

# EDUPKG: UN'ONTOLOGIA PER LA DIDATTICA STEM

Paolo Campanelli<sup>1</sup>, Alessandro Marcelletti<sup>1</sup>, e Barbara Re<sup>1</sup>

Universita' degli Studi di Camerino, Sezione di Informatica,  
Camerino, Italia {nome.cognome}@unicam.it

## INTRODUZIONE

**Contesto:** L'educazione STEM, e in particolare l'informatica, è fondamentale per sviluppare pensiero critico e competenze digitali nei cittadini del futuro.

**Problematica:** I docenti spesso faticano a selezionare metodi, risorse e tempi adeguati per attività efficaci e personalizzabili.

**Contributo:** EduPKG offre un modello ontologico che struttura attività, competenze, risorse e metodologie, supportando la pianificazione didattica STEM.

## ACQUISIZIONE DATI

EduPKG nasce dall'integrazione di:

- esperienze didattiche reali (infanzia, primaria, secondaria)
- analisi della letteratura scientifica e dei framework già esistenti

## VALIDAZIONE

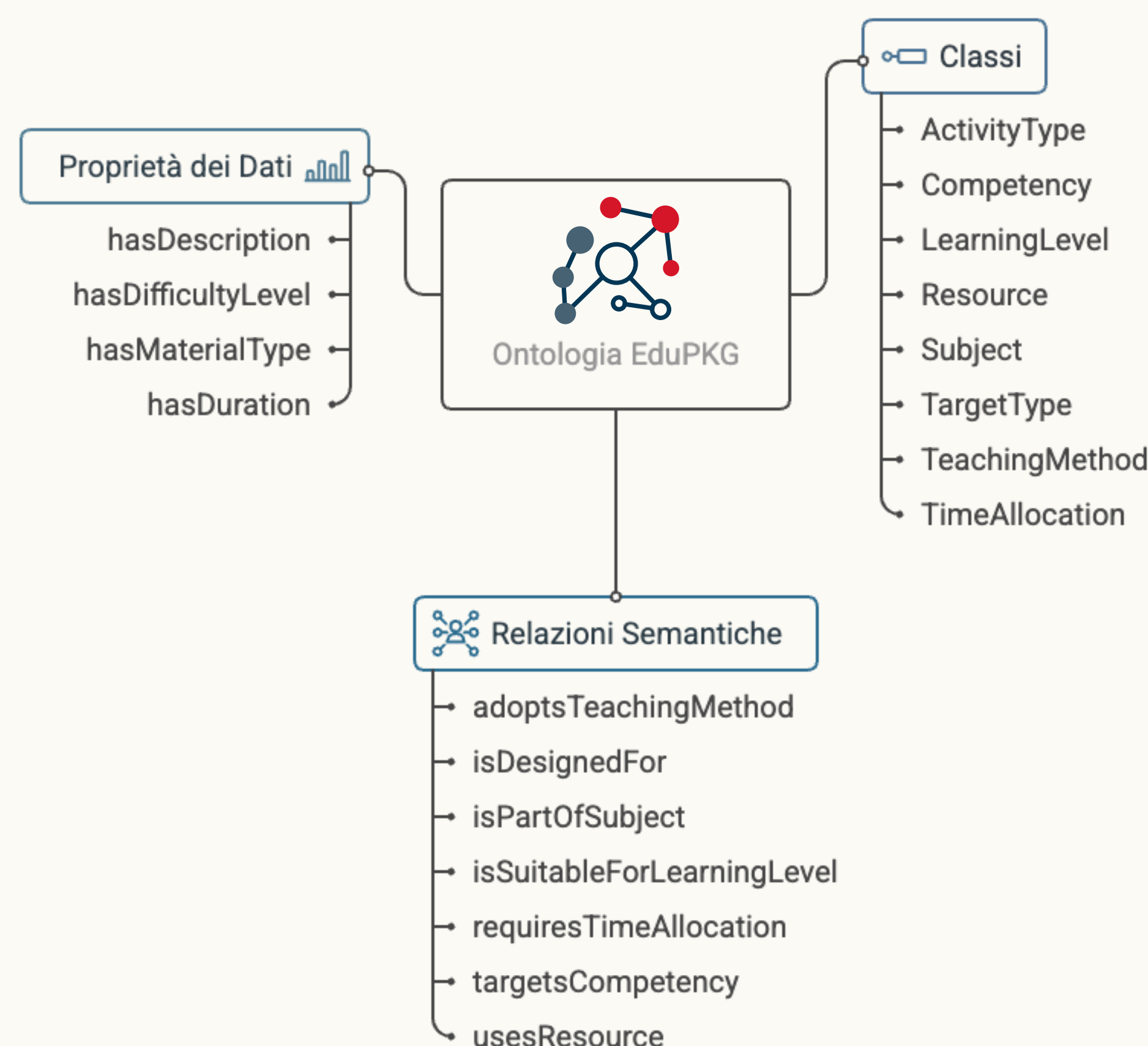
Questionario a insegnanti di infanzia, primaria e secondaria (esperienza 5–30 anni) coinvolti in attività STEM (robotica, coding, unplugged).

