

INTRODUZIONE ALLA OOP

TIPI DI DATO

- 1. HANNO UNA COMPONENTE INFORMATIVA («QUANTO VALGONO»)**
- 2. ESISTONO UNA SERIE DI OPERAZIONI CHE E' POSSIBILE SVOLGERE SU DI ESSI**

AD ESEMPIO: INT

- 1. COMPONENTE INFORMATIVA: VALORE NUMERICO**
- 2. OPERAZIONI: SOMMA, SOTTRAZIONE, RADICE QUADRATA, POTENZA ECC..**

AD ESEMPIO: STRINGHE (ARRAY DI CHAR)

- 1. COMPONENTE INFORMATIVA: SEQUENZA DI LETTERE**
- 2. OPERAZIONI: COPIA STRCPY(STR1,STR2)**

LE DUE COMPONENTI SONO SEPARATE

ADT (TIPI DI DATI ASTRATTI)

- E' UN TIPO DI DATO FORMATO SIA DALLA COMPONENTE INFORMATIVA (**ATTRIBUTI, DESCRIVONO LO STATO INTERNO DEL DATO**) SIA DALLE OPERAZIONI CHE IL PROGRAMMATTORE PUO' SVOLGERE SUL TIPO DI DATO (**METODI**). L' INSIEME DEI METODI FORMANO L' **INTERFACCIA** E SONO L' **UNICO MECCANISMO** TRAMITE IL QUALE IL PROGRAMMATTORE PUO' INTERAGIRE CON IL DATO, OSSIA MODIFICARE O RILEVARE LO STATO INTERNO.

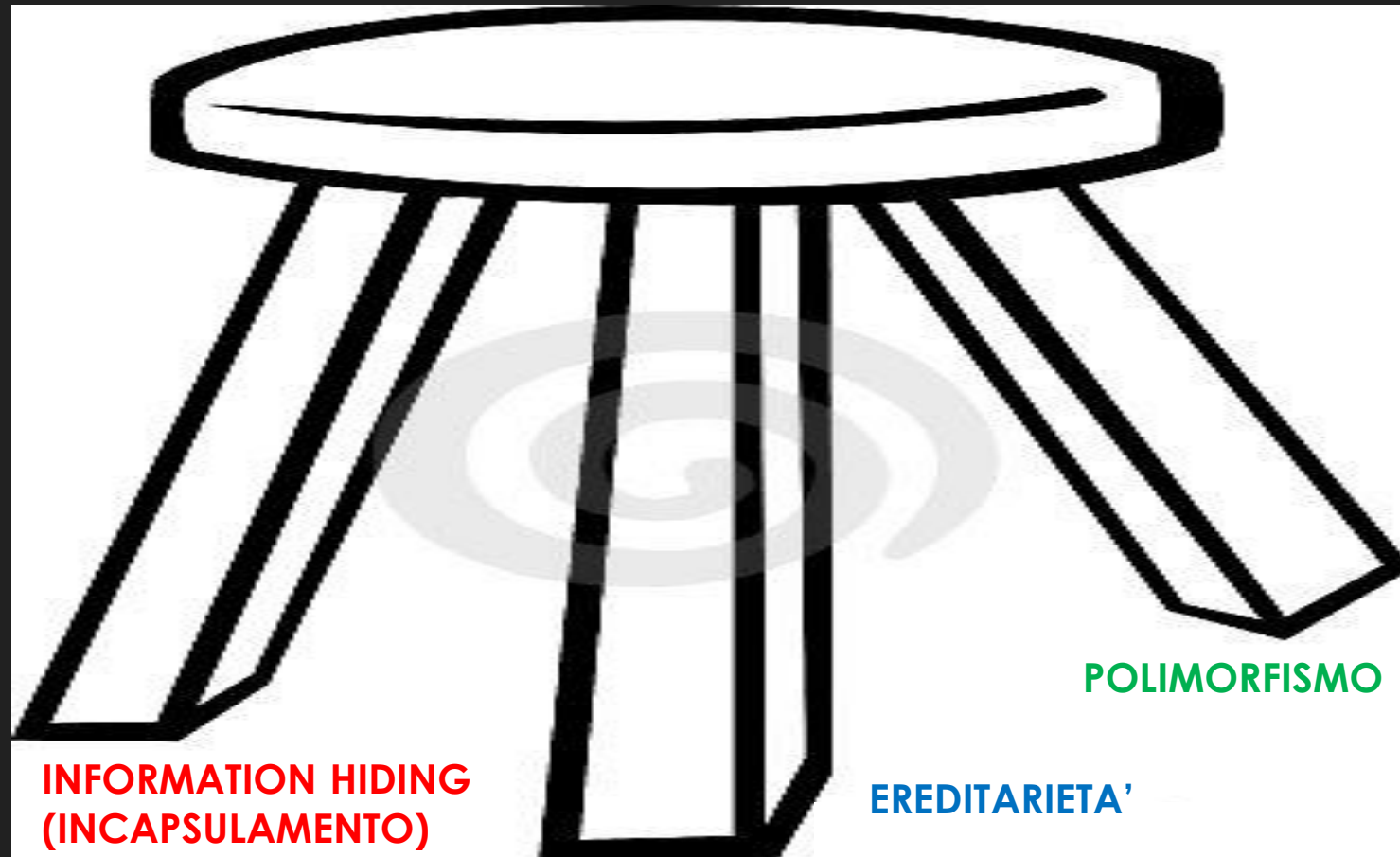
ADT (TIPI DI DATI ASTRATTI)



