isolate.

**Esempio risolto**

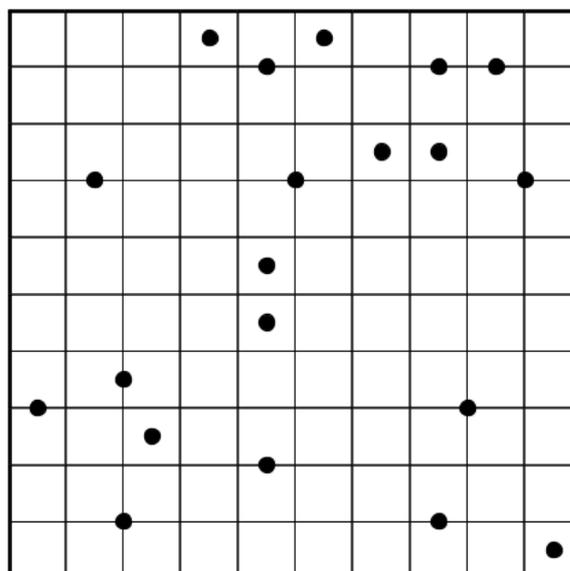
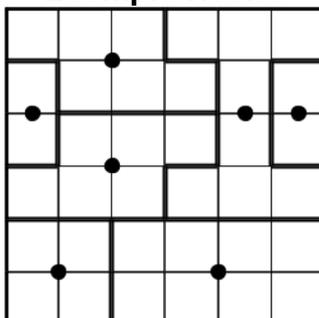
3	1	1	3
1	2	3	4
3	2	2	2
3	3	1	2

7	4	1	6	2	1	5
7	5	7	4	3	6	4
3	7	7	2	6	4	1
4	1	1	3	3	4	2
5	6	2	1	5	7	5
1	2	3	5	4	3	6
1	1	6	4	4	5	2

CHIAVE DI RISPOSTA: per ogni riga, il numero di caselle nere (nell'esempio risolto, 2021).

**24. GALASSIE (15 punti):** Dividete lo schema in zone simmetriche rispetto al loro centro, rappresentato da un pallino nero.

**Esempio risolto**



CHIAVE DI RISPOSTA: per ogni riga, il numero di galassie (nell'esempio risolto, 244222).

**25. AKARI (4 punti):** Inserite una lampadina in alcune caselle bianche. I numeri nelle caselle nere indicano quante lampadine confinano per un lato con la casella stessa. Ogni lampadina illumina tutte le caselle libere in orizzontale e verticale, oltre a quella in cui si trova. Le caselle nere non fanno passare la luce. Due lampadine non possono illuminarsi a vicenda. Tutte le caselle devono essere illuminate.

**Esempio risolto**

		💡			■
	💡	2			💡
			💡		
💡	■	💡	4	💡	
			💡	■	
	0	■		💡	1

		■			1		
			2				
	4					■	■
			■		1	■	■
							■
							2
	■			■			

**CHIAVE DI RISPOSTA:** per ogni riga, la colonna nella quale compare la lampadina più a sinistra, scrivete "0" se non ci sono lampadine in quella riga (nell'esempio risolto, 324145).

**26. PARCHEGGIO (12 punti):** Disegnate nello schema alcuni veicoli rettangolari, di dimensioni 1x2 oppure 1x3 caselle, orizzontalmente o verticalmente. Ogni veicolo contiene esattamente un numero, il quale indica la somma delle caselle vuote che ne permettono il movimento. I veicoli si possono muovere solo nella direzione del loro lato corto.

**Esempio risolto**

■				3	
■				0	3
0				■	■
	0	■		0	
		■	■	■	
		3	4	■	

1		2				2	
	1						
		0				0	1
	2						3
		3		2			
				2			
	2			1		0	
				1			

**CHIAVE DI RISPOSTA:** per ogni riga, il numero di caselle occupate da veicoli (nell'esempio risolto, 333433).

**27. YIN YANG (5 punti):** Inserite in ogni casella vuota un cerchio bianco oppure nero. Non si possono formare aree 2x2 di cerchi dello stesso colore. A schema risolto tutti i cerchi bianchi devono essere collegati ortogonalmente fra loro e altrettanto i cerchi neri.

**Esempio risolto**

○	○	○	●
●	○	●	●
●	○	○	●
●	●	●	●

○						●
			○		●	
		○	●		○	
	●				●	
			○			

CHIAVE DI RISPOSTA: per ogni riga, il numero di cerchi bianchi (nell'esempio risolto, 3120).

**28. REPULSIONE (12 punti):** Inserite in ogni casella vuota un numero da 1 a 4. Numeri uguali non possono toccarsi fra loro, nemmeno diagonalmente.

