



SCM+ZANUSSI

DESIGN & MANUFACTURING OF HIGH PRESSURE DIE CASTING MOULDS

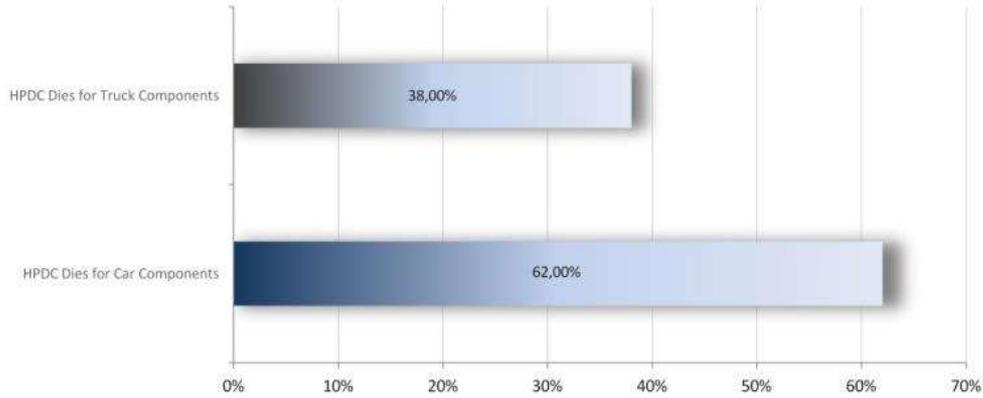


COSA FACCIAMO

Sviluppo, progettazione e produzione Stampi per la Pressofusione delle Leghe Leggere