INCAPSULAMENTO E INFORMATION HIDING

- IL TERMINE INCAPSULAMENTO INDICA IL FATTO CHE PER GLI ADT (LE CLASSI) E' POSSIBILE ACCEDERE ALLO STATO INTERNO (ATTRIBUTI) SOLAMENTE ATTRAVERSO L' INTERFACCIA CHE IL PROGETTISTA DEL DATO METTE A DISPOSIZIONE DEL PROGRAMMATORE CHE LO UTILIZZA.
- E' UN MECCANISMO DI **PROTEZIONE**. II ADT E' PROTETTO DA UNA «CAPSULA».
- COLUI CHE UTILIZZA L' ADT NON SA COME E' IL CODICE CON CUI SONO REALIZZATI METODI (E NON GLI INTERESSA SAPERLO). SEMPLICEMENTE UTILIZZERA' L' ADT, PER MEZZO DELL'INTERFACCIA, COME UN COMPONENTE «GIA' PRONTO PER L'USO»
- IL PRINCIPIO TEORICO DA CUI HA ORIGINE L'INCAPSULAMENTO E' CHIAMATO **INFORMATION HIDING**: OCCULTAMENTO DELL'INFORMAZIONE. ESSO INDICA CHE L'UTILIZZATORE DI UN ADT NON NE CONOSCE I DETTAGLI IMPLEMENTATIVI.

