

**Programma**

- \* Integrale funzionale
- \* Regolarizzazione dimensionale - teorie invarianti sotto parità
- \* Rinormalizzazione per power-counting
- \* Rinormalizzazione degli operatori composti
- \* Teorie di gauge e gravità
- \* Formalismo di Batalin e Vilkovisky: teorie di gauge Abeliane, non-Abeliane e gravità
- \* Dimostrazione della rinormalizzabilità delle teorie di gauge a tutti gli ordini

Metodo del campo di background e invarianza di gauge esplicita

- \* Gruppo di rinormalizzazione
- \* Equazione di Callan-Symanzik
- \* Funzione beta, dimensioni anomale, punti fissi, libertà asintotica
- \* Finestra conforme

- \*\* Teoria degli operatori evanescenti
- \*\* Indipendenza dei correlatori fisici dalla tecnica di regolarizzazione
- \*\* Indipendenza dallo schema di regolarizzazione

Ininfluenza delle divergenze a potenza (e.g. quadratiche) sulle equazioni del gruppo di rinormalizzazione

Rinormalizzazione di teorie non-rinormalizzabili nell'espansione  $1/N$  in dimensione tre

\* Regolarizzazione dimensionale:  $\gamma_5$ , Modello Standard, dimensione dispari

\* Anomalia assiale

\* Teorema di Adler-Bardeen

\* Cancellazione delle anomalie a tutti gli ordini nel Modello Standard

\* Anomalia di traccia

\* Formula di Adler-Collins-Duncan and Nielsen

Assenza di anomalie di gauge in dimensione pari e dispari

Accoppiamento al campo gravitazionale esterno

Teorie di campo conformi, correlatori conformi, cariche centrali

Lunghezza del flusso del gruppo di rinormalizzazione, distanza orientata tra i punti fissi e disuguaglianze triangolari orientate

Irreversibilità del flusso del gruppo di rinormalizzazione in dimensione pari

Irreversibilità del flusso del gruppo di rinormalizzazione in dimensione dispari

\* Argomenti svolti in completo durante il corso del 2004

\*\* Argomenti accennati