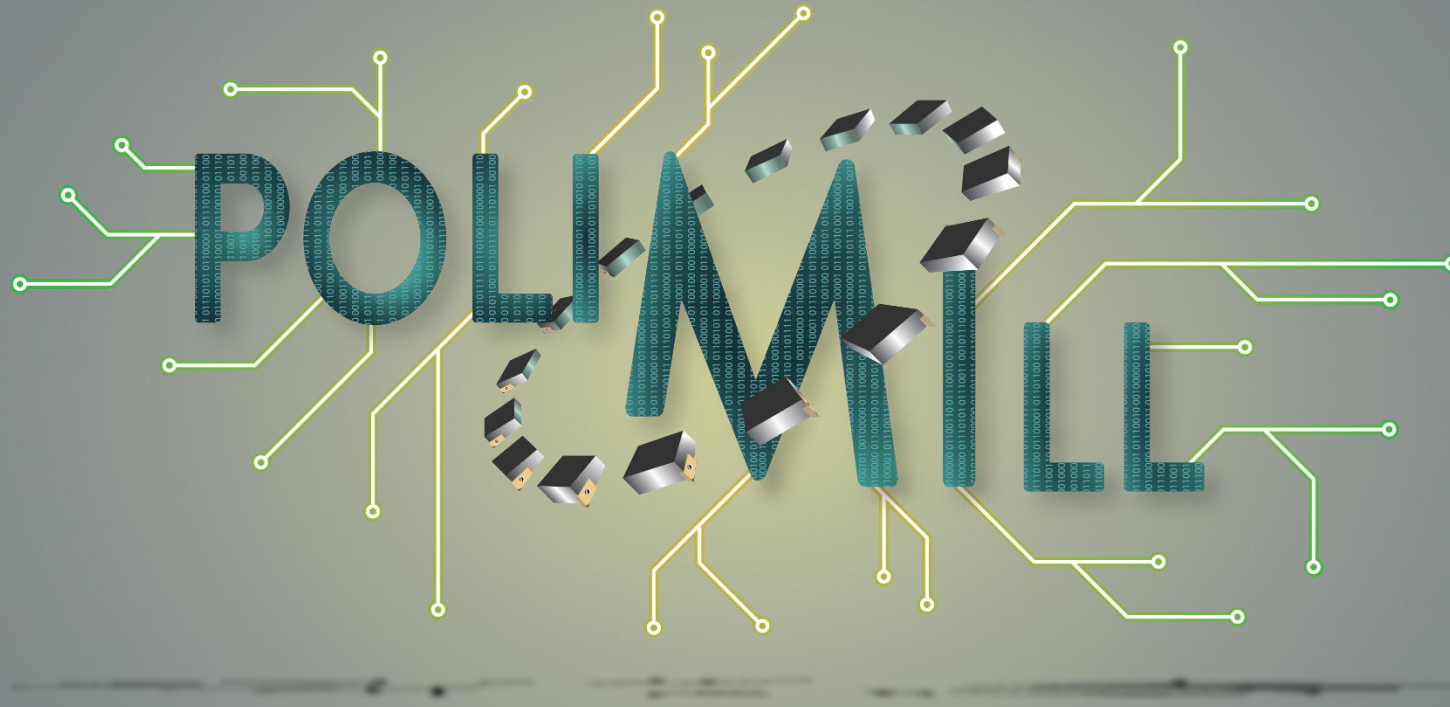
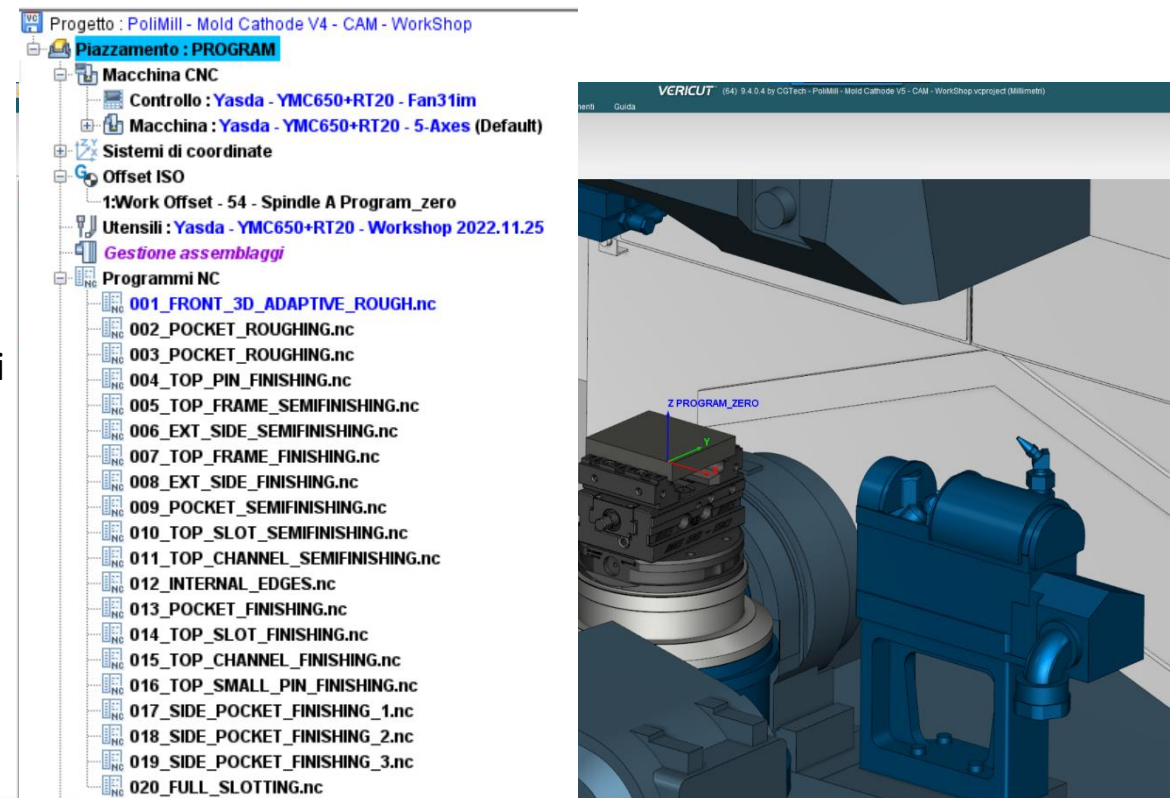