Product type

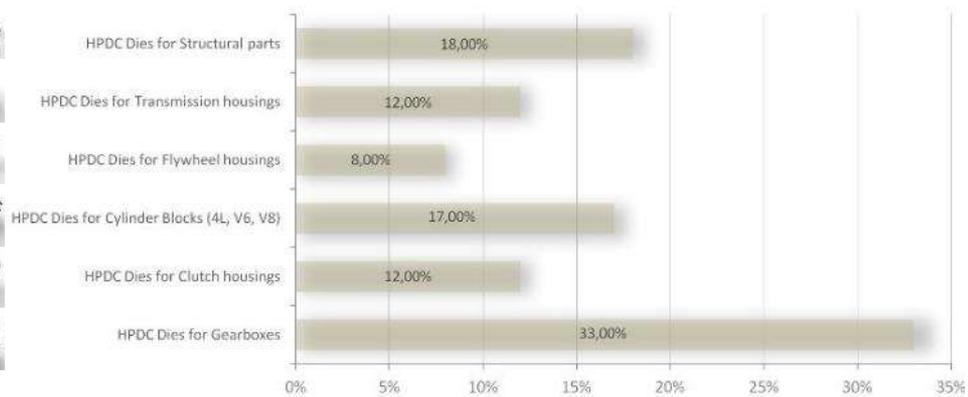


KEY FIGURES

Tipi di Stampi



HPDC Die segmentation per Components type



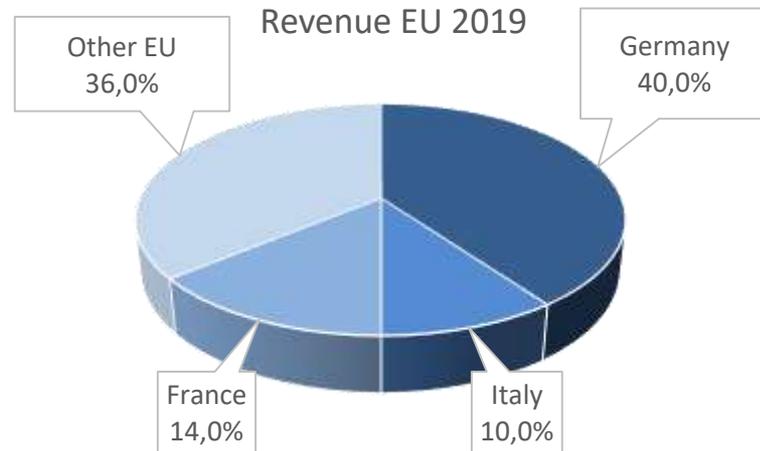
KEY FIGURES

Segmentazione per tipologia di componenti

Revenue 2019



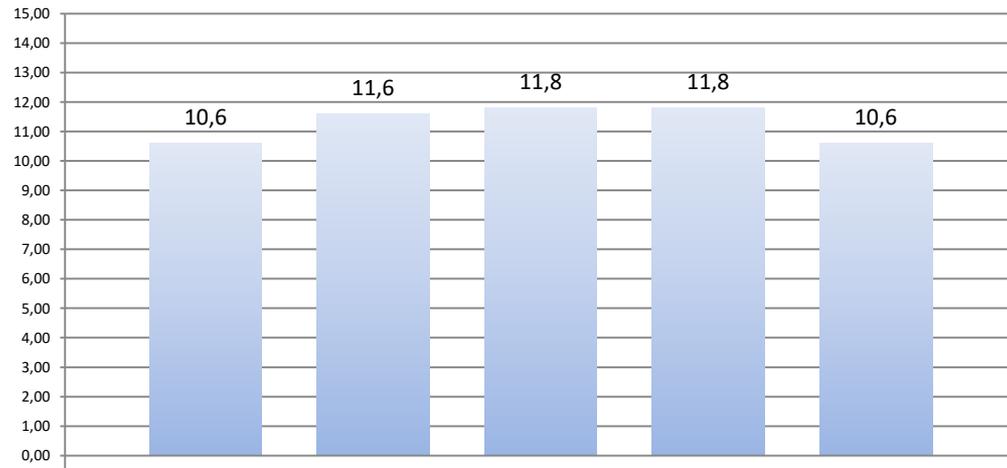
Revenue EU 2019



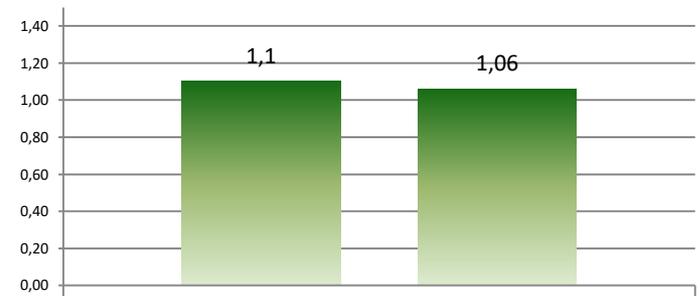
MERCATI

2019

ITALIA 2015-2019 (Mio EUR)



AUSTRIA 2018-2019 (Mio EUR)



FATTURATO

2015 – 2019, ITALIA e 2018 – 2019, AUSTRIA

Company SRL

Ownership 100% ZANUSSI Family

Location Cordenons (PN) – ITALY

Arnoldstein – AUSTRIA

ITALY

68 →

- ✓ 3 Management
- ✓ 4 Accounting
- ✓ 6 CAD
- ✓ 6 CAM
- ✓ 1 Quality
- ✓ 3 R&D
- ✓ 45 Production



Workshop capacity

140,000 workhours/year

AUSTRIA

6 →

- ✓ 1 Management
- ✓ 1 Accounting
- ✓ 4 Production



Workshop capacity:

20,000 workhours/year

LOCALIZZAZIONE

Italia & Austria



CNC machines even more powerful, more efficient tools and CAM can improve the accuracy and quality of individual components. But the mould is not only all individual parts, but contains the tenacity of those who want to improve every day, the experience gained over time and the passion of those who are proud of their work.

