

Inferenza statistica II (SEF, SGI, SPS,STI)

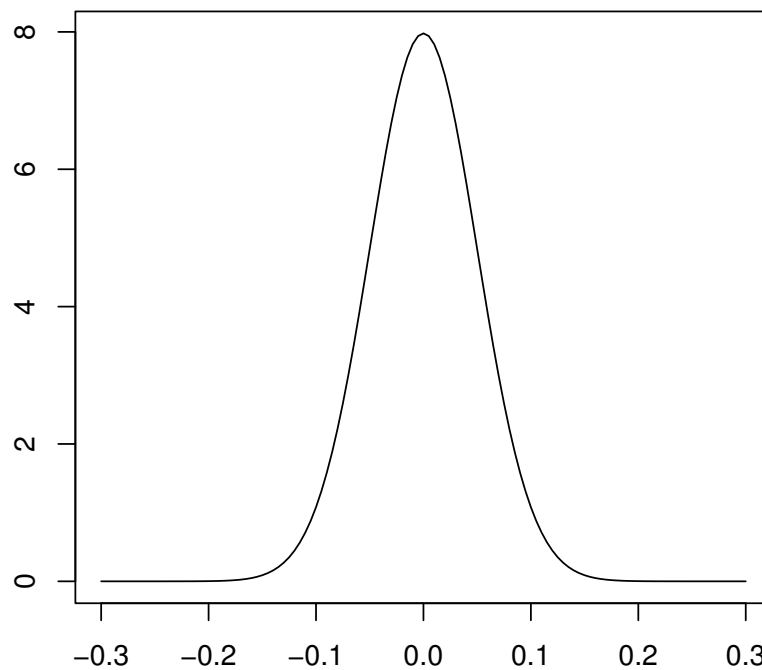
Lezione 1

Distribuzione approssimata di $\hat{\pi}_n - \pi$

$$Y \sim Bi(n, \pi), \quad \hat{\pi}_n = Y/n,$$

$$n = 100, \quad y = 42, \quad \hat{\pi}_n = \hat{\pi}_n(y) = 0.42.$$

$$\hat{\pi}_n - \pi \dot{\sim} N(0, 0.05^2)$$



Il disastro della navicella spaziale Challenger

L'esito della missione spaziale USA *Challenger* (27 gennaio 1986) fu catastrofico. Analisi successive rivelarono che non si era tenuta nel conto dovuta la previsione di una temperatura di 31° F per il momento del lancio. La tenuta di alcune guarnizioni dei motori (*O-rings*) sembrava infatti dipendere dalla temperatura.

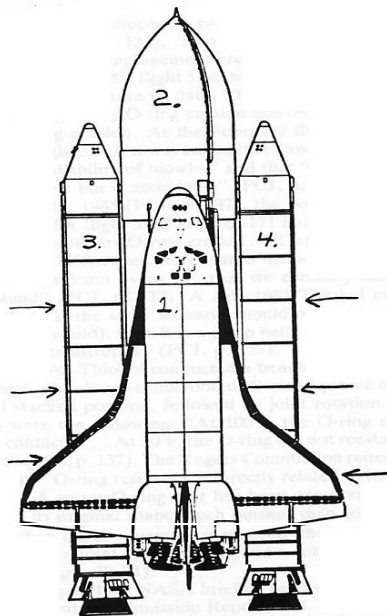


Figure 2. Space Shuttle: Orbiter, External Tank, Solid Rocket Motors, and Field Joints.