Simulazione e ottimizzazione con software VERICUT di CGTech



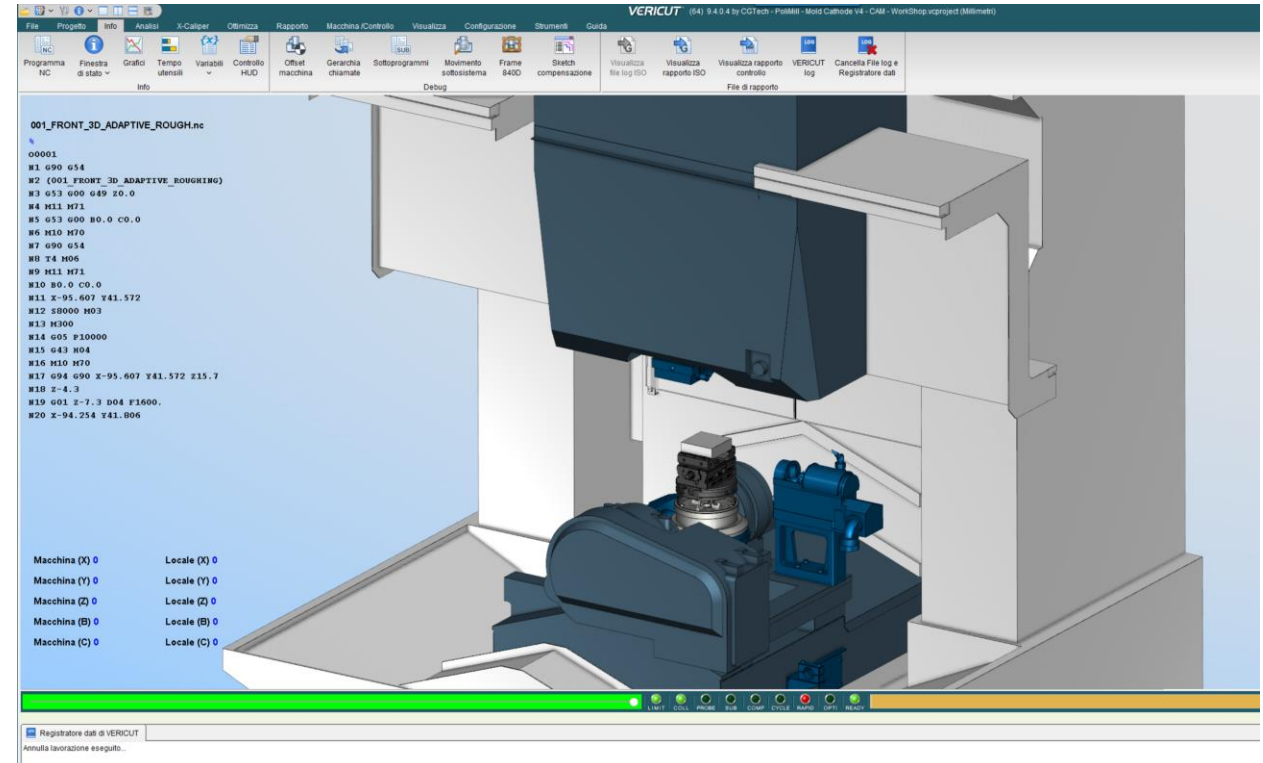
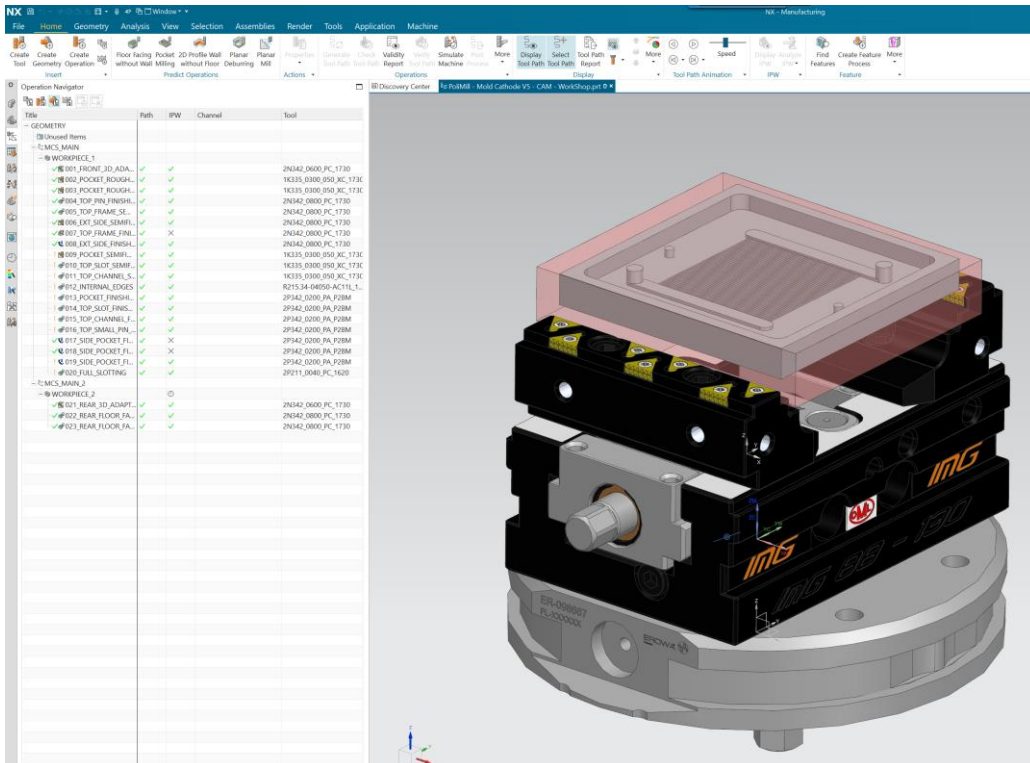
Digitalizzazione del processo

- Definire Ambiente di Lavoro: configurazione della Macchina Utensile Virtuale (libreria utensili, libreria attrezzaggi, etc.)
- Configurare la specifica lavorazione (setup della macchina virtuale: : morsa/programmi NC/utensili/etc.)
- Eseguire la simulazione: analisi della lavorazione
- Massimizzare l'efficienza: ottimizzare il ciclo di lavoro
- Comunicare con l'officina: creare rapporti e visualizzazioni