MANUFACTURING

FROM IDEAS TO FEASIBILITY

We follow the entire process from the beginning



MANUFACTURING

FROM IDEAS TO FEASIBILITY

We follow the entire process from the beginning



Finishing CNC

MANUFACTURING

FROM IDEAS TO FEASIBILITY

We follow the entire process from the beginning



MANUFACTURING

FROM IDEAS TO FEASIBILITY

We follow the entire process from the beginning



MANUFACTURING

FROM IDEAS TO FEASIBILITY

We follow the entire process from the beginning



MANUFACTURING

FROM IDEAS TO FEASIBILITY

We follow the entire process from the beginning



MANUFACTURING

Roughing CNC

FROM IDEAS TO FEASIBILITY

We follow the entire process from the beginning



MANUFACTURING

FROM IDEAS TO FEASIBILITY

We follow the entire process from the beginning

EDM



MANUFACTURING

FROM IDEAS TO FEASIBILITY

We follow the entire process from the beginning



Polishing

MANUFACTURING

FROM IDEAS TO FEASIBILITY

We follow the entire process from the beginning

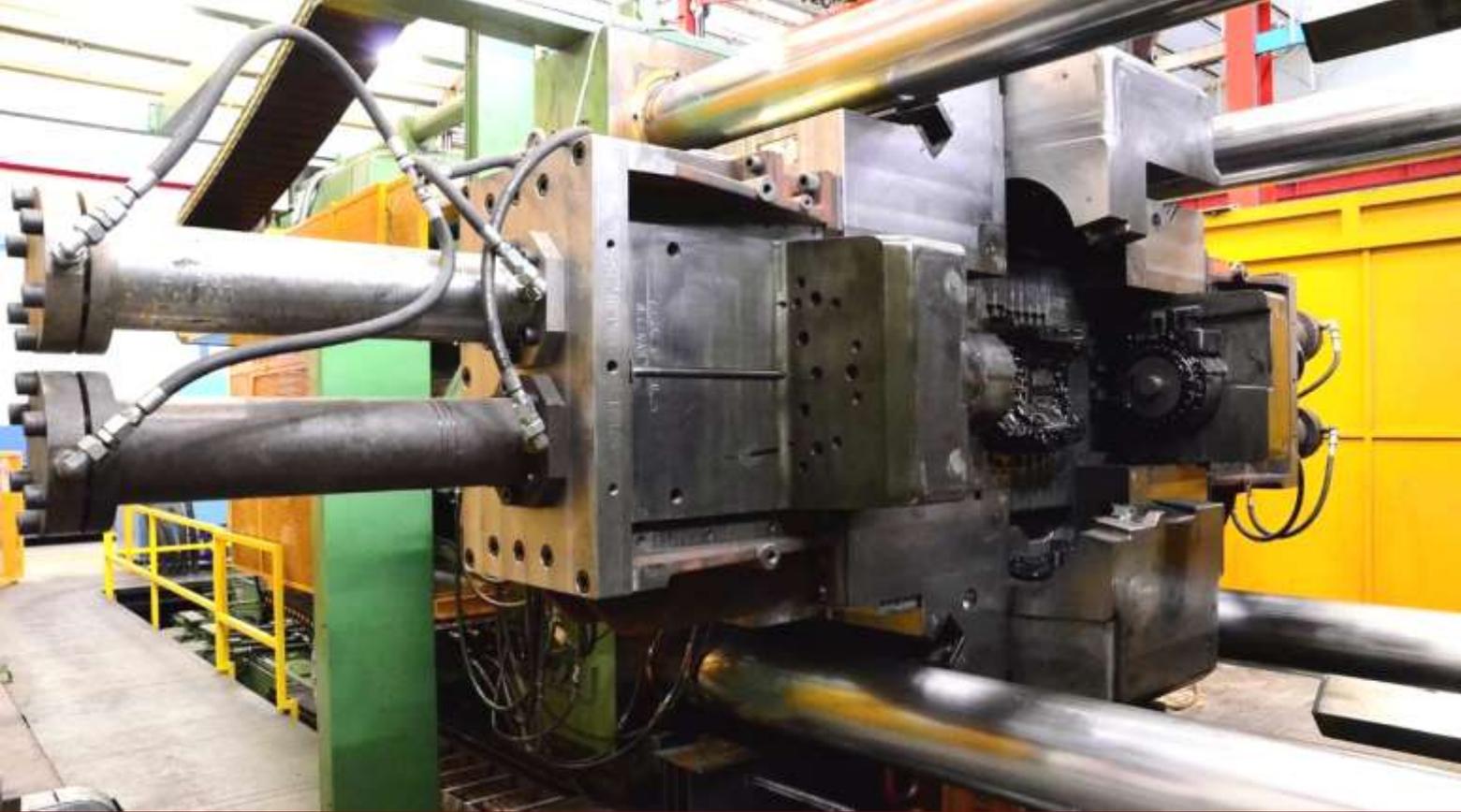
Assembly



MANUFACTURING

FROM IDEAS TO FEASIBILITY

We follow the entire process from the beginning



MANUFACTURING: Sampling

FROM IDEAS TO FEASIBILITY

We follow the entire process from the beginning



Inspection

MANUFACTURING

FROM IDEAS TO FEASIBILITY

We follow the entire process from the beginning



Mercedes-Benz



RENAULT



GF Automotive



sollers



INNOVA
AUTOMOTIVE



Sundaram - Clayton Limited



RYOBI



AMANN
Druckguss
An ENDURANCE Group Company



DAIMLER

FOMA

GHIAL

handtmann
Ideen mit Zukunft.



WALKER DIE CASTING, INC.
INTERNATIONAL SUPPLIERS OF QUALITY ALUMINUM CASTINGS · SINCE 1958

REFERENCES

FROM IDEAS TO FEASIBILITY

We follow the entire process from the beginning

