

## LINQ: Select e SelectMany

Si consideri la classe Persona che contiene Nome, Età e una lista di Numeri di Telefono:

```
class Persona
{
    public string Nome {get;set;}
    public int Età {get;set;}
    public List<string> NumeriDiTelefono {get;set;}
}
```

Creazione di un elenco di persone:

```
List<Persona> elenco = new List<Persona>();
elenco.Add(new Persona() {Nome="alfa ciao", Età=20,
    NumeriDiTelefono=new List<string>(){ "123", "456" }});
elenco.Add(new Persona() {Nome="gamma evviva", Età=30,
    NumeriDiTelefono=new List<string>(){ "111", "411" }});
elenco.Add(new Persona(){ Nome="beta addio", Età=10,
    NumeriDiTelefono=new List<string>(){ "123", "456", "899" }});

Console.WriteLine(elenco.Count); // 3
```

## Uso della funzione Select per produrre una lista di Nomi

```
List<string> listaNomi =
    elenco.Where(x=>x.Età > 18).
    OrderBy(x=>x.Nome).
    Select(x=>x.Nome).
    ToList();

listaNomi.ForEach(x=>Console.WriteLine(x));
```

**si ottiene:**

```
alfa ciao
gamma evviva
```

La funzione ForEach applica una operazione a tutti gli elementi della List

ForEach non fa parte di LINQ, bensì è un metodo di List

ForEach consentirebbe anche di modificare gli oggetti della List, mentre LINQ li considera immutabili

## Uso di SelectMany per produrre una Lista di numeri di telefono

→ si tratta di “appiattare” la lista di liste in un’unica lista di valori!!

```
List<string> listaNomi =  
    elenco.Where(x=>x.Età > 18).  
    OrderBy(x=>x.Nome).  
    SelectMany(x=>x.NumeriDiTelefono).  
    ToList();  
  
listaNomi.ForEach(x=>Console.WriteLine(x));
```

**si ottiene:**

```
123  
456  
111  
411
```

## Uso di SelectMany per ottenere la lista delle parole contenute nei nomi

→ si tratta di “appiattare” la lista di stringhe contenenti ciascuna più parole!!

```
List<string> listaNomi =  
    elenco.Where(x=>x.Età > 18).  
    OrderBy(x=>x.Nome).  
    SelectMany(x=>x.Nome.Split(' ')).  
    ToList().  
  
listaNomi.ForEach(x=>Console.WriteLine(x));
```

Il metodo Split produce un array di parole estratte considerando come separatore lo spazio ‘ ‘

**si ottiene:**

```
alfa  
ciao  
gamma  
evviva
```