Digitalizzazione del processo

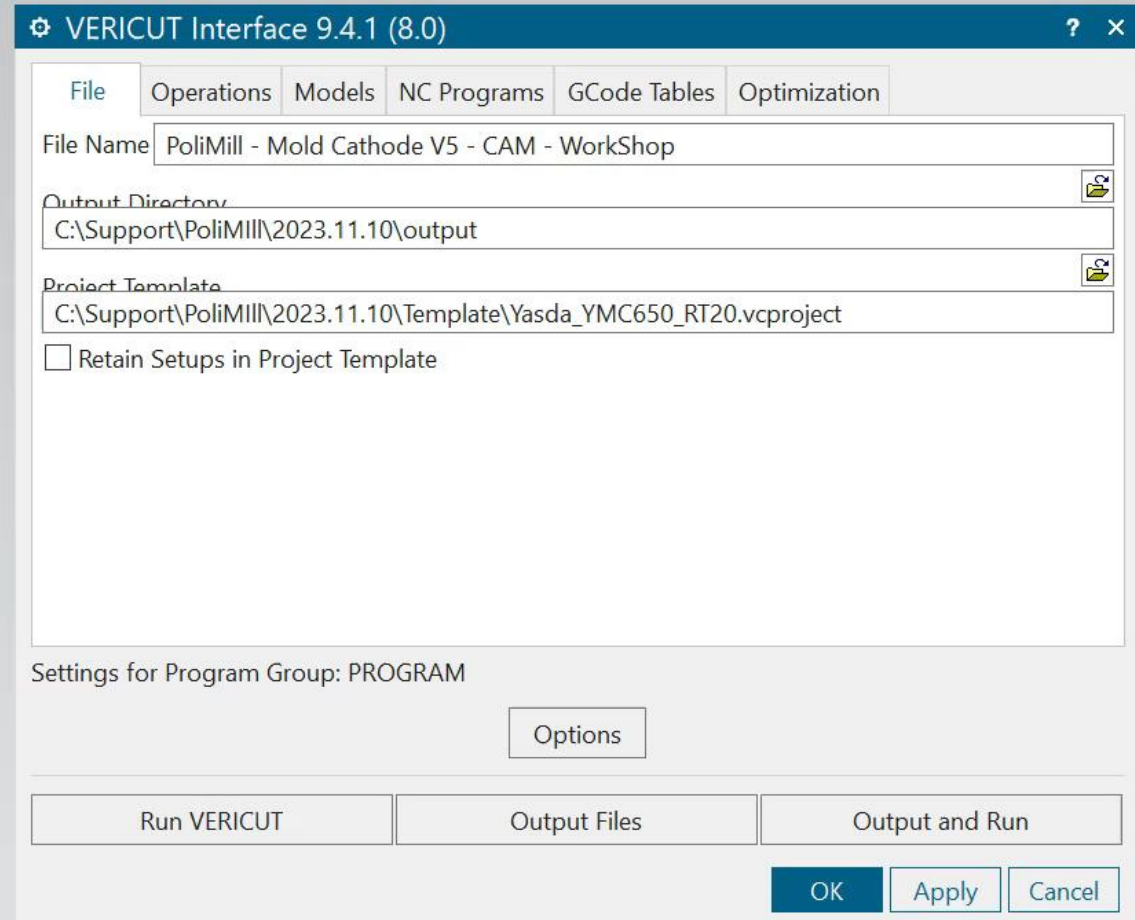
