

### Esercizio 1

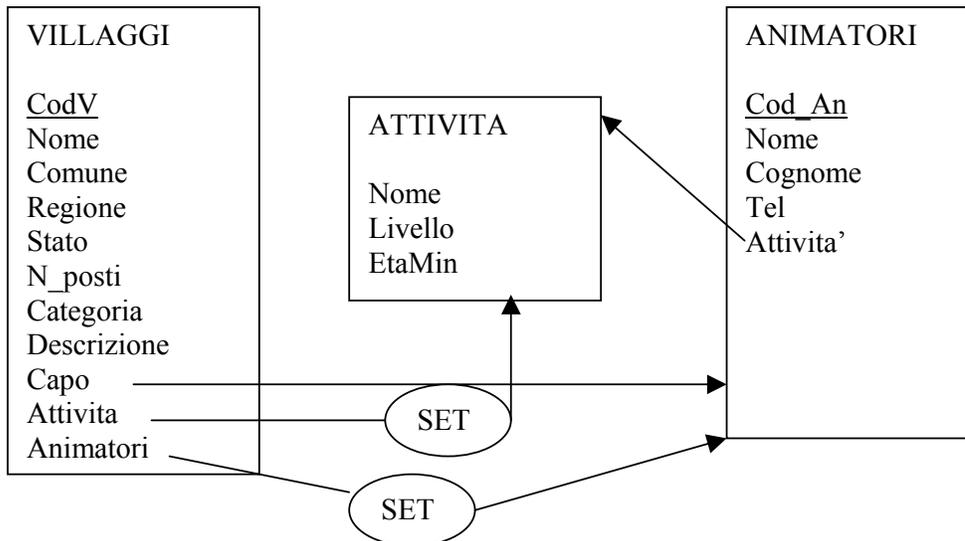
Si consideri il seguente schema relazionale, relativo alle gestione delle tesine da assegnare per la nuova laurea in Informatica:

VILLAGGI(CodV,Nome,Comune,Regione,Stato,N\_posti,Categoria,Descrizione,Cod\_Capo)  
ANIMATORI(Cod\_An,Nome,Cognome, Tel,CodA)  
ATTIVITA'(CodA,Nome,Livello,EtaMin)  
PROPONE(CodV,CodA)  
LAVORA(CodV,CodAn)

Nello schema precedente, il campo Cod\_Capo nella tabella VILLAGGI rappresenta il codice dell'animatore capo. Campi con lo stesso nome rappresentano chiavi e chiavi esterne.

Si richiede di:

1. Progettare uno schema concettuale ad oggetti equivalente allo schema relazionale precedente, motivando le scelte effettuate.



Ho mantenuto i codici di Villaggi ed Animatori assumendo che abbiano un significato semantico.

2. Tradurre lo schema concettuale in uno schema logico relazionale ad oggetti per Oracle, motivando le scelte effettuate.

Villaggi: no tipo (no archi entranti)  
Tabella Villaggi  
Capo: REF t\_animatore (gli animatori li inserisco in una tabella per poterli manipolare, quindi uso riferimento)  
Animatori: Set\_animatori TABLE OF REF\_t\_animatore (lo stesso animatore puo' lavorare in + villaggi)  
Attivita: Set\_attivita TABLE OF REF t\_attivita (la stessa attivita' puo' essere supportata da + villaggi)

Animatori: tipo t\_animatori (archi entranti)  
Tabella Animatori (devo poterli manipolare direttamente)  
Attivita: REF t\_attivita' (la stessa attivita' puo' essere gestita da + animatori)

Attivita': tipo t\_attivita  
Tabella Attivita (voglio i riferimenti in Animatori)

3. Presentare gli statement di creazione della parte di schema logico relativa all'entita' VILLAGGI utilizzando il sistema dei tipi di Oracle.

```
CREATE TABLE Villaggi
(CodV VARCHAR(4) PRIMARY KEY,
Nome VARCHAR(20),
Comune VARCHAR(10),
Regione VARCHAR(15),
Stato VARCHAR(15),
N_posti NUMERIC(4),
Categoria VARCHAR(3),
Descrizione VARCHAR(100),
Capo REF t_animatore SCOPE is Animatori,
Attivita Set_attivita,
Animatori Set_animatori)
NESTED TABLE Attivita STORE AS tab_att,
NESTED TABLE Animatori STORE AS tab_animatori;
```

4. Supponendo che le tabelle contengano un certo numero di tuple, presentare gli statement SQL per eseguire le seguenti operazioni:
  - o Cancellare l'attivita' "canoa" dal villaggio con codice 23.

```
DELETE FROM TABLE(SELECT Attivita FROM Villaggi WHERE CodV = '23') a
WHERE value(a).Nome = 'canoa';
```

- Determinare per ogni villaggio il nome degli animatori che tengono lezioni di vela.

```
SELECT v.CodV, value(a).Nome
FROM Villaggi v, TABLE(v.Animatori) a
WHERE value(a).Attivita.Nome = 'vela';
```

- Determinare per ogni villaggio il numero totale di animatori e il numero totale di attivita' supportate.

```
SELECT v.CodV, COUNT(DISTINCT a.CodA), COUNT(DISTINCT t.Nome)
FROM Villaggi v, TABLE(v.Animatori) a, TABLE(v.Attivita) t
GROUP BY v.CodV;
```