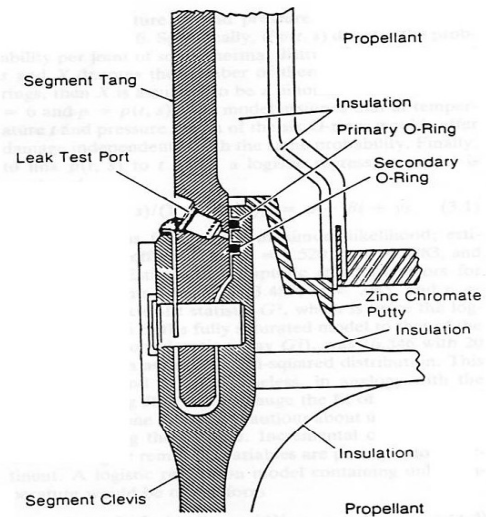
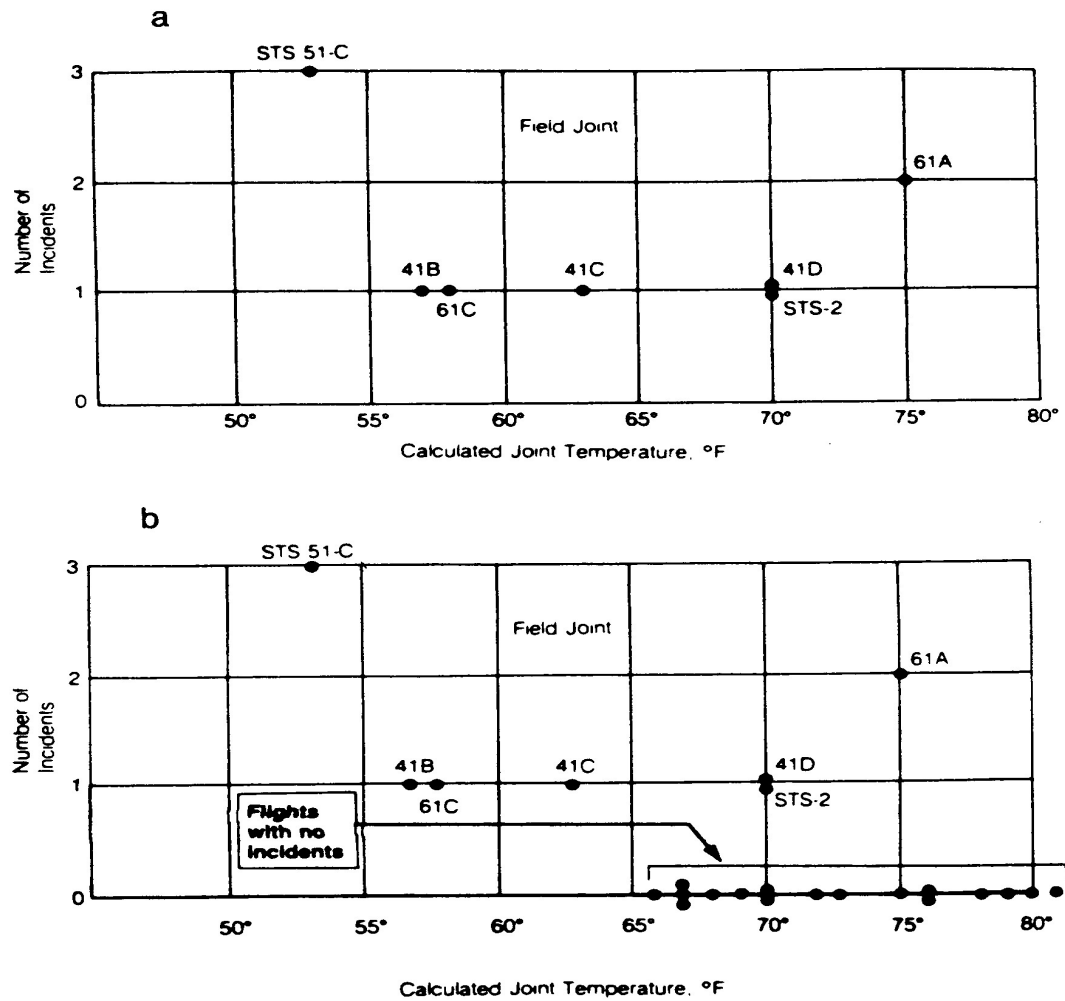


Figure 3. Solid Rocket Motor Cross Section: Tang, Clevis, and O-Rings.

Relazione tra numero di incidenti e guasti



Dati relativi a 23 voli precedenti.

$y_i = 1$ se si è guastato almeno un *O-ring*,

$y_i = 0$ altrimenti, $i = 1, \dots, 23$.

volo n.	y_i	temperatura ° F, t_i
1	0	66
2	1	70
3	0	69
4	0	68
5	0	67
6	0	72
7	0	73
8	0	70
9	1	57
10	1	63
11	1	70
12	0	78
13	0	67
14	1	53
15	0	67
16	0	75
17	0	70
18	0	81
19	0	76
20	0	79
21	1	75
22	0	76
23	1	58

Stima basata sulla verosimiglianza della probabilità di guasto in funzione della temperatura