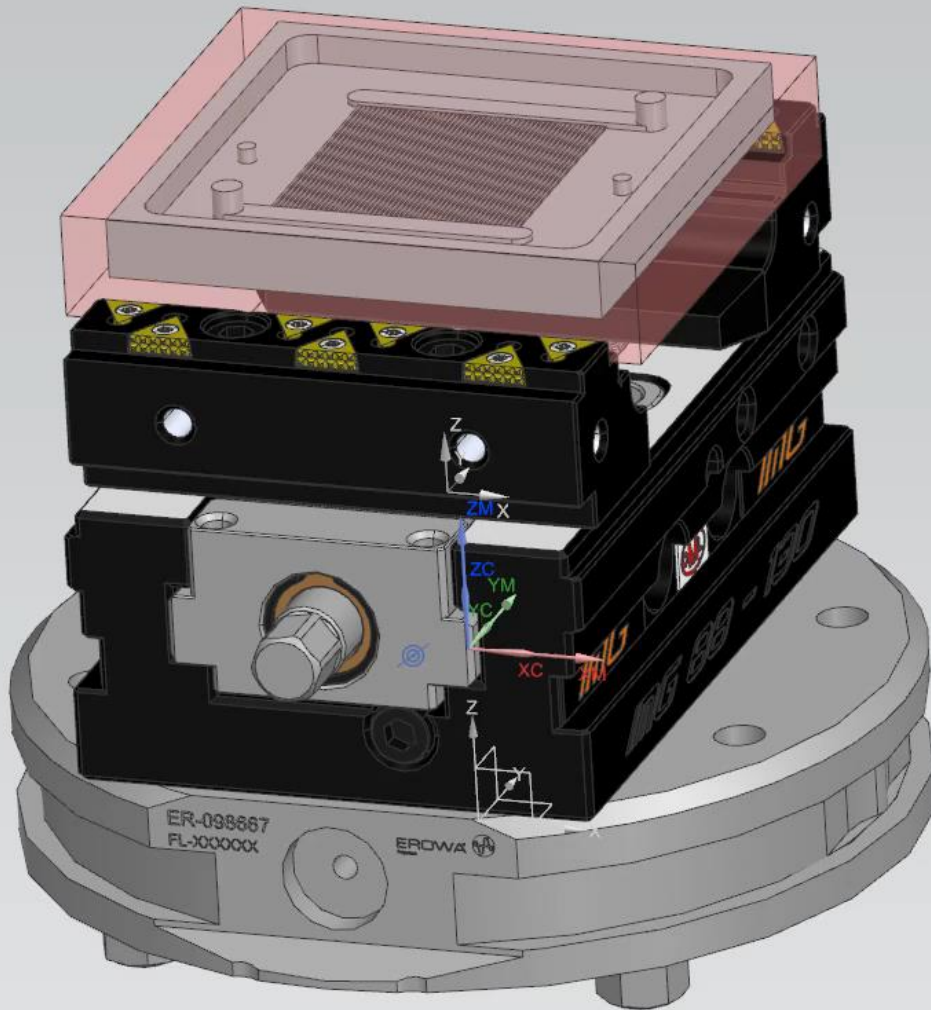
- Definire Ambiente di Lavoro
- Configurare la specifica lavorazione



