

L. Colovini – D. De Toffoli – D. Zaccariotto

challenge 数独
SUDOKU

STANDARD SUDOKU



CHALLENGE SUDOKU



SOLITAIRE SUDOKU



 **Clementoni**

challenge 数独 SUDOKU

8		1	7			3		2
			1	5				
3	9						7	1
5			4					9
	6		9	2	8		5	
4			3					7
1	4						8	3
			1	5				
6		8		4	7		5	

N. 1 LEVEL 1

8				6				4
		4	5	2	3	6		
9								7
6	9			8			7	5
		3	6		1	2		
		7		5		8		
	7			9			6	
2		9		4		7		3
	4		7		8		5	

N. 2 LEVEL 1

			1					2
5				6				9
			9	5	4	7		
2			5		1	6		
		7	9		8			
	8	5	3					4
9	3	6	4					
7			2					8
1			7					

N. 3 LEVEL 1

		8	2	4		1		
		1					2	6
			3	9			5	
	3	5						1
			4		8			
7						2	9	
	4			6	5			
9	2					7		
		7		2	9	4		

N. 4 LEVEL 1

		3	4		7		5	
		5		8				4
		1						9
	4		1		5		6	
	9						7	
	1		2		4		3	
8						1		
6			2		5			
	2		3		9	6		

N. 5 LEVEL 1

9				6			3	
				3	7	1	5	
	5	3		8				
			9		4		6	
5			8				3	
4		7		2				
			7			8	9	
3	2	8	4					
	1			5				2

N. 6 LEVEL 1

	5	9			6		3	
							1	8
7			9	2				5
9				2			6	
5		4	8		7	1		3
2			3					4
8				1	5			2
6	4							
	7		2			3	6	

N. 7 LEVEL 1

7			8		5			
3			6	7				
		8		4			2	1
	7			3				2
	3	4		9		8	7	
1				2				3
6	2			8		1		
			6	1				7
			3		7			9

N. 8 LEVEL 1

	2			4		3		
				1	3			6
	7	8						
2			6		4	1		9
	9	6				5	4	
4		3	9		2			8
	9			5	3			
		4			6			8

N. 9 LEVEL 1

8	2					1		
1			6	9		4	2	
7				3		5		
	4		8		9		6	
	1		2		5		7	
	9		4		3		8	
		6		4				2
	8	5		2	7			3
		1					4	9

N. 10 LEVEL 1

	2		8		1		4	
5	6			9			1	2
				4			9	
3		9			5			4
	7						5	
8			7			2		9
	9			2				
	5	2		3			7	6
	8		1		4		2	

N. 11 LEVEL 2

9						7	5	
	3					2		6
	4		1	7	6			
4				8	5			2
7								1
6			4	2				9
			9	3	4		2	
5		2				6		
3	7							8

N. 12 LEVEL 2

		1		3	2	5		
9			6			3		8
4			7			1		6
	1			5			3	
	7						9	
	3			8			6	
1		8			9			7
3		7			1			2
		6	4	7			9	

N. 13 LEVEL 2

8	7						5	
		6		7			9	
	9	3	1	5				
7					9			4
2							6	
1			3					8
				6	5	2	4	
	4			1		3		
	8						1	5

N. 14 LEVEL 2

	9				5	8		3
2			6	7	9			
	4	5						
9			5					2
3								7
8				1				5
						1	6	
			4	3	6			9
6		7	9					5

N. 15 LEVEL 2

			8	3				
3								1
1					7		6	9
			5			9	7	
	9	3				4	2	
	5	4			6			
5	3		7					8
2								7
				2	5			

N. 16 LEVEL 2

		5	7					1
4				2			5	
9				5			8	
		4	5		3			6
		6				7		
5			8		1	2		
	5			8				9
	1			9				4
3					6	5		

N. 17 LEVEL 2

	9	6			8			5
				2				
2					1		7	6
		4		6		2		
5		8				3		9
	1			5		7		
1	7		2					8
					8			
3		9				6	4	

N. 18 LEVEL 2

			8	3	9			4
7	2				7		5	1
5		3				9		
9			2		1			7
		2				4		6
	1	6		2				
								9
8			3	4	7			

