

$$\begin{aligned}
\mathcal{L} = & -\frac{1}{4} F_{\mu\nu} F^{\mu\nu} \\
& + i \bar{\psi} \not{D} \psi + hc \\
& + \psi_i y_{ij} \psi_j \phi + hc \\
& + |D_\mu \phi|^2 - V(\phi)
\end{aligned}$$

"Questa equazione riassume le conoscenze attuali sulle particelle elementari e sulle forze fondamentali.

È la rappresentazione matematica del Modello Standard della fisica delle particelle.

La prima riga descrive le forze fondamentali: elettromagnetica, nucleare forte e nucleare debole.

La seconda riga mostra come queste forze agiscono sulle particelle fondamentali della materia:

quark e leptoni.

La terza riga descrive come queste particelle ricevono massa dal bosone di Higgs.

La quarta riga mostra come agisce il bosone di Higgs.

Gli esperimenti fatti al CERN e in altri laboratori hanno consentito di verificare le prime due righe in ogni dettaglio.

Uno dei primi obiettivi del LHC è vedere se il bosone di Higgs esiste e se si comporta nel modo previsto dalle ultime due righe."

tratto da:

www.cern.ch