Digitalizzazione del processo

The screenshot displays the VERICUT software interface with five overlapping windows. The top-left window shows the 'File Name' field with 'PoliMill - Mold Cathode V5 - CA...' and the 'Output Directory' set to 'C:\Support\PoliMill\2023.11.10\output'. The top-middle window shows 'Active Program Groups' with 'PROGRAM' selected. The top-right window shows 'NC Programs' with 'Automatically Output NC Program' unselected and 'Select Existing NC Program' selected. The bottom-right window shows 'GCode Tables' with 'Work Offsets' selected as the table name, 'SubSystem' set to 1, and 'Register Number' set to 54. The bottom-left window shows a list of workpieces with columns for ID and coordinates. The bottom-center window shows a 3D simulation of a machine tool cutting a part, with a status bar at the bottom indicating 'Registrazione dati di VERICUT' and 'Avviata lavorazione eseguito...'. The bottom-right window shows a 3D simulation of a machine tool cutting a part, with a status bar at the bottom indicating 'Registrazione dati di VERICUT' and 'Avviata lavorazione eseguito...'. The bottom-right window also shows a list of machine coordinates: Macchina (X) 0, Macchina (Y) 0, Macchina (Z) 0, Macchina (B) 0, Macchina (C) 0, Locale (X) 0, Locale (Y) 0, Locale (Z) 0, Locale (B) 0, Locale (C) 0.

Digitalizzazione del processo



Digitalizzazione del processo

- Definire Ambiente di Lavoro: configurazione
- Configurare la specifica lavorazione
- Eeguire la simulazione:**
- Massimizzare l'efficienza:**
- Comunicare con l'officina: creare rapporti

```
001_FRONT_3D_ADAPTIVE_ROUGH.nc
-----
N3694 G01 X-10.274 Y34.109
N3695 X-11.27 Y33.456 Z-4.3
N3696 X-16.741 Y29.871 F9999.
N3697 X-17.738 Y29.218 Z-4.8 F1600.
N3698 X-18.128 Y28.957
N3699 G03 X-18.234 Y28.714 I.23231 J-.24626
N3700 X-17.585 Y27.406 I1.84208 J.09849
N3701 X-14.388 Y26.192 I3.19644 J3.6038
N3702 G01 X-14.355
N3703 X-14.187 Y26.19
N3704 G03 X-7.625 Y30.741 I0.0 J7.0034
N3705 X-7.335 Y32.304 I-4.07041 J1.56296
N3706 X-7.67 Y33.979 I-4.36017 J0.0
N3707 X-8.665 Y34.966 I-1.60393 J-.62176
N3708 X-8.997 Y34.897 I.01762 J-.91633
N3709 G01 X-10.199 Y34.1
N3710 X-11.192 Y33.442 Z-4.3
N3711 X-16.741 Y29.761 F9999.
N3712 X-17.734 Y29.103 Z-4.8 F1600.
N3713 X-18.129 Y28.836
N3714 G03 X-18.234 Y28.594 I.23362 J-.24531
```

Macchina (X) 34,375 Locale (X) -7,825
Macchina (Y) -11,259 Locale (Y) 30,741
Macchina (Z) -158,3 Locale (Z) -4,8
Macchina (B) 0 Locale (B) 8
Macchina (C) 0 Locale (C) 0

Z PROGRAM_ZERO

Digitalizzazione del processo

- Definire Ambiente di Lavoro: configurazione della Macchina Utensile Virtuale (libreria utensili, libreria attrezzaggi, etc.)