N. 19 LEVEL 2

challenge 数独 SUDOKU

8		1	7			3		2
			1	5				
3	9					7	1	
5			4					9
	6		9	2	8		5	
4				3				7
1	4						8	3
				1	5			
6		8		4	7			5

N. 1 LEVEL 1

8				6				4
		4	5	2	3	6		
9								7
6	9			8			7	5
		3	6		1	2		
		7		5		8		
	7			9			6	
2		9		4		7		3
	4		7		8		5	

N. 2 LEVEL 1

				1				2
5					6			9
				9	5	4	7	
2				5		1	6	
		7		9		8		
	8	5		3				4
9	3	6	4					
7			2					8
1				7				

N. 3 LEVEL 1

		8	2	4		1		
		1					2	6
			3	9			5	
	3	5						1
			4			8		
7							2	9
	4			6	5			
9	2						7	
		7			2	9	4	

N. 4 LEVEL 1

		3	4		7		5	
		5		8				4
		1						9
	4		1		5		6	
	9						7	
	1		2		4		3	
8						1		
6				2		5		
	2		3		9	6		

N. 5 LEVEL 1

9				6			3	
				3	7	1	5	
	5	3			8			
				9		4		6
5				8				3
4		7		2				
3	2	8	4				8	9
			7					
	1			5				2

N. 6 LEVEL 1

	5	9			6		3	
							1	8
7			9	2				5
9					2			6
5		4	8		7	1		3
2			3					4
8				1	5			2
6	4							
	7		2				3	6

N. 7 LEVEL 1

7			8			5		
3			6	7				
		8		4			2	1
	7			3				2
	3	4		9		8	7	
1				2				3
6	2			8		1		
				6	1			7
			3		7			9

N. 8 LEVEL 1

	2			4		3		
				1	3			6
	7	8						
2			6		4	1		9
	9	6				5	4	
4		3	9		2			8
9			5	3			9	7
		4		6				8

N. 9 LEVEL 1

8	2						1	
1			6	9		4	2	
7				3		5		
	4		8		9		6	
	1		2		5		7	
	9		4		3		8	
		6		4				2
	8	5		2	7			3
		1					4	9

N. 10 LEVEL 1

	2		8			1		4
5	6			9			1	2
					4			9
3		9			5			4
	7							5
8			7				2	9
	9				2			
	5	2		3			7	6
	8		1		4			2

N. 11 LEVEL 2

9							7	5
	3					2		6
	4		1	7	6			
4				8	5			2
7								1
6			4	2				9
			9	3	4		2	
5		2					6	
3	7							8

N. 12 LEVEL 2

		1		3	2	5		
9			6			3		8
4			7			1		6
	1			5			3	
	7						9	
	3			8			6	
1		8				9		7
3		7			1			2
		6	4	7			9	

N. 13 LEVEL 2

8	7						5	
		6		7			9	
		9	3	1	5			
7						9		4
2								6
1			3					8
				6	5	2	4	
	4			1		3		
	8						1	5

N. 14 LEVEL 2

	9				5	8		3
2			6	7	9			
	4	5						
9			5					2
3								7
8					1			5
						1	6	
			4	3	6			9
6		7	9					5

N. 15 LEVEL 2

			8	3				
3								1
1					7		6	9
				5			9	7
		9	3				4	2
		5	4			6		
5	3		7					8
2								7
				2	5			

N. 16 LEVEL 2

		5	7					1
4				2			5	
9				5				8
		4	5		3			6
		6				7		
5			8		1	2		
	5			8				9
	1			9				4
3					6	5		

N. 17 LEVEL 2

	9	6			8			5
				2				
2					1		7	6
		4		6		2		
5		8				3		9
		1		5		7		
1	7		2					8
					8			
3			9			6	4	

N. 18 LEVEL 2

			8	3	9			4
7	2							
				7			5	1
5		3				9		
9			2		1			7
		2				4		6
	1	6		2				
							9	8
8			3	4	7			

N. 19 LEVEL 2

challenge 数独
SUDOKU



SS85396

challenge 数独 SUDOKU

ITALIANO

Potete divertirvi a risolvere da soli o in compagnia i 50 schemi di Sudoku proposti in questa confezione o qualsiasi altro problema che troverete su giornali o libri.

Potete giocare l'avvincente **Challenge Sudoku**, un gioco per 2 o più giocatori, che mette alla prova le vostre abilità di "sudokisti".

