La scoperta di un muro e la conseguente mappatura da parte di un agente intelligente (robot, nel nostro caso) non è una questione ovvia. Nello studio attuale, il robot “scopre” che vi è un muro nel punto X:Y:Z (nel caso di ambiente tridimensionale, X:Y altrimenti) quando una proiezione da lui attuata va a collidere nel punto sopra citato. Ma quando bisogna andare a mappare quel punto in una mappa, come va registrato il muro?

Tale mappatura deve essere gestita da un parametro che ne va ad influenzare il comportamento e, conseguentemente, la sua politica.

Posto dunque un parametro epsilon, reale non-negativo, ne si descrive ora il comportamento in base ad alcuni valori e intervalli

Epsilon = 0

(inserire immagine)

In questo scenario possiamo notare che le caselle contrassegnate come muri (colore rosso)sono caselle dove il robot puo’ comunque effettuare uno spostamento. Infatti, il punto di collisione è un punto “fuori” dal muro stesso, quindi è un punto che cade, propriamente, su una cella libera. Questo perché, quando il robot lancia le proiezioni, è molto facile apprendere che, partendo tutte dallo stesso origine ma avendo angolazione diversa, ci sarà una proiezione che rileverà il muro adiacente ad un altro e che passerà per una cella rilevata come muro (spiegare meglio). Proprio per questo motivo si spiega, inoltre, perché abbiamo magari sei caselle di muro adiacenti e poi più nulla nonostante si intuisca che ci sia sempre un muro in quel punto.

Epsilon maggiore di 0 e minore di 1?

Epsilon compreso tra 1 e 2

(inserire immagine)

In questo scenario si puo’ notare come non vi siano celle contrassegnate come muro attraversate dal robot. Questo perché la cella contrassegnate come muro è qualcuno nel quale vi si trova il punto X+Kcos(alpha):Y:Z+Ksin(alpha), dove alpha è l’angolo formato dalla proiezione del robot in base ad un sistema di riferimento centrato nel robot stesso. Inoltre, i muri sono più “coerenti” dal punto di vista di un essere umano. D’altro canto, non sempre gli spigoli sono riconosciuti

Epsilon tra 2 e 3 (con 3 non compreso)?

Epsilon >= 3

(inserire immagine)

In questo scenario, per quanto simile a quello precedente, notiamo alcune “sporgenze anomale”, queste sporgenze sono dovute al fatto che il punto X+Kcos(alpha):Y:Z+Ksin(alpha) finisca in un punto ulteriormente lontano che, il più delle volte, puo’ risultarein una cella libera. Esempio semplice, il caso in cui una proiezione colpisce uno spigolo: con un K sufficientemente grande, si finisce dall’altro lato del muro, finendo in un’altra cella