The screenshot displays the VERICUT software interface. On the left, a 3D model of a machine tool is shown with a tool tip positioned at a point labeled 'PROGRAM_ZERO'. Below the model, a list of NC code is visible, including coordinates and tool parameters. The right side of the interface features a 'Grafici' (Graphics) panel with several data visualization graphs and a 'Tabella dati' (Data Table) section.

Programma NC
001_FRONT_3D_ADAPTIVE_ROUGH.nc

Materiale
SM: Tool-Steel+A2+HRC10
CM: Carbide ET: Straight

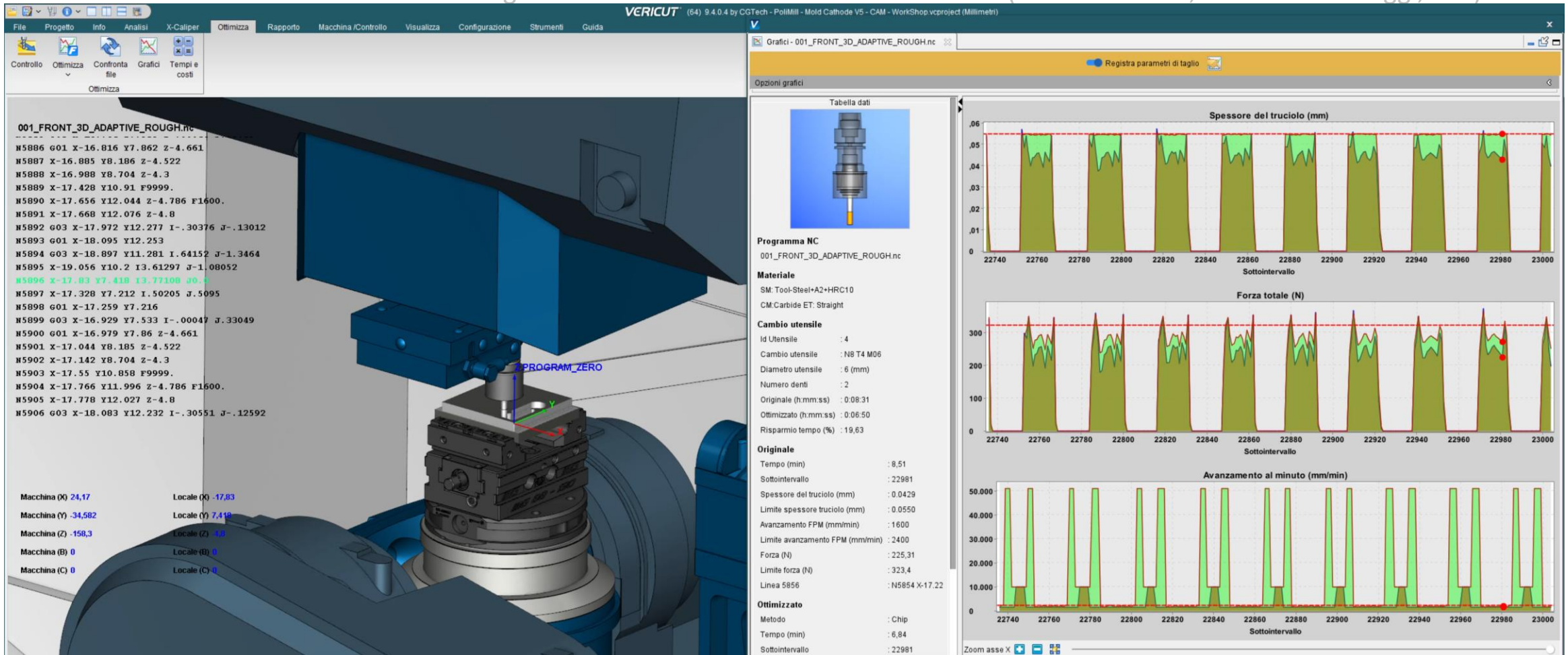
Cambio utensile
Id Utensile : 4
Cambio utensile : N8 T4 M06
Diametro utensile : 6 (mm)
Numero denti : 2
Originale (h:mm:ss) : 0:06:45
Ottimizzato (h:mm:ss) : 0:05:25
Risparmio tempo (%) : 19,89

Originale
Tempo (min) : 4,74
Sottointervallo : 9999
Spessore del truciolo (mm) : 0,00
Avanzamento FPM (mm/min) : 1500

Grafici:
1. Spessore del truciolo (mm): Bar chart showing chip thickness over sub-intervals from 6800 to 10000.
2. Forza totale (N): Bar chart showing total cutting force over sub-intervals.
3. Avanzamento al minuto (mm/min): Bar chart showing feed rate over sub-intervals.

