

# Report

## Configurazione sperimentale 1

Tipologia di esperimento: MULTIPLE ANALYSIS

Algoritmo eseguito: SELECTION SORT

Numero di faults: 2000

Vettore di input: [10, 15, 27, -9, 19, 20, 16, 1, 3, -32]

### Output

Vettore ordinato: [-32, -9, 1, 3, 10, 15, 16, 19, 20, 27]

### Tempi di esecuzione

Durata dell'esperimento di Fault Injection: 197 micro secondi

## Configurazione sperimentale 2

Tipologia di esperimento: MULTIPLE ANALYSIS

Algoritmo eseguito: BUBBLE SORT

Numero di faults: 2000

Vettore di input: [10, 15, 27, -9, 19, 20, 16, 1, 3, -32]

### Output

Vettore ordinato: [-32, -9, 1, 3, 10, 15, 16, 19, 20, 27]

### Tempi di esecuzione

Durata dell'esperimento di Fault Injection: 212 micro secondi

## Configurazione sperimentale 3

Tipologia di esperimento: MULTIPLE ANALYSIS

Algoritmo eseguito: MATRIX MULTIPLICATION

Numero di faults: 2000

Matrici di input:

5	7	6	5	68	-41	-17	10
7	10	8	7	-41	25	10	-6
6	8	10	9	-17	10	5	-3
5	7	9	10	10	-6	-3	2

### Output

Prodotto tra matrici:

1	0	0	0
0	1	0	0
0	0	1	0
0	0	0	1

### Tempi di esecuzione

Durata dell'esperimento di Fault Injection: 224 micro secondi

## Overhead

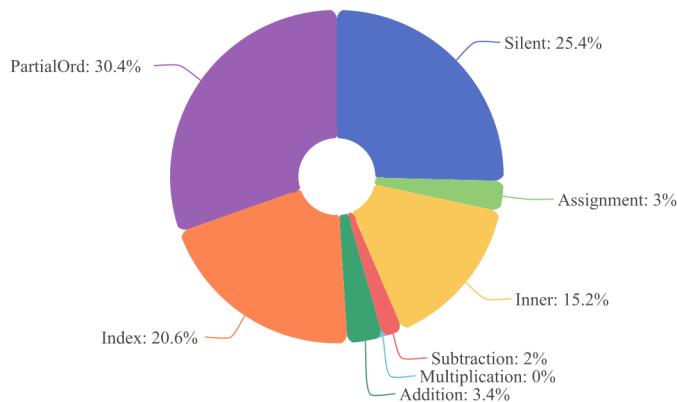
Tabella di riepilogo che evidenzia gli effetti dell'irrobustimento del codice in termini di dimensione e tempi di esecuzione per ciascun algoritmo.

	NOT HARD(B)	HARD(B)	HARD/NOT HARD	NOT HARD (us)	HARD (us)	HARD/NOT HARD
SELECTION SORT	570	810	1.42	7.5	7.5	1
BUBBLE SORT	460	688	1.49	15.7	11.2	0.71
MATRIX MULTIPLICATION	767	933	1.21	26.7	18.9	0.7

## Risultati

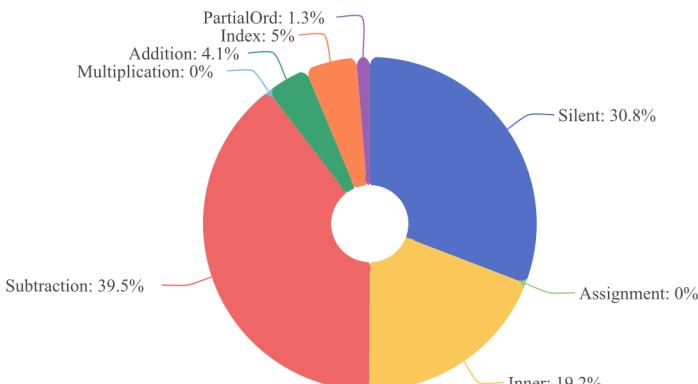
Di seguito vengono riportati i faults non rilevati e rilevati, specificando per quest'ultimi le diverse tipologie riconosciute.

Faults  
Risultato iniezione 2000 errori su SELECTION SORT



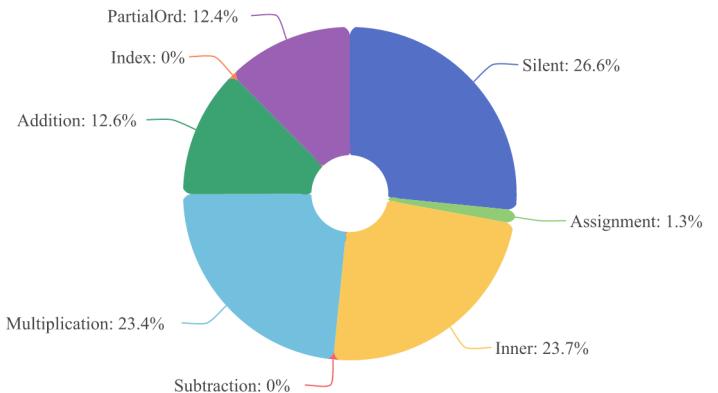
Faults

Risultato iniezione 2000 errori su BUBBLE SORT

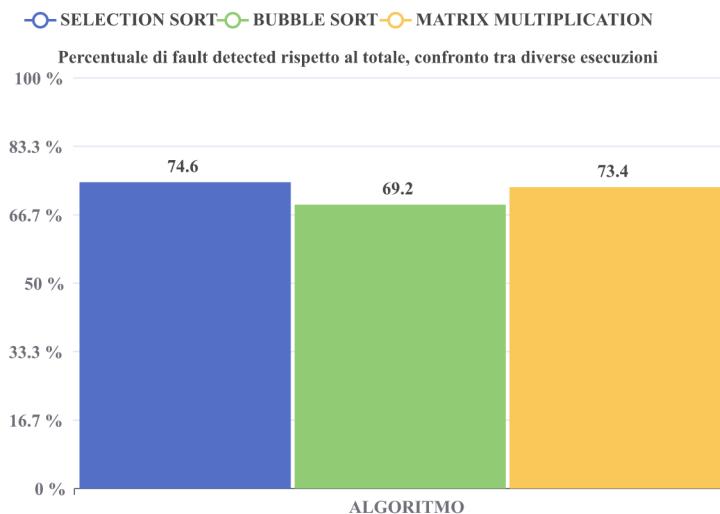


Faults

Risultato iniezione 2000 errori su MATRIX MULTIPLICATION



	SILENT	ASSIGN	INNER	SUB	MUL	ADD	INDEX	PAR_ORD
SELECTION SORT	508	59	304	40	0	69	412	608
BUBBLE SORT	617	0	384	791	0	82	100	26
MATRIX MULTIPLICATION	532	26	474	0	467	253	0	248



**Fault fatali (selection sort) :** 13.75 % (percentuale di fault iniettati che hanno provocato un output errato)

**Fault fatali (bubble sort) :** 9.15 % (percentuale di fault iniettati che hanno provocato un output errato)

**Fault fatali (matrix multiplication) :** 6.8 % (percentuale di fault iniettati che hanno provocato un output errato)