E inoltre potete sfidare voi stessi con il **Solitaire Sudoku**, un solitario davvero appassionante.

Contenuto

- 1 tavoliere, che rappresenta una griglia di Sudoku vuota.
- 81 grandi tessere numerate da 1 a 9, che rappresentano le 81 cifre necessarie a riempire le 81 caselle di uno schema di Sudoku; ogni numero compare 9 volte ed è caratterizzato da un colore; ciò renderà la visualizzazione del Sudoku molto più facile che in un normale schema carta e matita.
- 330 tessere più piccole, che rappresentano le cifre da 0 a 9.
- il libretto, che contiene le regole dei giochi (Standard Sudoku, Challenge Sudoku, Solitaire Sudoku), un'analisi delle tecniche che si usano per risolvere i Sudoku, 50 problemi da risolvere, di diverso grado di difficoltà.

Per risolvere un qualsiasi problema di Sudoku la regola è una sola:

BISOGNA RIEMPIRE LO SCHEMA IN MODO TALE CHE OGNI RIGA, OGNI COLONNA E OGNI RIQUADRO CONTENGANO TUTTI I NUMERI DA 1 A 9, SENZA ALCUNA RIPETIZIONE!

STANDARD SUDOKU

per 1 o più giocatori

Con questa confezione, anziché risolvere i problemi sugli angusti spazi di un giornale, si ricostruisce lo schema sul piano di gioco, utilizzando queste grandi tessere colorate: non solo ne risulta una situazione più visibile e confortevole, ma soprattutto si può giocare in compagnia!

- aprire il tavoliere al centro del tavolo;
- scegliere un qualsiasi problema di Sudoku, fra quelli forniti in questo libretto, e ricostruirlo sul piano di gioco; per esempio nella **figura 1** è stato ricostruito il primo problema.

A questo punto si comincia a risolvere il problema – da soli o in compagnia – come un normale Sudoku, ma utilizzando le tessere anziché scrivendo sul giornale.

E con le tessere piccole potrete anche prendervi delle annotazioni! Infatti, se siete solutori di Sudoku, sapete per esperienza che le deduzioni che si fanno non portano sempre a risultati immediati, ma contemplan diverse possibilità... di cui può essere utile tener conto in futuro; e voi potete farlo utilizzando proprio le tessere, cioè mettendole negli angoli delle caselle vuote.

Nell'esempio in **figura 2**, nel settore in alto a destra mancano da collocare 5 e 6 e sono libere le caselle **g1** e **g3**; se si volesse "annotare" questa modesta deduzione, basterebbe mettere le tessere piccole con 5 e 6 sia nella casella **g1** che nella **g3**.

Potete risolvere gli schemi proposti in questo manuale, oppure anche un qualsiasi problema pubblicato su un giornale o un libro; l'associazione con i colori vi facilita molto sia nella preparazione dello schema che nella sua soluzione; i colori consentono inoltre la visualizzazione da qualsiasi orientamento e ciò permette di divertirsi in compagnia con questo meraviglioso passatempo altrimenti tipicamente solitario!

E se non siete ancora esperti... andate prima a leggervi il capitoletto "**Risolvere i Sudoku**".

CHALLENGE SUDOKU

per 2-4 giocatori; 30 - 45 min. circa

Con questa confezione non solo è possibile risolvere in compagnia i classici schemi di Sudoku, ma si può giocare un vero e proprio gioco, competitivo ed emozionante: il **CHALLENGE SUDOKU**!

- aprire il tavoliere al centro del tavolo;
- mescolare coperte le 81 tessere e sistemarle sempre coperte sul piano di gioco, una per casella, in modo da riempirlo completamente (**figura 3**);
- scoprire una tessera qualsiasi nel settore centrale;
- ammucciare le tessere piccole ai bordi del tavoliere, per poterle usare per segnare via via i punti dei giocatori; in alternativa i punti potranno essere segnati normalmente con carta e penna.

■ IL GIOCO

Si gioca a turno in senso orario a partire dal giocatore con gli occhi più a mandorla.
Il giocatore di turno deve effettuare una delle seguenti 2 azioni:

- a) **Girare una tessera**
- b) **Inserire una tessera**

■ Girare una tessera.

