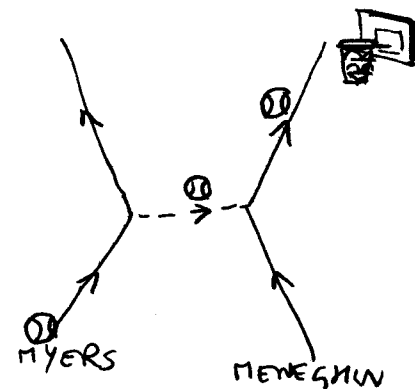


QUANTIZZAZIONE DEI CAMPI

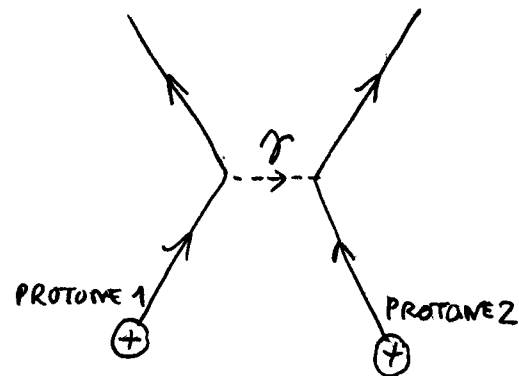
FARADAY E MAXWELL CERCARONO DI SPIEGARE L' "AZIONE A DISTANZA" PER MEZZO DEL CONCETTO DI CAMPO. ALLA UCE DELLE SCOPERTE DELLA FISICA MODERNA, QUESTO CONCETTO VA "RIVISTO" ED ATTUALIZZATO. AD OPERARE UNA VERA E PROPRIA "MATERIALIZZAZIONE" DEL CAMPO FU LO SCIENZIATO AMERICANO RICHARD P. FEYNMAN (1918 - 1988), IDEATORE DELLA ELETTRODINAMICA QUANTISTICA (QED, QUANTUM ELECTRODYNAMICS). SECONDO LUI, L'INTERAZIONE TRA PARTICELLE AVVIENE MEDIANTE LO SCAMBIO DI PARTICELLE VIRTUALI (CIOÈ NON INDIVIDUABILI SPERIMENTALMENTE), DETTE "PARTICELLE VETTORI" O "VETTORI DI CAMPO". SPIEGHIAMOCI CON UN

ESEMPIO. SIANO MYERS E MENEZHIN DURANTE UNA PARTITA DELLA NAZIONALE DI BASKET: CARLTON MYERS SI AVVICINA AL CANESTRO CON LA PALLA IN MANO, LA PASSA A MENEZHIN, MA IL PASSAGGIO DI PALLA PROVOCA UN

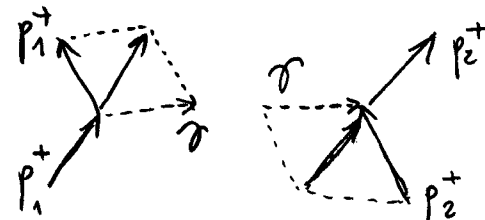


TRASFERIMENTO DI QUANTITÀ DI MOTO CHE SEGNA UNA VARIAZIONE DEL MOTO DI ENTRAMBI I CESTISTI SECONDO LA REGOLA DEL PARALLELOGRAMMO. ALLO STESSO MODO, FEYNMAN

INTERPRETÒ L'INTERAZIONE TRA DUE PROTONI (VEDI FIGURA A FIANCO) MEDIANTE LO SCAMBIO DI UN FOTONE VIRTUALE γ , PRIVO DI MASSA A RIPOSO MA DOTATO DI NOTEVOLE ENERGIA.



COME SI VEDE, L'AZIONE DI QUESTO FOTONE MODIFICA LA QUANTITÀ DI MOTO DI ENTRAMBE LE PARTICELLE, GIUSTIFICANDO E QUASI "MATERIALIZZANDO" L'AZIONE DEL CAMPO. COME SI VEDE, NON C'È PIÙ « AZIONE A DISTANZA », MA VI È SEMPRE UNO « SCAMBIO »



DI PARTICELLE. ANALOGAMENTE L'INTERAZIONE GRAVITAZIONALE AVREBBE LUOGO CON LO SCAMBIO DI UN IPOTETICO « GRAVITONE », DOTATO ANCH'ESSO DI MASSA 0, FINORA MAI OSSERVATO. ESSENDO LE PARTICELLE VETTORI PRIVE DI MASSA (E QUINDI DI INERZIA), POSSONO TEORICAMENTE ARRIVARE A DISTANZA INFINITA, E QUINDI LE FORZE ELETTROMAGNETICA E GRAVITAZIONALE HANNO RAGGIO D'AZIONE INFINITO. INVECE LE FORZE NUCLEARI SONO MEDIATE DA PARTICELLE VETTORI DI MASSA ENFINITE, E PERCIÒ IL LORO RAGGIO D'AZIONE È LIMITATISSIMO: NON SUPERA LE DIMENSIONI DEL DIAMETRO NUCLEARE. SONO "FORZE A CORTO RAGGIO"