La strada del *Revamping Sostanziale Complesso e/o del Retrofitting*

1. Consente di adattare le caratteristiche del macchinario alle esigenze specifiche del proprio modo di produrre
2. Garantisce maggior possibilità di introdurre, *on board* nel macchinario, sistemi software proprietari e di integrandoli in profondità nel complesso delle soluzioni gestionali esistenti, in ottica 4.0.
3. Se la scelta è supportata da un *background* robusto di *know-how* e da idee chiare su cosa si vuole e si può fare, il risultato oltre ad essere efficiente, risulta anche meno costoso di soluzioni o pacchetti pre esistenti reperibili sul mercato, che per loro natura non sempre sono facilmente customizzabili.

LA SCELTA DELL'EFFICIENZA

Innovazione di processo in ottica 4.0

OBBIETTIVO:

Incrementare l'OEE relativo ai centri di lavoro CNC che attualmente, per natura, lavorano in "presidiato": spingere sulle lavorazioni notturne e al fine settimana senza la presenza dell'operatore.

CONDIZIONI RICERCATE:

1. Sviluppo di sistemi di verifica virtuale dei programmi di lavorazione CAM, in modo da poterli lanciare in sicurezza senza la presenza dell'operatore.
2. Sviluppo di sistemi di controllo "in progress" delle lavorazioni, con funzionalità *auto-adattive* della macchina in relazione a situazioni critiche.
3. Sviluppo di un sistema di raccolta dati sui parametri di lavorazione, che costituisca la base per l'elaborazione di un archivio di "tecnologie" sempre più affidabili ed efficienti, in un'ottica di miglioramento continuo.
4. Sfruttare l'opportunità di utilizzare macchinari CNC esistenti *retrofittati* o di introdurre «nuovi» centri di lavoro a partire da «vecchi» centri di lavoro, attraverso un processo di *revamping* significativo e sostanziale