Il giocatore sceglie una qualsiasi tessera coperta sul piano di gioco e la scopre; si possono verificare due casi:

- 1) **La tessera è compatibile** con le normali regole del Sudoku (cioè non ci sono tessere uguali nella stessa riga, nella stessa colonna e nello stesso settore): in questo caso viene lasciata scoperta al suo posto e il giocatore guadagna dei punti in ragione della posizione della tessera stessa (vedi "punteggio")

*Nell'esempio in **figura 4** il giocatore gira la tessera contornata di rosso in **a3**. Si tratta di un 6. Non ci sono altri 6 già scoperti nella stessa riga, colonna o settore, quindi la tessera è compatibile, resta sul tavoliere e il giocatore si annota i punti.*

Punteggio.

Il giocatore guadagna tanti punti quante sono le tessere scoperte che già si trovano nella riga o colonna o settore. Nell'esempio i punti sono 7, tante sono le altre tessere nella zona evidenziata (contatele!).

Naturalmente i punti in palio dipendono da dove si sceglie di girare la tessera. Più la zona è "affollata", più punti si possono guadagnare, ma anche maggiore è il rischio che la tessera non risulti compatibile.

- 2) **La tessera NON è compatibile** con le normali regole del Sudoku, cioè c'è anche solo una tessera uguale nella stessa riga o colonna o settore: in questo caso il giocatore si prende la tessera e la conserva scoperta davanti a sé, senza guadagnare alcun punto. Il posto prima occupato dalla tessera rimane vuoto.

*Nell'esempio in **figura 5** il giocatore scopre un 2 nel settore centrale; nello stesso settore però c'è già un 2 nella casella **f6** e quindi la tessera non è compatibile e viene presa dal giocatore.*

Il giocatore prende una delle tessere che ha di fronte a sé (ottenute in turni precedenti girando tessere non compatibili) e la posiziona nello schema in una casella **rimasta vuota**.

Questa azione può essere compiuta purché venga rispettata la regola basilare di posizionamento del Sudoku, cioè che non vi siano tessere uguali nella stessa riga, colonna o settore.

Nell'esempio in figura 6 il giocatore ha in mano un 2, un 7 e un 9 e decide di giocare il 2 nella casella i8; la mossa è legale, in quanto la casella è vuota e non vi sono altri 2 nella riga 8, nella colonna i e neppure in quel settore.

Punteggio.

Il giocatore guadagna 10 punti meno il numero di tessere che ha ancora in mano. Nell'esempio i punti sono 8, cioè 10 punti meno le 2 tessere (il 7 e il 9) in mano!

Posizione "obbligata"

Quando il giocatore mette una tessera in una casella nella quale, secondo le normali regole di soluzione di un problema di Sudoku, ci può andare un solo numero, siamo di fronte a una posizione "obbligata": il giocatore in questo caso dichiara "posizione obbligata" e guadagna 20 punti (anziché 10) meno il numero di tessere che ha ancora in mano. Se la posizione è obbligata, è anche ammesso mettere la tessera in una casella che contiene una tessera ancora coperta, che in questo caso viene scartata dal gioco senza essere scoperta.

In ogni caso il giocatore deve dimostrare che la tessera inserita è in posizione obbligata, cioè spiegare ai suoi avversari perché in quella casella debba andare proprio quel numero o perché quel dato numero debba andare proprio in quella casella.

Una posizione si intende obbligata in uno dei due seguenti casi:

- a) Quando, nell'ambito di una riga o una colonna o un settore c'è soltanto una casella in cui quel determinato numero può essere inserito.

Nell'esempio in figura 7 viene giocato un 3 nella casella a1, dichiarando che si tratta di una posizione obbligata. In effetti quella casella è l'unica del settore in cui può ancora essere posizionato un 3: tutte le altre caselle del settore sono infatti occupate oppure rese incompatibili dai 3 in f2, g3 e c6.

Attenzione. La mossa si considera univoca anche se la casella può ospitare altri numeri oltre a quello inserito; nell'esempio nella casella a1 sarebbe possibile inserire anche altri numeri come l'1 oppure il 5, il 6 o l'8, ma poiché si è dimostrato che in quel settore il 3 può essere inserito soltanto lì, allora la mossa si considera obbligata e viene assegnato il relativo punteggio.

- b) Quando in quella posizione, in base alle normali regole del Sudoku, può essere posizionato soltanto quel numero.

