

# Geometria e Fisica

Accademico 2020-2021 I semestre

Paolo Lorenzoni

# I parte

## Richiami di relatività ristretta

Trasformazioni di Lorentz. Spazio-tempo di Minkowski.  
Quadrivettori e tensori nello spazio tempo di Minkowski.  
Tensore energia-impulso.

## Calcolo tensoriale

Derivata covariante. Metriche, Connessioni e Trasporto parallelo.  
Il tensore di Riemann. Deviazione geodetica

## Elementi di relatività generale

Principio di equivalenza. Spazio tempo curvo. Equazioni di Einstein

N.M.J. Woodhouse, *General Relativity*, Springer Undergraduate  
Mathematics Series.

## Sistemi di tipo idrodinamico

Tensore di Haantjes e invarianti di Riemann.

Il caso integrabile ed il metodo dell'odografo generalizzato.

## Formalismo hamiltoniano

Parentesi di Poisson geometrico differenziali.

Fasci di metriche piatte e strutture bihamiltoniane.

Il caso dei gruppi di Coxeter e le soluzioni polinomiali di WDVV.