LE 3 GAMBE DELLA OOP

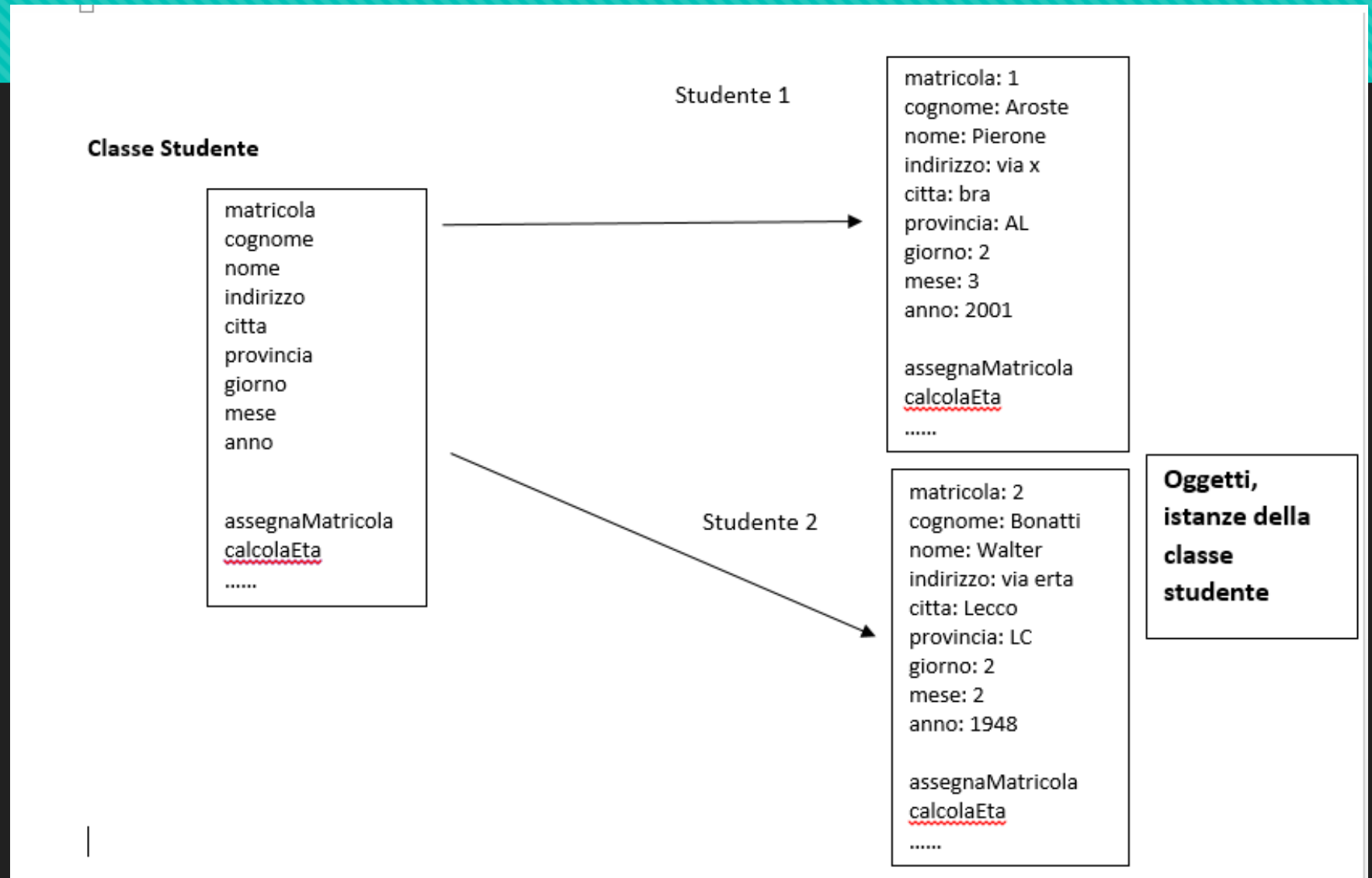


INFORMATION HIDING
(INCAPSULAMENTO)

EREDITARIETA'

POLIMORFISMO

CLASSI E OGGETTI



CLASSI E OGGETTI

- **CLASSE:** MODELLO FORMALE PER LA DESCRIZIONE DI UN CERTO TIPO DI OGGETTI (STUDENTE, LIBRO, AUTOMOBILE..), E' L'IMPLEMENTAZIONE IN UN LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE DI UN TIPO DI DATO ASTRATTO (ADT)

E' COSTITUITA DA ATTRIBUTI, METODI, INTERFACCIA
- **OGGETTO:** E' UN ESEMPLARE DELLA CLASSE (STUDENTE ROSSI, STUDENTE VERDI....) L'ESPRESSIONE CORRETTA E' «UN OGGETTO E' UNA **ISTANZA** DI UNA CLASSE»