Nell'esempio in figura 8 il giocatore inserisce un 7 nella casella e5. Si tratta di una posizione "obbligata", perché in quella casella può starci solo un 7. Nell'area evidenziata in figura, ovvero settore, riga e colonna corrispondente alla casella e5, ci sono già infatti tutti gli altri 8 numeri: l'1 in e2, il 2 in f6, il 3 in e8, il 4 in f4 e h5, il 5 in g5, il 6 in c5 e d4, l'8 in a5, il 9 in b5 e d6.

Non rimane che il 7 e la mossa si considera univoca a prescindere che il 7 possa essere inserito anche in altre caselle del settore o della colonna o della riga.

Tessere impossibili. Se un giocatore si accorge che una o più tessere che ha in mano non possono più essere posizionate sul piano di gioco (perché incompatibili con tutte le caselle ancora disponibili) può scartarle dalla mano e quindi non conteggiarle nelle mosse seguenti.

Mosse "illegali". Se un giocatore effettua una mossa "illegale", cioè posiziona la tessera in una casella non compatibile o dichiara obbligata una posizione che non lo è, perde la mossa ed è costretto a scartare la tessera.

Se nessuno se ne accorge prima della giocata successiva la situazione creata sul piano di gioco viene comunque convalidata.

Chi pensa troppo! Si suppone che i giocatori di Challenge Sudoku effettuino le loro mosse senza far troppo aspettare i loro avversari; se un giocatore pensa troppo (diciamo spesso sopra i 30 secondi a mossa), i suoi avversari dapprima lo inviteranno ad essere più veloce e poi, se persiste, lo priveranno d'ufficio della mossa e di 10 punti. Potete eventualmente procurarvi dei segnatempo da circa 30 secondi.

La partita e la sua conclusione

I giocatori mosca dopo mosca si annotano i punteggi con le tessere o su un foglio di carta, calcolando il totale corrente.

Quando un giocatore non può più fare niente (perché non ci sono più tessere da pescare e non ha tessere da calare), la partita è conclusa e la situazione finale sarà uno schema con alcune caselle vuote. Vince chi ha totalizzato più punti.

SOLITAIRE SUDOKU

gioco in solitario

Avete risolto i problemi con lo **Standard Sudoku**, avete gareggiato con i vostri amici col **Challenge Sudoku**... ora potete anche sfidare voi stessi con questo nuovo avvincente solitario, il **Solitaire Sudoku**!

- Aprire il tavoliere al centro del tavolo;
- mescolare coperte le 81 tessere e sistemarle coperte sul piano di gioco, una per casella, in modo da riempirlo completamente (**figura 3**).

Ad ogni "mosca" il giocatore deve effettuare una delle seguenti azioni:

a) sceglie una qualsiasi tessera coperta sul piano di gioco e la scopre; si possono verificare due casi:

- 1) **la tessera è compatibile** con le normali regole del Sudoku (non ci sono tessere uguali nella stessa riga, colonna o settore): in questo caso viene lasciata scoperta al suo posto;
- 2) **la tessera non è compatibile** con le normali regole del Sudoku (c'è almeno una tessera uguale nella stessa riga, colonna o settore): in questo caso il giocatore la prende e la conserva davanti a sé e la casella prima occupata dalla tessera rimane vuota;

b) depone una delle tessere prese nelle precedenti mosse in una casella libera, con l'unica condizione che in quella posizione sia compatibile con le regole del Sudoku.

LO SCOPO DEL SOLITARIO È SCOPRIRE TUTTE LE TESSERE COPERTE SENZA AVERE MAI IN MANO 3 TESSERE UGUALI!

Se il giocatore ha già in mano due tessere uguali (per es. due 7) e pesca una terza tessera dello stesso tipo (un altro 7), deve deporla immediatamente in una casella libera (in modo legale) oppure il solitario è fallito!

Il solitario al contrario ha successo se il giocatore riesce a girare tutte le tessere coperte. A quel punto può ancora cercare di deporre le tessere che ha in mano per totalizzare il maggior numero di punti possibile:

- 3 punti per ogni numero di cui non gli è rimasta in mano nemmeno una tessera;
- 1 punto per ogni numero di cui gli è rimasta in mano una sola tessera;
- 0 punti per ogni numero di cui ha in mano due tessere.

