(5) $f(x,y) = e^x(x^2 - 2xy + 2y^2)$

$f_x = e^x(2x - 2y + x^2 - 2xy + 2y^2) = 0$

$f_y = e^x(-2x + 4y) = 0 \Rightarrow x = 2y$

$4y - 2y + 4y^2 - 4y^2 + 2y^2 = 0$

$2y^2 + 2y = 0 \quad y = 0 \quad y = -1 \Rightarrow x = 0 \quad x = -2$

$(0,0) \quad (-2,-1)$

$f_{xx} = e^x(2x - 2y + x^2 - 2xy + 2y^2 + 2 + 2x - 2y)$

$f_{yy} = e^x 4$

$f_{xy} = -2e^x$

$Hf(0,0) = \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ -2 & 4 \end{pmatrix}$ $\det Hf > 0$ $2 > 0$ $\Rightarrow (0,0)$ è un minimo

$Hf(-2,-1) = \begin{pmatrix} e^{-2}f\times 0 & -2e^{-2} \\ -2e^{-2} & 4e^{-2} \end{pmatrix}$ $\det Hf < 0$ $\Rightarrow (-2,-1)$ è un pto di sella

$f_x(0,0) = 0 \quad f_y(0,0) = 0$

$f_x(-2,-1) = 0 \quad f_y(-2,-1) = 0$

$f_x(1,1) = e \quad f_y(1,1) = 2e$

Piano tangente in $(1,1)$

$z = e + e(x-1) + 2e(y-1)$

$z = e(x + 2y - 2)$