CLASSI E OGGETTI

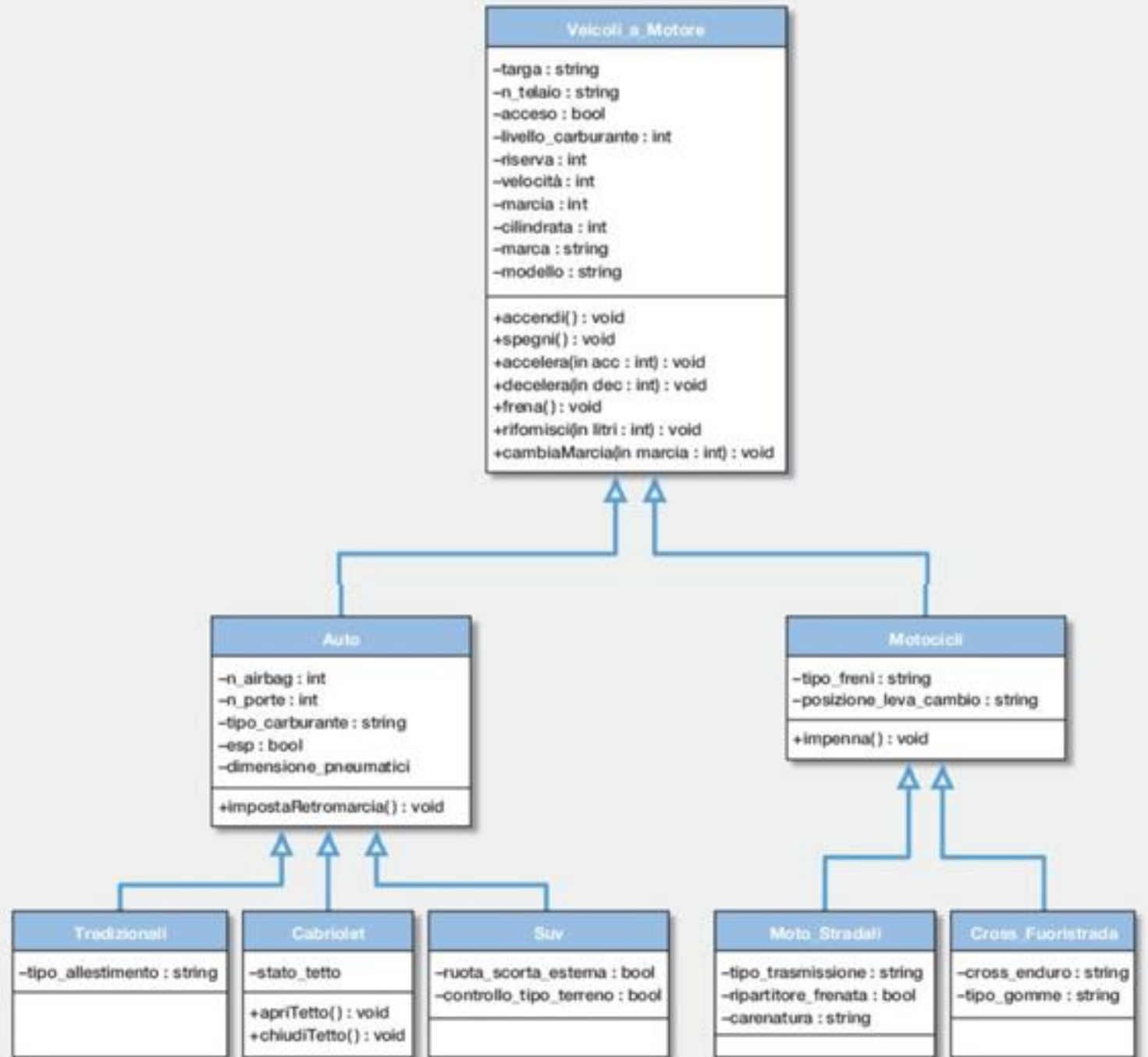
COSA SUCCEDE QUANDO VIENE ISTANZIATO UN OGGETTO:

- **SI ALLOCA LO SPAZIO IN MEMORIA CENTRALE PER MEMORIZZARE L'OGGETTO**
- **VENGONO ASSEGNATI I VALORI AGLI ATTRIBUTI DELL'OGGETTO. QUESTA OPERAZIONE E' SVOLTA DA UN PARTICOLARE METODO CHIAMATO **COSTRUTTORE**. IL METODO COSTRUTTORE HA LO STESSO NOME DELLA CLASSE E NESSUN VALORE DI RITORNO (ESEMPIO CLASSE TELEVISORE, VEDREMO)**

EREDITARIETA'

- **CONSISTE NEL POTER DERIVARE DA UNA CLASSE (CLASSE MADRE O SUPERCLASSE O CLASSE BASE) ALTRE CLASSI (CLASSI FIGLIE, O SOTTOCLASSI) REALIZZANDO COSI' UNA GERARCHIA DI CLASSI**
- **LE CLASSI FIGLIE EREDITANO DALLA CLASSE MADRE GLI ATTRIBUTI E I METODI MA POSSONO AGGIUNGERNE ALTRI E RIDEFINIRE QUELLI ESISTENTI**
- **IL VANTAGGIO E' LA POSSIBILITA' DI PROGRAMMARE PER DIFFERENZE FAVORENDO IL RIUTILIZZO DEL CODICE**