Digitalizzazione del processo

- Definire Ambiente di Lavoro: configurazione della Macchina Utensile Virtuale (libreria utensili, libreria attrezzaggi, etc.)



Digitalizzazione del processo

✓ Ottimizzazione, tempi e costi

Piazzamento: PROGRAM
Programma NC: Tutti
Utensile: Tutti

Pezzo

Tempo originale (hh:mm): 11:44:08
Tempo ottimizzato (hh:mm): 9:01:01
Percentuale tempo risparmiato (%): **23,17**
Numero di pezzi: 100
Costo orario macchina (€/ora): 100
Tempo risparmiato (hh:mm): 271:52:20
Costo risparmiato (€): 27,187

Officina

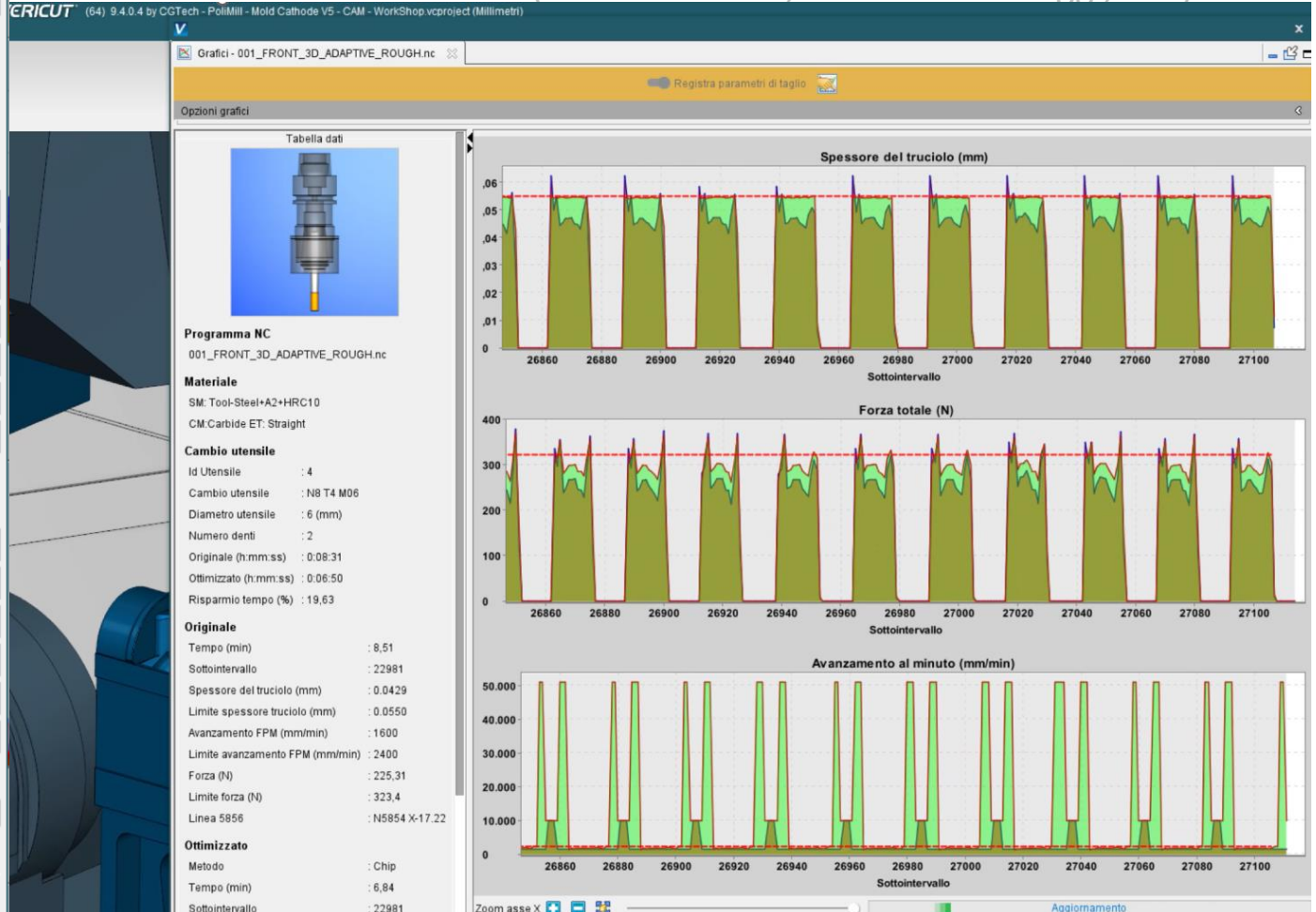
Costo orario officina (€/ora): 100
Numero di macchine: 5
Ore macchina per turno (ore): 8
Numero di turni: 2
Numero di giorni lavorativi per anno: 220
Risparmio totale annuo (€):

