

# Il percorso M-E (massa-energia) nello sviluppo professionale

**Luca MOGNO**

*Affiliazione: Liceo Scientifico Statale Leonardo da Vinci di Treviso*  
e-mail di riferimento: [luca.mogno@liceodavinci.tv](mailto:luca.mogno@liceodavinci.tv)

### **Abstract**

Il percorso ME elaborato dall'URDF dell'Università di Udine è stato presentato dal Prof. Lorenzo Santi ai docenti del Liceo Scientifico Leonardo da Vinci di Treviso in tre incontri tra il mese di febbraio e marzo del 2018. Tale percorso non solo si pone in maniera alternativa alla trattazione della dinamica relativistica e della relazione massa-energia nei principali testi scolastici adottati ma va soprattutto a colmare una lacuna diffusa. Molto spesso quantità di moto e energia infatti non vengono ricavate mediante l'analisi di situazioni fisiche "idealizzate" e in linea di principio realizzabili, ma introdotte come definizioni. Questo tipo di approccio è stato sempre per me causa di insoddisfazione. Credo che la sfida più importante per un insegnante sia quella di ripensare ai contenuti della propria disciplina, per poter raggiungere più persone possibili. Per poter far questo tuttavia è indispensabile affrontare gli stessi argomenti che sembra non abbiano più niente di nuovo da dirci in contesti diversi che possono fornire spunti inaspettati rispetto alle narrazioni dei testi scolastici. La collaborazione con i professori Michellini e Santi è stata sotto questo profilo molto fruttuosa. In particolare questo percorso è riuscito a dotarmi di nuovi strumenti attraverso i quali ho potuto rielaborare le nozioni della teoria della relatività già apprese, contestualizzandole in situazioni sperimentali reali o idealizzate, ma pur sempre più concrete rispetto alla formazione di tipo teorico che ho ricevuto all'università. Non avevo mai pensato che fosse possibile un approccio alla teoria a partire ad esempio dall'esperienza di Bertozzi, esperienza peraltro mai citata dai docenti durante la mia formazione universitaria. E con piacere ho notato ad esempio che dalla verifica sperimentale dell'esistenza di una velocità limite fosse possibile dedurre in maniera molto lineare la non validità della legge di composizione delle velocità galileiana per velocità prossime a  $c$ , giustificata solo su assunzioni di tipo teorico. A questo punto, dopo aver scoperto un nuovo paradigma di interpretazione, è nata la curiosità insieme all'esigenza di tradurre i concetti notoriamente più difficili da trasmettere agli alunni in questa nuova prospettiva. E' chiaro che questo tentativo ha richiesto un lavoro in stretta collaborazione con l'Università di Udine. In particolare ho ritenuto personalmente formativi gli incontri con i già citati docenti durante i quali con la mia collega prof. Antonella Archidiacono abbiamo formulato delle domande mirate da sottoporre agli studenti, i nodi concettuali e gli aspetti critici interpretativi per favorire la comprensione e sostenere l'appropriazione dei concetti degli argomenti affrontati. Confesso che non è stato facile, però questo tipo di attività mi ha permesso di scoprire e dare una formulazione concreta a importanti nodi concettuali della teoria che altrimenti

sarebbero rimasti sempre sottotraccia oltre che di fornirmi di uno strumento di lavoro calibrato e spendibile negli anni.