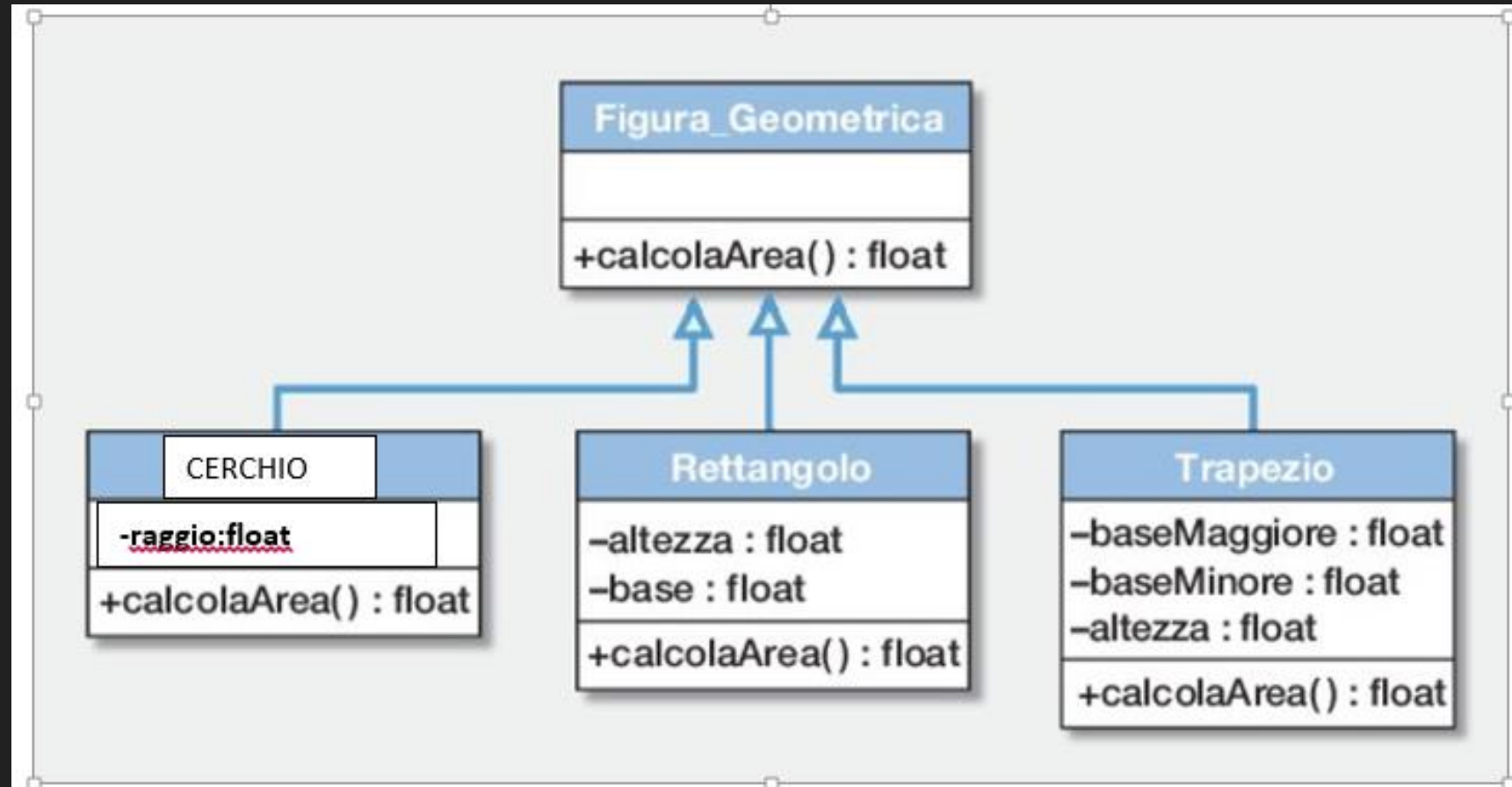
EREDITARIETA'



POLIMORFISMO

- **CONSISTE NELLA POSSIBILITA', DA PARTE DELLE CLASSI FIGLIE, DI RIDEFINIRE IN MANIERA DIVERSA I METODI EREDITATI DALLA CLASSE MADRE**
- **IN QUESTO MODO OGNI CLASSE FIGLIA POTRA' ESEGUIRE UN METODO EREDITATO DALLA CLASSE MADRE IN MANIERA DIVERSA**

POLIMORFISMO



CLASSI ASTRATTE

- **SONO CLASSI CHE NON POSSONO ESSERE ISTANZIATE (NON SI POSSONO CREARE OGGETTI DA ESSE) MA SERVONO SEMPLICEMENTE PER GENERARE CLASSI FIGLIE**
- **SERVONO PER DEFINIRE DEI METODI COMUNI A TUTTE LE CLASSI FIGLIE MA CHE SARANNO POI IMPLEMENTATI IN MANIERA DIVERSA PER OGNI CLASSE FIGLIA (AD ESEMPIO LA CLASSE FIGURA GEOMETRICA DELL'ESEMPIO PRECEDENTE)**