## STRUTTURA DELL'ONTOLOGIA EDUPKG

**Classi:** rappresentano un concetto chiave nel processo di insegnamento e apprendimento

**Proprietà:** collegano le entità a valori letterali aggiungendo attributi descrittivi

**Relazioni:** collegano una classe a un'altra classe, creando relazioni semantiche tra concetti



## ESEMPIO DI FUNZIONAMENTO

Quali attività possono promuovere lo sviluppo del pensiero critico attraverso il coding nella scuola primaria?



QUERY

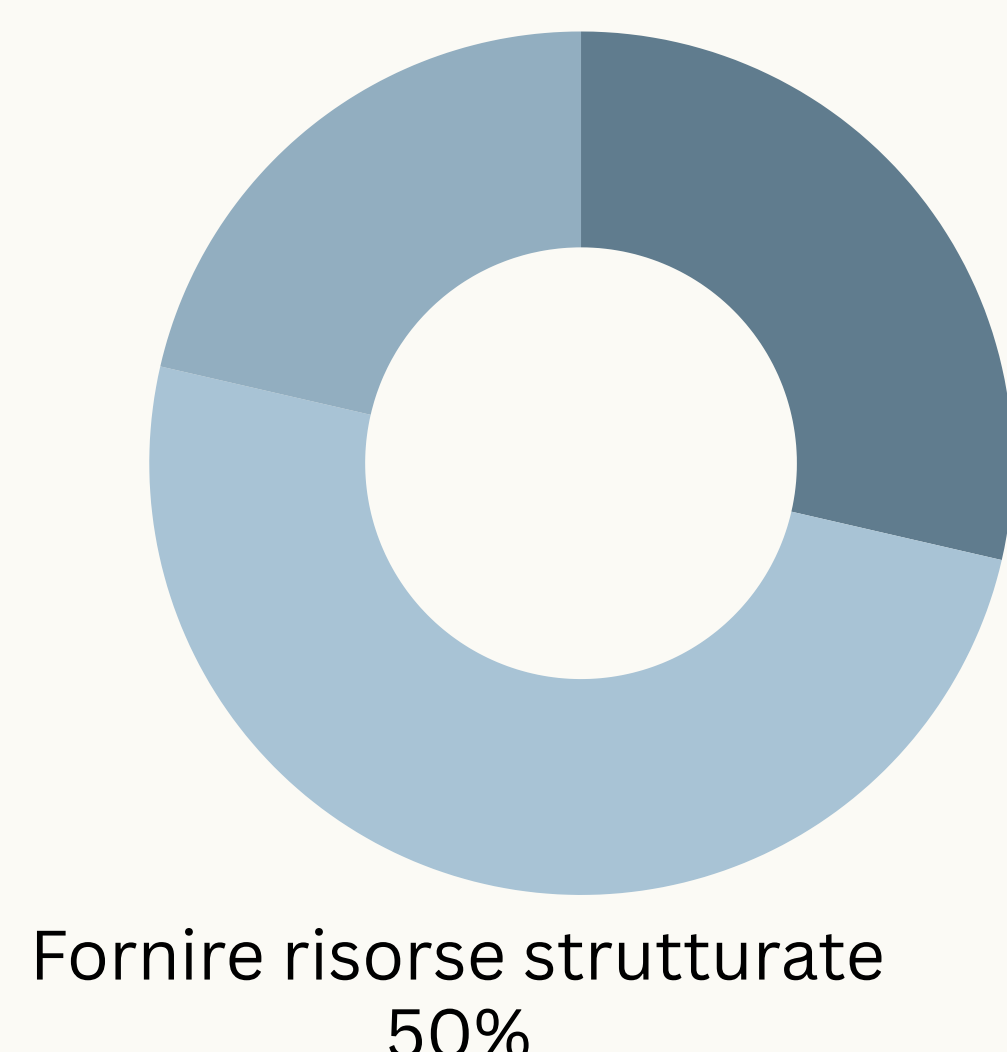
```
SELECT ?activity (STR(?description) AS ?cleanDescription)
?timeAllocation ?resource
WHERE {
  ?activity a :ActivityType ;
  :isPartOfSubject :coding ;
  :isSuitableForLearningLevel :PrimarySchool ;
  :hasDescription ?description .
  OPTIONAL { ?activity :requiresTimeAllocation ?
timeAllocation }
  OPTIONAL { ?activity :usesResource ?resource }
}
```

RISULTATO

Activity: FindTheBug  
description: "Gli alunni ricevono frammenti di codice errato o incompleto in Scratch, che devono analizzare, testare e correggere. I bug possono essere di tipo logico, sintattico o di struttura del progetto"  
timeAllocation: 10h  
resource: Scratch

## ASPETTATIVE DEI DOCENTI VERSO EDUPKG

Sviluppo di competenze 21.4%  
Ridurre il tempo di preparazione 28.6%



## PRINCIPALI DIFFICOLTA' NELLA PIANIFICAZIONE STEM