Naturalmente il giocatore non può avere in mano più di due tessere dello stesso numero, altrimenti il solitario fallisce.

Se il Solitaire Sudoku vi è riuscito, complimenti, siete stati bravi! Se poi avete anche superato i 10 punti allora avete ottenuto un risultato davvero eccellente!

Il massimo teorico sarebbe naturalmente $3 \times 9 = 27$ punti, con tutte le 81 tessere deposte nel piano di gioco a formare uno schema di Sudoku completo... ma questa è un'eventualità del tutto improbabile!

RISOLVERE I SUDOKU

In questo capitolo, analizzando alcuni esempi, prenderemo in considerazione le più utili tecniche per la risoluzione di un problema di Sudoku.

Slittamento

Nell'esempio in **figura 9** cerchiamo il 7 nel settore in alto a destra; nelle righe 1 e 2 ci sono già i 7 (in **b1** ed **e2**) e dunque, nel settore considerato, il 7 deve essere nella riga 3; ora la casella **i3** è già occupata, nella casella **h3** il 7 non ci può stare, perché c'è già un 7 nella colonna h; in definitiva il 7 deve andare in **g3**!

Incrocio

Nella colonna c di **figura 10** mancano tre numeri (il 3, il 5 e il 6) e sono libere tre caselle (**c1**, **c2** e **c7**). Cerchiamo quindi se il 3, il 5 e il 6 sono già presenti nelle righe perpendicolari 1, 2 e 7. Notiamo subito che il 6 è presente sia nella riga 2 che nella riga 7: ne consegue che può stare solo nella casella **c1**.

Ora consideriamo il 3, che è presente nella riga 7 e quindi deve essere posizionato in **c2**; conseguentemente il 5 non può che andare in **c7**.

Un altro esempio di incrocio in **figura 11**: la riga 3 contiene solo 4 numeri, mancano cioè 1, 3, 4, 6 e 9 e sono naturalmente cinque le caselle vuote. A prima vista potrebbe sembrare inutile prenderla in considerazione, ma un'occhiata più attenta può far cambiare idea. Infatti il 6 non solo è presente nella colonna perpendicolare i (che preclude la casella **i3**), ma è anche presente nel settore 2 (a precludere ben tre caselle: **d3**, **e3** ed **f3**); dunque il 6 non può stare che in **c3**.

Certo, a questo punto la riga non è ancora completamente risolta, ma intanto abbiamo inserito un altro numero, che potrebbe aver generato altri slittamenti o altri incroci o comunque aver reso accessibile la soluzione di altri numeri.

Non bisogna mai dimenticare che la soluzione di un Sudoku è un'operazione a catena: i numeri che mano a mano si trovano, a loro volta permettono di scoprire nuovi numeri... e così via fino alla soluzione completa dello schema!

Incrocio di settore

Nel settore centrale in alto di **figura 12** mancano 1, 4, 6 e 8 e sono vuote le caselle **f1**, **e2**, **d3** ed **e3**. Osservando gli incroci che transitano per quelle caselle, notiamo che il 6 c'è già nella riga 1 (e quindi non può stare in **f1**) e c'è già pure nella colonna e (e quindi non può stare in **e2** ed **e3**); dunque il 6 sta per forza in **d3**!

Dagli indizi che abbiamo non possiamo però dire ancora nulla sugli altri 3 numeri mancanti.

Incrocio ad eliminazione

Nella riga 2 **figura 13** mancano 6, 8 e 9 e sono vuote le caselle **c2**, **f2** e **i2**; nella colonna f sono però presenti sia l'8 che il 9 e quindi in **f2** non può che andare il 6.

Un altro esempio di incrocio ad eliminazione in **figura 14**. Nella colonna h mancano 4, 6, 7 e 8 e sono vuote le caselle **h1**, **h2**, **h5** e **h7**.

Notiamo però che nella casella **h5** non possono stare il 4 e il 6 che sono nella riga perpendicolare 5, e non può stare nemmeno il 7 che già si trova nello stesso settore; dunque in **h5** ci deve andare l'8!

A questo punto mancano da sistemare 4, 6 e 7; però in **h1** non possono stare né il 7, che è già nella riga 1, né il 6, che è già nello stesso settore; dunque in **h1** non può esserci che il 4!

