La trasformazione fra le due matrici è di tipo affine, a sei parametri e l'equazione relativa è la seguente:

$$g_1(x,y) = g_1\ g_2(ax + by + c,\ dx + ey + f) + s$$

Ecco la successione delle operazioni nel caso "area based":
- si seleziona l'entità da correlare nella prima immagine,
- si individua l'entità corrispondente sulla seconda immagine,
- si calcola la posizione del punto da correlare,
- si valuta la qualità della correlazione effettuata.

Per la prima operazione si impiegano algoritmi detti genericamente "operatori".

Gli operatori sono quindi algoritmi per l'estrazione delle diverse immagini di punti che sono potenzialmente degli adatti candidati alla correlazione. Adatti candidati di punti omologhi sono immagini di pixel di caratteristiche tali, da essere uniche entro limitati intorni, che sembrano avere similari aspetti nelle corrispondenti immagini. L'operatore determina per ogni pixel uno o più parametri per il calcolo di un dato valore da utilizzare nella successiva correlazione.

Esamineremo qui due operatori: quello di Moravec e quello di Förstner. Il primo calcola le somme quadratiche dei gradienti in quattro direzioni principali della finestra d'immagine esaminata. Il secondo calcola la matrice di covarianza dello spostamento di finestra immagine. Ecco le espressioni relative ai due operatori.

Operatore di Moravec

$$V_1 = \frac{1}{p(q-1)} \sum_{i=-k}^{+k} \sum_{j=-1}^{+l-1} [g(i,f) - g(i,f+1)]^2$$

$$V_2 = \frac{1}{(p-1)q} \sum_{i=-k}^{+k-1} \sum_{j=-1}^{+l} [g(i,f) - g(i+1,f)]^2$$

$$V_3 = \frac{1}{(p-1)(q-1)} \sum_{i=-k}^{+k-l} \sum_{j=-1}^{+l-1} [g(i,j) - g(i+1,j+1)]^2$$

$$V_4 = \frac{1}{(p-1)(q-1)} \sum_{i=-k}^{+k-l} \sum_{j=-1}^{+l-1} [g(i,j+1) - g(i+1,f)]^2$$

essendo: $V = \min(V_1, V_2, V_3, V_4)$ mentre: $p = 2k+1$ e $q = 2l+1$

Il programma dell'operatore di Moravec è di facile implementazione e relativamente veloce per i tempi d'impiego; non è però invariante alle rotazioni e la sua incertezza è di un pixel.

Vediamo ora l'operatore di Förstner.

Questo operatore è fondato sul principio che la zona intorno ad un punto $f(x,y)$ è una copia slittata e affetta da rumore del segnale originale dell'immagine $g(x,y)$:

$$f(x,y) = g(x + x_0\,, y + y_0) + e(x,y)$$

linearizzando e ponendo $x_0 = y_0 = 0$ si ha:

$$dg(x,y) - e(x,y) = \partial g/\partial x\ x_0 + \partial g/\partial y\ y_0 = g_x\, x_0 + g_y\, y_0$$

essendo:

$$dg(x,y) = f(x,y) - g(x,y)$$

Se ne ottiene la matrice: