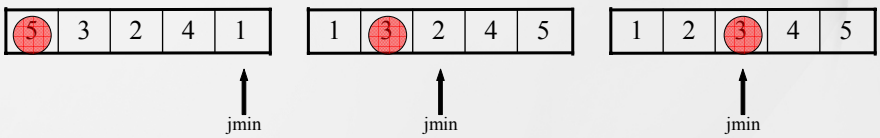
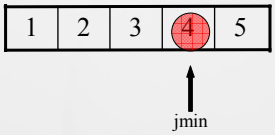
Ordinamento degli Array

Selection Sort

Selection Sort





Selection Sort

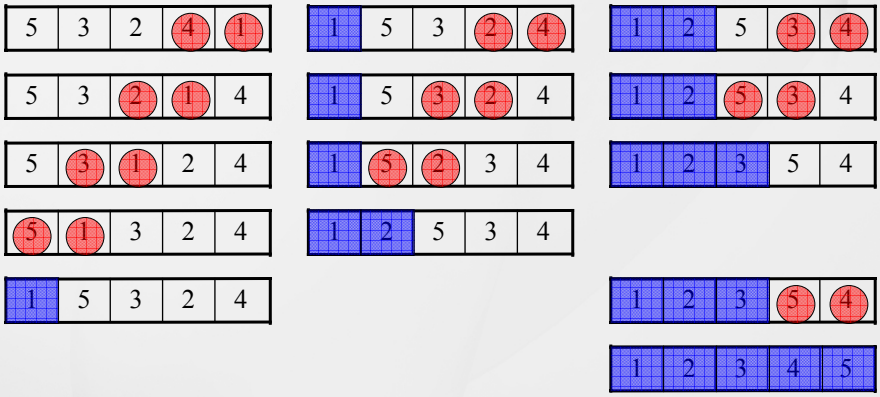
Selection Sort

```
public static void selectionSort(int[] a)
{
          int n = a.length;

          for (int i=0; i<n-1; i++)
          {
                    // trova il piu' piccolo elemento da i a n-1
                    int jmin = i;
                    for (int j=i+1; j<n; j++)
                    {
                              if (a[j]<a[jmin])
                                        jmin = j;
                    }

                    // scambia gli elementi i e jmin
                    int aux = a[jmin];
                    a[jmin] = a[i];
                    a[i] = aux;
          }
}
```

Complessità: doppio ciclo → $\mathbf{O(n^2)}$

Bubble Sort

Bubble Sort (ordinamento a bolle)



Bubble Sort

Bubble Sort (ordinamento a bolle)

```
public static void bubbleSort(int[] a)
{
          int n = a.length;

          for (int i=0; i<n-1; i++)
          {
                    for (int j=n-1; j>i; j--)
                              if (a[j-1] > a[j])
                              {
                                        int aux = a[j-1];
                                        a[j-1] = a[j];
                                        a[j] = aux;
                              }
          }
}
```

Complessità: doppio ciclo → $\mathbf{O(n^2)}$

Insertion Sort

Insertion Sort

8	5	9	2	6	3
8	-	9	2	6	3
→	8	9	2	6	3
5	8	9	2	6	3
5	8	-	2	6	3
5	8	9	2	6	3
5	8	9	-	6	3
→	5	8	9	6	3

2	5	8	9	6	3
2	5	8	9	-	3
2	5	→	8	9	3
2	5	6	8	9	3
2	5	6	8	9	-
2	→	5	6	8	9
2	3	5	6	8	9

Insertion Sort

Insertion Sort

```
public static void insertionSort(int[] a)
{
          for (int i = 1; i < a.length; i++)
          {
                    // gli elementi tra 0 e i-1 sono gia' ordinati
                    // inserisci l'elemento i tra gli elementi ordinati
                    // nella giusta posizione
                    // salviamo l'elemento da inserire liberando un posto
                    int tmp = a[i];
                    // e sposto in avanti tutti gli elementi che risultano
                    // esserne maggiori
                    int j;
                    for (j = i; j > 0 && a[j-1] > tmp; j--)
                              a[j] = a[j-1];
                    a[j] = tmp;
          }
}
```

Complessità: doppio ciclo → $\mathbf{O(n^2)}$