**Esempio risolto**

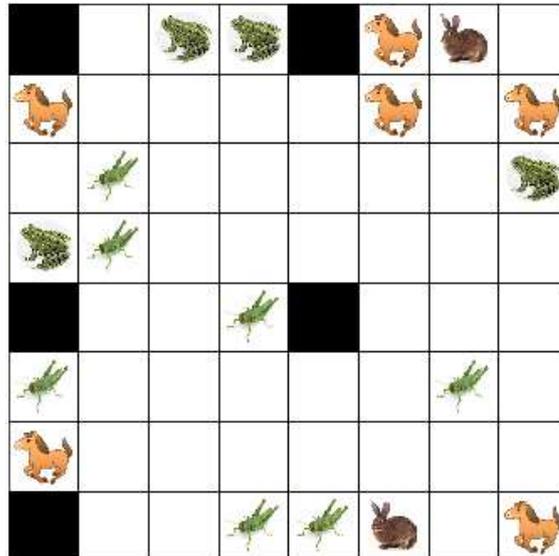
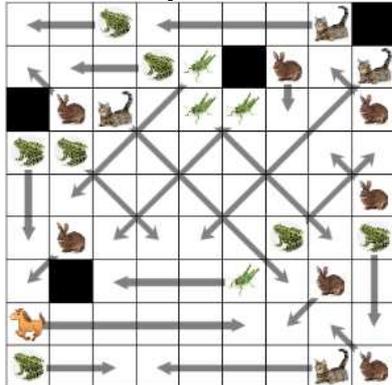
3		4	3
4	2		2
1	3	1	
4	2		3

	3		2	
				1
	2			

CHIAVE DI RISPOSTA: per ogni riga, quanti "2" compaiono (nell'esempio risolto, 0201).

**29. JUMPERS (11 punti):** Fate compiere un salto a ognuno degli animali presenti nello schema. Animali uguali saltano lo stesso numero di caselle in orizzontale, verticale o diagonale, e animali diversi saltano un numero diverso di caselle. Ogni casella vuota deve venire percorsa esattamente da un salto. Le caselle nere non possono far parte di un salto.

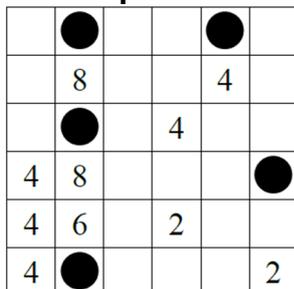
**Esempio risolto**



**CHIAVE DI RISPOSTA:** per ogni riga, il numero di animali che saltano in orizzontale (nell'esempio risolto, 210000112).

**30. BUCHI NERI (17 punti):** Disegnate un buco nero in alcune caselle vuote. Due buchi neri non possono toccarsi fra loro, nemmeno in diagonale. Le caselle contenenti un numero indicano la quantità totale di attrazione gravitazionale esercitata dai buchi neri, secondo questo schema: un buco nero distante una casella (orizzontale, verticale o diagonale) contribuisce con una forza di attrazione 4; un buco nero distante due caselle (sempre orizzontale, verticale o diagonale) contribuisce con una forza di attrazione 2; un buco nero distante tre caselle (sempre orizzontale, verticale o diagonale) contribuisce con una forza di attrazione 1.

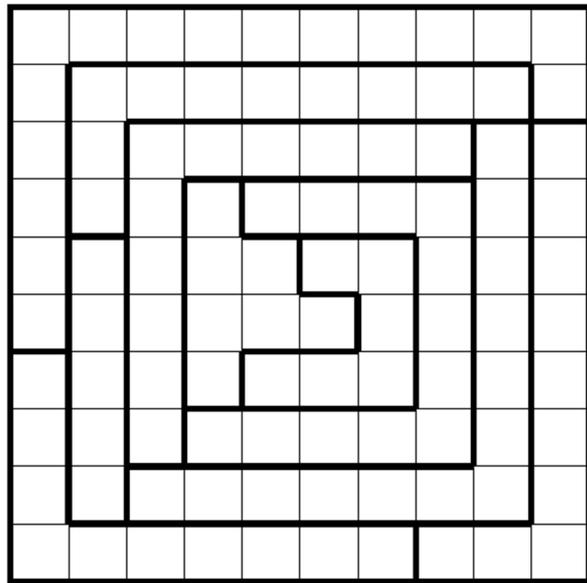
**Esempio risolto**



		3	8		11		
8							
6							
6							
			3				
					4		1

**CHIAVE DI RISPOSTA:** per ogni riga, la colonna nella quale compare il buco nero più a sinistra; scrivere "0" se non ci sono buchi neri (nell'esempio risolto, 202602).

**31. ALBERI (15 punti):** Inserite un albero in alcune caselle, in modo che ogni riga, colonna e terreno contenga due alberi. Due alberi non possono toccarsi fra loro, nemmeno diagonalmente.



**CHIAVE DI RISPOSTA:** per ogni riga, la colonna nella quale compare l'albero più a sinistra (nell'esempio risolto, 516273142).

**32. SOCIAL NETWORK (19 punti):** Inserite in alcune caselle vuote un numero da 1 a 4. A schema risolto, ogni numero deve confinare per un lato con altrettante caselle contenenti un numero, e tutte le caselle con un numero devono formare un blocco continuo. Due numeri uguali non possono toccarsi di lato.

**Esempio risolto**

1		1	2	3	1
3	1			2	
2		2	3	4	1
3	2	3	4	2	
1			2		
	1	2	3	2	1

				1		3	
2		2					
					3		1
3		1		3	4		3
						1	
			1		1		
		2				1	
3							
1		2	3			3	1

**CHIAVE DI RISPOSTA:** per ogni riga, il numero di caselle vuote (nell'esempio risolto, 131141).