

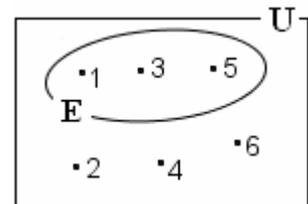
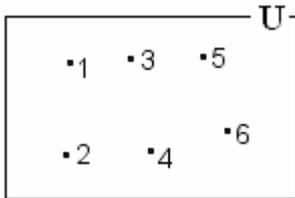
## 4 - TERMINOLOGIA, SIMBOLOGIA; INDICAZIONI METODOLOGICHE; ESEMPI

### 4.1 - Terminologia specifica

- L' "insieme dei casi possibili" viene anche chiamato "insieme universo", o "spazio degli eventi", o talvolta "spazio campionario".
- Un sottoinsieme dell'insieme universo viene chiamato "evento".
- Un "evento" unitario (costituito cioè da un solo caso) viene detto "evento elementare".

Facciamo un esempio.

Se la "prova" cui ci riferiamo è il "lancio di un dado", l' "insieme dei casi possibili" è  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ .



Un "evento" potrebbe essere il seguente:  $E = \text{"esce un numero dispari"}$ .

Tale "evento" coincide, sostanzialmente, con l'insieme  $\{1, 3, 5\}$  (figura a destra)

Ecco un altro "evento": "esce un numero primo". Tale evento si identifica con l'insieme  $\{2, 3, 5\}$ .

Altro evento ancora: "esce il 6". Si tratta di un "evento elementare", che coincide con l'insieme unitario  $\{6\}$ .

**Poiché il numero dei casi favorevoli può andare da 0 ad un valore che comunque non può superare il numero dei casi possibili,**

$$\text{la probabilità } p(A) = \frac{\text{numero casi favorevoli}}{\text{numero casi possibili}}$$

(se c'è "equipossibilità" fra i casi)  
di un evento A, è sempre compresa fra 0 e 1:

$$\boxed{0 \leq p(A) \leq 1} ;$$

$p(A) = 0$  se e solo se l'evento A è IMPOSSIBILE,  $p(A) = 1$  se e solo se l'evento A è CERTO.

Osserviamo per inciso che questa limitazione del valore della probabilità fra il confine inferiore 0 (= impossibilità) e il confine superiore 1 (= certezza) vale qualunque sia l'approccio scelto (classico, frequentista, assiomatico, soggettivista).



### 4.2 - Indicazioni metodologiche

L'indimenticabile professor Pascal Dupont dell'Università di Torino, nella sua opera "Primo incontro con la Probabilità" (SEI, 1985), suggerisce che di fronte ad un problema di CdP la prima cosa da fare è di concentrarsi bene sull'insieme dei casi possibili (spazio degli eventi). Precisamente:

- Letto il testo del problema, concepiamo in cosa consiste la "prova", analizzando bene tutte le modalità della medesima
- Pensiamo ora di eseguire la prova e sforziamoci di immaginare uno qualsiasi dei risultati che possono verificarsi eseguendo la prova
- Concepiamo, "costruiamo" quindi, l' "insieme universo" di tutti i possibili risultati, l' "insieme dei casi possibili", lo "spazio degli eventi"
- Analizziamo con cura se gli eventi considerati si realizzano "pari facilitate".



### 4.3 - Anticipazione: l'evento contrario

La somma della probabilità di un evento A con quella dell'evento contrario  $\bar{A}$  è sempre uguale a 1:

$$\boxed{p(A) + p(\bar{A}) = 1} \quad \text{e quindi} \quad \boxed{p(A) = 1 - p(\bar{A})}, \quad \boxed{p(\bar{A}) = 1 - p(A)}$$



Ciò può essere rigorosamente dimostrato e si deve sostanzialmente al fatto che un evento e il suo contrario, complessivamente, riempiono tutta la "torta" della certezza, che vale 1.