



la somma infinita produce un'interazione che chiameremo G .
(In realtà è definito l'elemento di matrice di G).

G dipende dall'energia di partenza

$$W = \epsilon_i + \epsilon_j + \epsilon_k - \epsilon_m$$

Tutte le interazioni sono tracciate tra linee di particella.

- Definiamo gli operatori Q ed Θ agenti su stati $2p$

$$Q|pq\rangle = \begin{cases} |pq\rangle & \text{se } p, q > \epsilon_F \\ 0 & \text{altrimenti} \end{cases} \quad (13)$$

$$\Theta|pq\rangle = (\epsilon_p + \epsilon_q - W)|pq\rangle \quad (14)$$

$$|pq\rangle = \phi_p(\vec{r}_1) \phi_q(\vec{r}_2)$$

Con questi operatori lo sviluppo in ladder contiene un operatore che può essere scritto come

$$G(W) = \mathcal{V} - \mathcal{V} \left(\frac{Q}{E} \right) \mathcal{V} + \mathcal{V} \left(\frac{Q}{E} \right) \mathcal{V} \left(\frac{Q}{E} \right) - \dots \quad (15)$$

L'eq. 15 definisce $G(W)$ e lo sviluppo in ladder corrisponde a questa definizione.

L'eq. 15 è equivalente all'equazione integrale

$$G(W) = \mathcal{V} - \mathcal{V} \left(\frac{Q}{E} \right) G(W) \quad (16)$$

detta equazione di Bethe-Goldstone