Ora nella colonna h sono da sistemare solo il 7 e il 6, nelle caselle **h2** e **h7**; ma il 6 non può stare in **h2** perché è già presente in quel settore e dunque deve essere posizionato in **h7** e di conseguenza il 7 va in **h2** (**figura 15**).

Con questi pochi indizi siamo dunque riusciti a piazzare tutti i 4 numeri mancanti dalla colonna h!

Esclusione

Consideriamo la casella **c5** di **figura 16**, che incrocia la riga 5 con la colonna c.

Notiamo che l'1 non ci può stare (è già nella riga 5), né il 2 (colonna c), né il 3, il 4 e il 6 (stesso settore), né il 7 (colonna c), né l'8 e il 9 (riga 5). Dal nostro elenco manca solo il 5 e dunque nella casella **c5** non si può che inserire il 5!

Naturalmente per usare questa tecnica ci vuole un po' d'occhio; inutile andare a provare caselle che nelle zone incrociate hanno pochi numeri o magari gli stessi numeri ripetuti più volte: bisogna "esplorare" le zone più dense di numeri diversi!

Deduzione

E siamo alla parte più complessa, alle tecniche più avanzate che si possono usare per la soluzione di un Sudoku. Quando non ci sono più slittamenti e incroci, quando le esclusioni non funzionano e le annotazioni sembrano non portare a niente... è tempo di spremersi le meningi! Bisogna trovare qualche ragionamento più avanzato che ci permetta di scovare qualche numero, a mezzo dei quali poi andare avanti con le tecniche usuali.

I numeri a questo punto non sono più lì, belli evidenti, così obbligati che basta vederli... si tratta di "dedurre" la loro posizione in seguito a ragionamenti più o meno complessi, che in genere tengono conto di informazioni in precedenza ininfluenti.

Cerchiamo l'8 nel settore in alto a destra di **figura 17**. Da una prima analisi con la tecnica degli slittamenti restano possibili due posizioni, **g1** e **g3**. Ma in realtà possiamo fare qualche altra osservazione.

Nel settore centrale in alto non possiamo sapere esattamente dove sta l'8, ma certamente starà nella riga 1, perché la riga 3 è già completa e la riga 2 contiene l'8 in **a2**. Dunque ci sarà un 8 in **d1** o **e1** o **f1**. E questo esclude la possibilità di un 8 in **g1** nel settore in alto a destra e allora l'8 starà in **g3**!

Altro esempio. Vogliamo vedere se è possibile inserire qualche numero nel settore centrale di **figura 18**, procedendo con una serie di deduzioni incatenate.

Nella riga 4 mancano 4 e 5, che staranno quindi nelle caselle **b4** e **c4**, anche se non sappiamo in che ordine. Ne consegue che nello stesso settore, nelle tre caselle della riga 5, ci staranno 1, 2 e 7, anche se ancora una volta non sappiamo in che ordine. Ne consegue ancora che nelle tre caselle **d5**, **e5** ed **f5** ci saranno 3, 4 e 6, perché sono gli ultimi 3 numeri che mancano nella riga 5; ma questa volta sappiamo anche la posizione esatta, per via dei numeri già presenti nelle colonne d ed e: il 4 non può che andare in **f5**, il 6 di conseguenza deve andare in **d5** e al 3 non resta che la casella **e5**.

Notare che così restano anche determinati i tre numeri nella riga 6 che completano quel settore (5, 7 e 8). Naturalmente di questi ancora non conosciamo la posizione esatta, ma presto potremo scoprirla grazie ad altri indizi che si troveranno nello schema...

Consideriamo la riga 2 e le colonne d ed e di **figura 19**.

Nella colonna d mancano 2 e 8, che vanno nelle caselle **d3** e **d5**; nella colonna e mancano 8 e 9, che vanno nelle caselle **e3** ed **e5**; nella riga 2 mancano 8 e 9, che vanno nelle caselle **f2** e **g2**. Ma ora, considerando il settore centrale in alto, notiamo che entrambe le caselle **e3** ed **f2** devono avere o l'8 o il 9; dunque l'8 è necessariamente in una di queste due caselle, e quindi non può essere in **d3**, di conseguenza in **d3** ci va il 2, in **d5** l'8, in **e5** il 9, in **e3** l'8, in **f2** il 9 e infine in **g2** di nuovo l'8!