LA SCELTA DELL'EFFICIENZA

Innovazione di processo in ottica 4.0

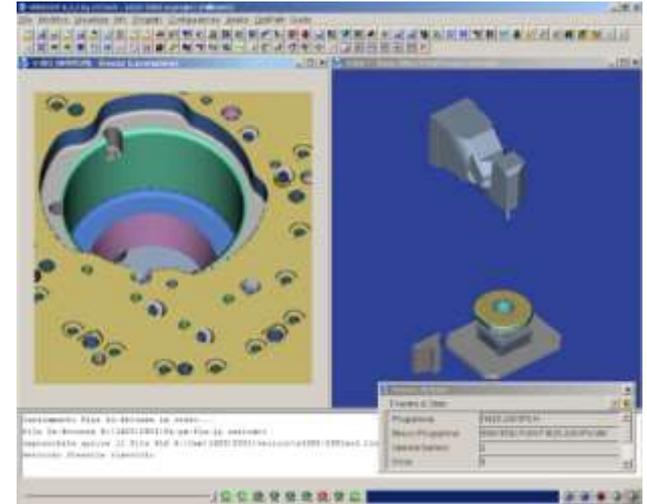
1. Sviluppo di sistemi di verifica virtuale dei programmi di lavorazione CAM, in modo da poterli lanciare in sicurezza senza la presenza dell'operatore



Sviluppo e inserimento di Software di simulazione virtuale delle lavorazioni di fresatura

Sviluppo DataBase Utensili con integrazione delle tecnologie di lavorazione

Integrazione con i Sistemi CAM esistenti



INNOVAZIONE TECNOLOGICA/ORGANIZZATIVA

LA SCELTA DELL'EFFICIENZA

Innovazione di processo in ottica 4.0

2. Sviluppo di sistemi di controllo “in progress” delle lavorazioni, con funzionalità *auto-adattive* della macchina in relazione a situazioni critiche.

Sviluppo e inserimento di Software di CONTROLLO ADATTIVO degli sforzi utensile nelle operazioni di fresatura

RILEVANDO AD ALTRA FREQUENZA I SEGNALI DI ASSORBIMENTO DI POTENZA DEL GRUPPO MANDRINO FRESA E DEGLI ASSI X, Y, Z SI POSSONO CONTROLLARE LE SITUAZIONI CRITICHE DURANTE LE LAVORAZIONI, INTERROMPENDO IL PROCESSO IN CONDIZIONE DI RISCHIO. QUESTO CONSENTE DI DEFINIRE LE SOGLIE DI MASSIMO UTILIZZO DEGLI UTENSILI E DI LAVORARE *BORDER LINE* SULLA SOGLIA DI MASSIMA EFFICIENZA DEL SISTEMA

