

Esempio Pilota “MassimoComunDivisore”:

Dati due numeri interi positivi A e B, calcolarne il Massimo Comun Divisore (MCD)

Tabella dei Dati

Nome (identificatore)	Tipo	Descrizione	I / O / Lavoro
A	int	primo numero	Input
B	int	secondo numero	Input
MCD	int	massimo comun divisore fra A e B	Output

Algoritmo Risolutivo

(descritto tramite Diagramma di Flusso)

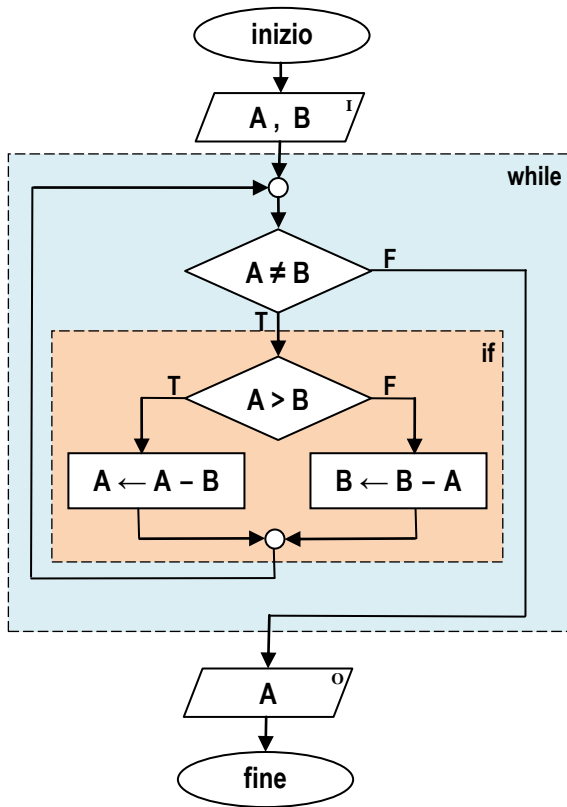
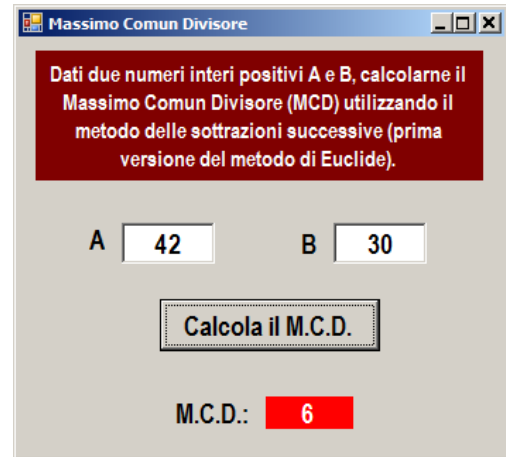


Tabella di Traccia

passo	A	B	A≠B	Output	
	42	30	True		Ripete
1	12	30	True		Ripete
2	12	18	True		Ripete
3	12	6	True		Ripete
4	6	6	False		Fine
				6	Fine

Definizione della Form



Label txtA - Label txtB - Button plsCalcola - Label lblMCD

Codice della Form

```

using System;
using System.Windows.Forms;

namespace MassimoComunDivisore
{
    public partial class frmMCD : Form
    {
        public frmMCD()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void plsCalcola_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            // acquisisci A e B dalle caselle di testo ...
            int A = Convert.ToInt16( txtA.Text );
            int B = Convert.ToInt16( txtB.Text );

            // il "primo metodo di Euclide" per calcolare l'MCD,
            // ad ogni passo, sottrae al numero maggiore quello minore
            // e prosegue così finché i numeri non diventano uguali ...

            // SCELTA DEL TIPO DI ITERAZIONE:
            // Si usa un ciclo while, perché non è noto a priori il numero di ripetizioni.
            // Inoltre esiste il caso particolare, A = B che richiede 0 ripetizioni.

            while ( A != B )    // ripeti mentre A e B sono ancora diversi
            {
                if ( A > B )
                    A = A - B;    // A è più grande: sottrai ad A il valore di B
                else
                    B = B - A;    // B è più grande: sottrai a B il valore di A
            }

            // CASI PARTICOLARI:
            // Se A = B, il ciclo ripete 0 volte: A è il MCD (o B, tanto sono uguali).
            // Se A o B sono 0, si ha un LOOP INFINITO: ci vorrebbe un if "protettivo"

            // Visualizza l'MCD (o A o B, tanto sono uguali!) ...
            lblMCD.Text = Convert.ToString(A);
        }
    }
}

```