Calcola risparmio per questi pezzi
Calcola risparmio annuale officina

Resetare il modello lavorato in VERICUT e sostituire il programma NC corrente con il file ottimizzato?
 Visualizza questa finestra al termine dell'ottimizzazione

Chiudi

della Macchina Utensile Virtuale (libreria utensili, libreria attrezzaggi, etc.)



Digitalizzazione del processo



- Definire Ambiente di Lavoro: configurazione della Macchina Utensile Virtuale (libreria utensili, libreria attrezzaggi, etc.)
- Configurare la specifica lavorazione (setup della macchina virtuale: morsa/programmi NC/utensili/etc.)
- Eseguire la simulazione: analisi della lavorazione
- Massimizzare l'efficienza: ottimizzare il ciclo di lavoro
- **Comunicare con l'officina**

VERICUT Reviewer(64) 9.4.0.4 by CGTech - PoliMill - Mold Cathode V5 - CAM - WorkShop.vcreview (Millimetri)

Home Visualizza X-Caliper

Apri file Recente File di rapporto Preferenze Programma NC Finestra di stato

Visualizzatore programma NC

Piazzamento PROGRAM

Programma NC 008_EXT_SIDE_FINISHING.nc

Visualizza utensile Solido Visualizza traccia On

```

O0001
N1 G90 G54
N2 (008_EXT_SIDE_FINISHING)
N3 G53 G00 G49 Z0.0
N4 M11 M71
N5 G53 G00 B0.0 C0.0
N6 M10 M70
N7 G90 G54
N8 T2 M06
N9 M11 M71
N10 B0.0 C0.0
N11 X8. Y2.4
N12 S4000 M03
N13 M300
N14 G05 P10000
N15 G43 H02
N16 M10 M70
N17 G94 G90 X8. Y2.4 Z11.
N18 Z1.
N19 G01 Z-10. D02 F400.
N20 X6.4
N21 G03 X4. Y0.0 I0.0 J-2.4
N22 G02 X0.0 Y-4. I-4. J0.0
N23 G01 X-84.
N24 G02 X-88. Y0.0 I0.0 J4.
N25 G01 Y84.
N26 G02 X-84. Y88. I4. J0.0
N27 G01 X0.0

```

Linea 19 : 008_EXT_SIDE_FINISHING.nc

REGISTRATORE DATI DI VERICUT

VERICUT CNC Machine Precheck 9.4 by CGTech

Connessione

MachCommFile C:\WUE2023

Informazioni sistema

Etichetta	Valore
Modello	Series 0i-F
Tipo	Machining center
Canali	1
MachCommSiConfiguration	1,1,XYZ

Impostazioni

Sommario

- Parametri
- Posizione iniziale macchina
- Work Offset
- Offset utensili
- Programma NC

Ottrieni dati per pre-verifica

MachCommMachineName: Focas Simulator
MachCommCNCMachine "1:Focas Simulator" MachCommSelected
MachCommClickPreCheck
Comparing NC programs and subroutines from CNC machine to VERICUT...
Comparing work offsets from CNC machine to VERICUT...
Comparing tooling offsets from CNC machine to VERICUT...

VERICUT Reports

9 novembre 2023 10:22:31
TOOL MANAGER REPORT
2023.11.10\output\outYasda - YMC650+RT20 - Workshop 2022.11.25 opt.fts

Image	ID	Description
	2	D8R2
	3	D10

9.0
VERICUT
Reviewer App

All rights reserved. CGTech, OptiPath, & VERICUT are registered trademarks of CGTech.
AUTO-DIFF, CATV, FastMill, X-Caliper and PolyFix are trademarks of CGTech.

Page 1 of 1

Page 1 of 3

Vantaggi della digitalizzazione del processo

- Ciclo di lavoro certificato
- Maggiore efficienza grazie a gestione puntuale della tecnologia del processo di asportazione
- Valutazione delle strategie in base ai criteri di efficienza desiderati
- Migliore qualità e finitura superficiale
- Riduzione usura utensili
- Riduzione del tempo ciclo/time to market