



# Calcolo Parallelo e Distribuito

---

openMP: il codice parallelo per il prodotto scalare

**Docente:** Prof. L. Marcellino

**Tutor:** Prof. P. De Luca

# Esempio: prodotto scalare tra vettori – codice

vediamo nel dettaglio il codice

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <omp.h>

int main()
{
    int i,N;
    float *a, *b, result;

    printf("Inserire N\n");
    scanf("%d",&N);

    // allocazione
    a=(float *)calloc(N,sizeof(float));
    b=(float *)calloc(N,sizeof(float));
```

...

...

# Esempio: prodotto scalare tra vettori – codice

...

// lettura

```
printf("Inserire gli elementi del vettore a\n");  
for (i=0;i<N;i++)  
{  
    scanf("%f",&a[i]);  
}  
printf("Inserire gli elementi del vettore b\n");  
for (i=0;i<N;i++)  
{  
    scanf("%f",&b[i]);  
}
```

...

...

# Esempio: prodotto scalare tra vettori – codice

...

```
// direttiva nella versione più semplice possibile
```

```
#pragma omp parallel for private(i) shared (a,b) reduction(+:result)
    for (i=0; i < n; i++)
        result += (a[i] * b[i]);
```

```
//STAMPA
```

```
printf("\n Risultato = %f\n",result);
```

```
// una buona abitudine è liberare sempre la memoria allocata alla fine del codice!
free(a);
free(b);
}
```