

# 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: 258 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: 250 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	6	8	-4	1	-1	7	10
7	1	0	8	7	-4	1	2	5	10	-6
6	8	1	0	9	-1	7	1	0	5	-3
5	7	9	1	0	1	0	-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: 239 micro secondi

## Overhead

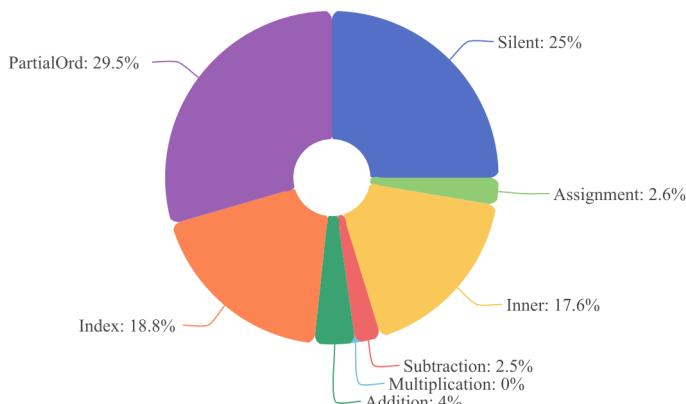
Tabella di riepilogo che evidenzia gli effetti dell'irrobustimento del codice in termini di dimensione e tempi di esecuzione per ciascun algoritmo.

	NOT HARD(B)	HARD(B)	HARD/NOT HARD	NOT HARD (us)	HARD (us)	HARD/NOT HARD
SELECTION SORT	570	810	1.42	6.9	11.1	1.6
BUBBLE SORT	460	688	1.49	10.3	13.2	1.28
MATRIX MULTIPLICATION	767	933	1.21	19.3	21.7	1.12

## Risultati

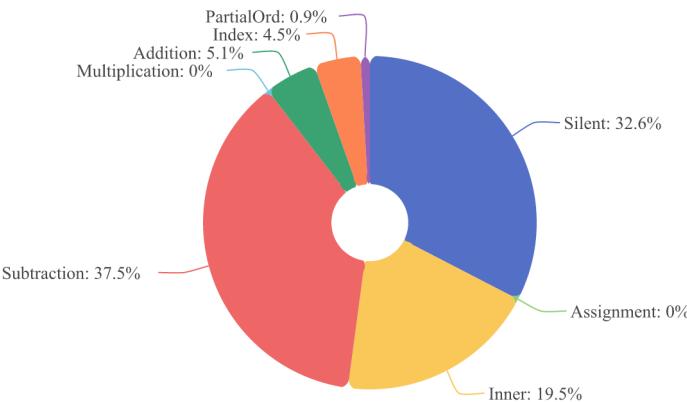
Di seguito vengono riportati i faults non rilevati e rilevati, specificando per quest'ultimi le diverse tipologie riconosciute.

Faults  
Risultato iniezione 2000 errori su SELECTION SORT



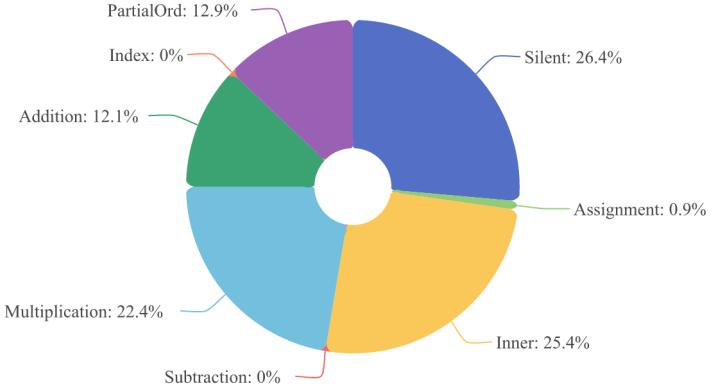
Faults

Risultato iniezione 2000 errori su BUBBLE SORT

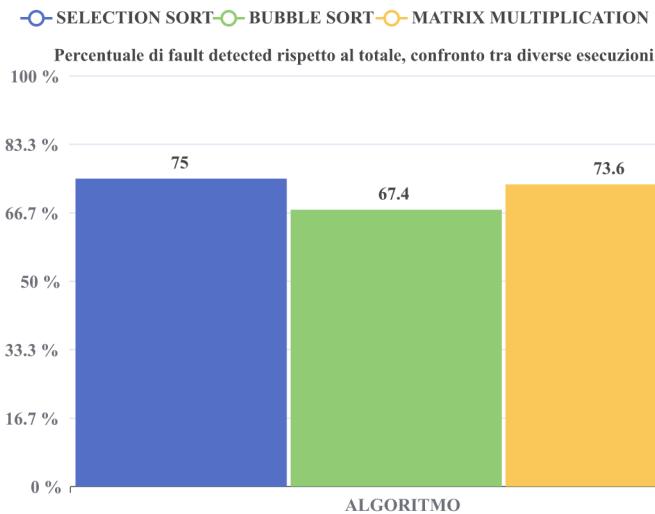


Faults

Risultato iniezione 2000 errori su MATRIX MULTIPLICATION



	SILENT	ASSIGN	INNER	SUB	MUL	ADD	INDEX	PAR_ORD
SELECTION SORT	500	53	352	50	0	79	376	590
BUBBLE SORT	652	0	390	749	0	101	90	18
MATRIX MULTIPLICATION	528	17	508	0	447	241	0	259



**Fault fatali (selection sort) :** 11.8 % (percentuale di fault iniettati che hanno provocato un output errato)

**Fault fatali (bubble sort) :** 10.8 % (percentuale di fault iniettati che hanno provocato un output errato)

**Fault fatali (matrix multiplication) :** 5.4 % (percentuale di fault iniettati che hanno provocato un output errato)