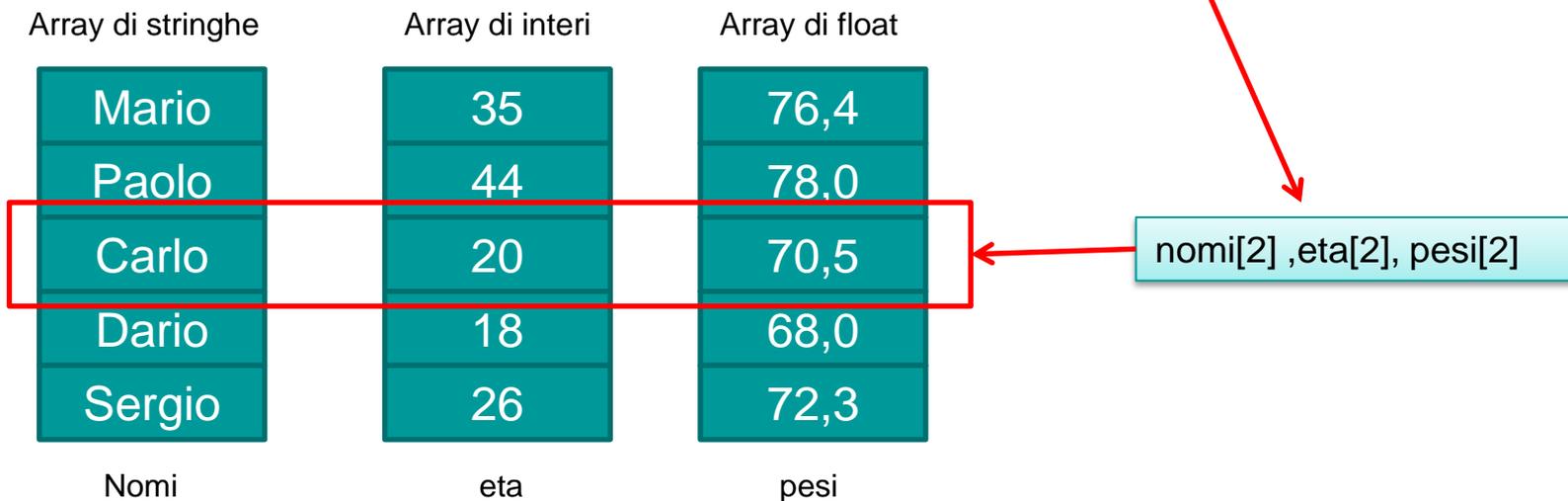

Array Paralleli

Prof. Francesco Accarino
IIS Altiero Spinelli Sesto San Giovanni

I vettori paralleli

Gli array paralleli sono 2 o più array che hanno la stessa dimensione e tramite lo stesso indice si individuano elementi in relazione fra loro anche di tipologia differente. Per esempio:

Memorizzazione più informazioni riguardanti n persone (nome età peso ecc.)
Andremmo ad utilizzare un array per ogni informazione e nella stessa posizione dei vari vettori avremmo tutte le informazioni di quella persona



I vettori paralleli

- Gli Array paralleli si utilizzano quindi tutte le volte che dobbiamo memorizzare informazioni eterogenee di una stessa entità esempi:
 - nomi, pesi ,età di persone
 - marche ,prezzi di prodotti
 - nomi punti, partite_vinte, partite_perse, di squadre
 - ecc.

In tutti questi casi, tutte le operazioni da svolgere sui vari array:

lettura, ordinamento, ricerca, stampa

andranno fatte sempre in parallelo sullo stesso indice

Esempio: nomi pesi

Si vuole realizzare un programma che legge il nome e il peso di 5 persone e stampa a video la seguente tabella ordinata dal più pesante al più leggero.

Nome	Peso

Da quanto detto precedentemente dovremmo utilizzare un **array di stringhe** per i **nomi** (ricordando che si tratta di una matrice di caratteri) e di un **array di float** per i **pesi**

Esempio:nomi pesi

```
#include "stdafx.h"
#include "conio.h"
#define MAXP 5
#define MAXLUNGNOOME 15

int _tmain(int argc, _TCHAR* argv[])
{
char nomi[MAXP][MAXLUNGNOOME],nome[MAXLUNGNOOME];//array di stringhe per i nomi e stringa per scambio
float pesi[MAXP];//array di float per i pesi
int i,j,peso; //indici per leggere ordinare e stampare i due vettori e variabile per lo scambio

for (i=0;i<MAXP;i++)
{
printf( "inserisci il nome della persona: %d" ,i+1);
scanf( "%s",nomi[i]);
printf( "\ninserisci il peso di: %s" ,nomi[i]);
scanf( "\n%f",&pesi[i]);
}
getche();
return 0;
}
```

Ciclo di lettura dei dati.
usiamo lo stesso indice
sia per il nome
che per il peso

Esempio : nomi pesi

```
C:\Users\Franco\Desktop\sname\nomipesi\Release\nomipesi.exe
inserisci il nome della persona: 1mario
inserisci il peso di: mario67
inserisci il nome della persona: 2carlo
inserisci il peso di: carlo56.78
inserisci il nome della persona: 3marco
inserisci il peso di: marco75.00
inserisci il nome della persona: 4piero
inserisci il peso di: piero68.5
inserisci il nome della persona: 5sandro
inserisci il peso di: sandro74.6
-
```

Esempio : nomi pesi

Ordinamento in parallelo dei due array con il metodo di sostituzione

```
for (i=0;i<MAXP-1;i++)
{
    for(j=i;j<MAXP;j++)
    {
        if(pesi[j]>pesi[i])
        {
            peso=pesi[i];
            pesi[i]=pesi[j];
            pesi[j]=peso;

            strcpy(nome,nomi[i]);
            strcpy(nomi[i],nomi[j]);
            strcpy(nomi[j],nomi[i]);
        }
    }
}
```

Vogliamo ordinare in base ai pesi in ordine decrescente

usiamo lo stesso indice sia per scambiare i pesi che per scambiare nomi

Esempio : nomi pesi

```
printf("\tnome\tpeso\n");  
for (i=0;i<MAXP;i++)  
{  
    printf("\t%s\t%0.2f\n",nomi[i],pesi[i]);  
}
```

il ciclo di stampa è molto semplice
prima stampiamo la riga di intestazione
e poi in un unico ciclo in parallelo
stampiamo i nomi e i pesi
ed ecco il risultato

```
C:\Users\Franco\Desktop\snake\nomipesi\Release\nomipesi.exe  
nome    peso  
marco   75.00  
sandro  74.60  
sandro  68.00  
sandro  67.00  
sandro  56.00
```

```
C:\Users\Franco\Desktop\snake\nomipesi\Release\nomipesi.exe
nome    peso
marco   75.00
sandro  74.60
sandro  68.00
sandro  67.00
sandro  56.00
```