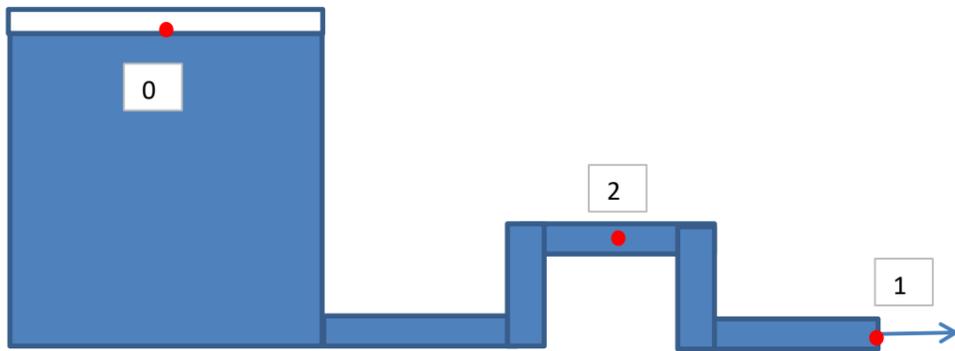


## Esercizio Bernoulli



Dati		Perdite localizzate	
diametro	10 mm	4 curve	4
z0	10 m	out. serbatoio	1
z2	1 m	out tubo	1
z1	0 m	tot.	6
landa	0,02		
lunghezza	100 m		

### Calcolo portata in out

velocità	0,973564 m/s	col risolutore
Bernoulli	0,00	

portata	0,076425 kg/s	4,59 litri/min
---------	---------------	----------------

### Perdite di carico

Localizzate	m
Distribuite	m

### Pressione nella sezione 2

pressione	Pa	col risolutore
Bernoulli		

## Calcolo delle radici

Il foglio di calcolo ci offre uno strumento con cui possiamo calcolare il valore delle radici di un'equazione con la massima precisione: in Calc di LibreOffice e simili si chiama RICERCA VALORE DESTINAZIONE e si trova nel menu STRUMENTI.

E' uno strumento che calcola le radici dell'equazione in via iterativa: parte da una soluzione ipotetica, con ogni probabilità errata, e si ferma quando trova di poterla modificare con una soluzione reale giusta.

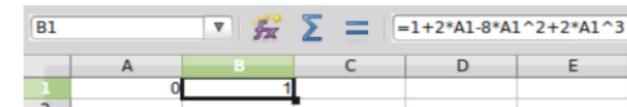
Il pregio del metodo è quello di offrirci la soluzione nel modo più preciso possibile.

Il difetto è che non ci dà modo di sapere quante soluzioni esistono e dobbiamo avere una certa abilità per tirarle fuori tutte.

Riprendiamo la nostra equazione

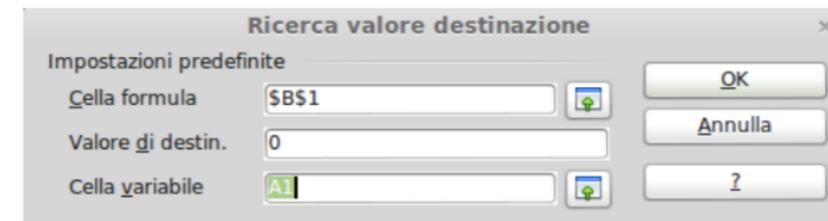
$$1 + 2x - 8x^2 + 2x^3 = 0$$

Apriamo il foglio di calcolo e dedichiamo la cella A1 a contenere il valore della radice che calcoliamo, inserendo inizialmente il valore 0 e predisponendola per contenere 15 decimali; dedichiamo poi la cella B1 alla formula, corrispondente alla parte dell'equazione a sinistra del segno di =, avendo cura di inserire al posto della  $x$  l'indirizzo di cella A1.



Il fatto che nella cella B1 ci sia il valore 1 sta ad indicare che la radice ipotizzata con il valore 0 è sbagliata.

Ora ci posizioniamo sulla cella B1 e lanciamo la ricerca di una soluzione giusta partendo da quella sbagliata che abbiamo ipotizzato: da menu STRUMENTI scegliamo RICERCA VALORE DI DESTINAZIONE e compiliamo così la finestra che si apre



Se siamo posizionati nella cella B1, il suo indirizzo è già inserito nella finestrella della CELLA FORMULA.

Nella finestrella VALORE DI DESTINAZIONE inseriamo 0: la radice è giusta quando il valore dato dalla formula contenuta nella cella della formula si azzera.

Nella finestrella CELLA VARIABILE inseriamo l'indirizzo della cella A1.

Lanciamo il calcolo con OK e, dopo qualche istante ci troviamo di fronte questa finestra di dialogo