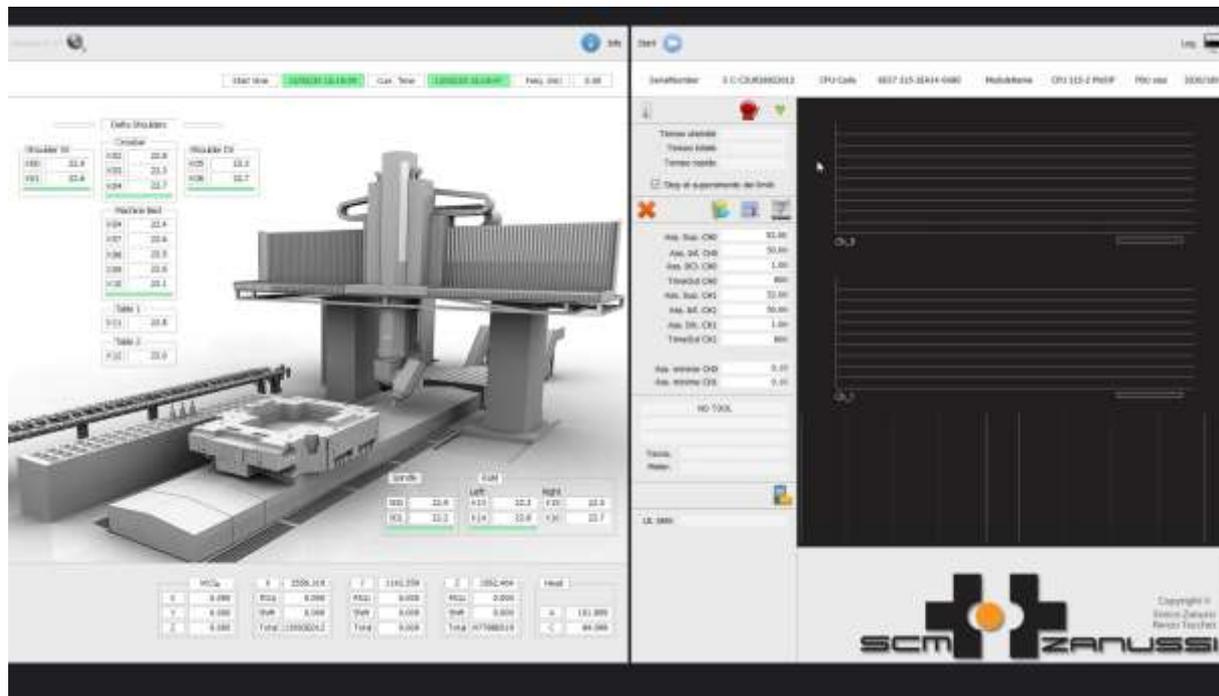


INNOVAZIONE TECNOLOGICA

LA SCELTA DELL'EFFICIENZA

Innovazione di processo in ottica 4.0

COMPENSAZIONE DERIVE TERMICHE IN TEMPO REALE SISTEMA DI MONITORAGGIO IN TEMPO REALE SENTINEL



LA SCELTA DELL'EFFICIENZA

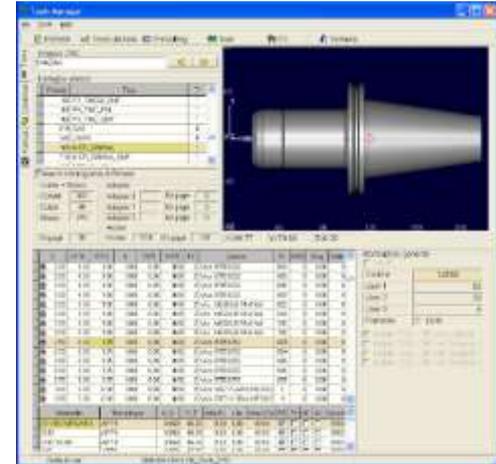
Innovazione di processo in ottica 4.0

INNOVAZIONE TECNOLOGICA SUL MODO DI UTILIZZARE I MACCHINARI ESISTENTI → MAGGIOR PRODUTTIVITA'

3. Sviluppo di un sistema di raccolta dati sui parametri di lavorazione, che costituisca la base per l'elaborazione di un archivio di "tecnologie" sempre più affidabili ed efficienti, in un'ottica di miglioramento continuo

Creazione di un DataBase con tutti i parametri di lavorazione con l'obiettivo di migliorare in modo continuo le strategie di lavorazione e renderle sempre più efficienti

UTILIZZANDO I DATI RACCOLTI DAL "SENTINEL CNC" SI ELABORA UN DATABASE DI TECNOLOGIE SEMPRE PIU' EFFICIENTI. QUESTO CONSENTE, NEL MEDIO PERIODO IL CONSEGUIMENTO DI SIGNIFICATIVE *ECONOMIE DI APPRENDIMENTO*



INNOVAZIONE TECNOLOGICA/ORGANIZZATIVA

IL CAMBIAMENTO DELLO STAMPISTA

Innovazione di prodotto o di processo?

RISULTATI (Riferimento: Centro di lavoro CNC FPT M-ARX). Legenda: ORE P=Ore Non Presidiate; ORE NP=Ore Non Presidiate

	IMPIEGO PRE INNOVAZIONE	IMPIEGO POST INNOVAZIONE	VARIAZIONE
ORE PRESIDATE/GIORNO	8+8	8+8	0%
ORE NON PRESIDATE /GIORNO	2	6	+300%
ORE NON PRESIDIA/FINE SETTIMANA	6	30	+500%
ORE TOTALI ANNO	4.000	6.400	+60%
CONTATTO TRUCIOLO (*)	(*) : quanto l'utensile lavora effettivamente....		+32,2%

Molto interessante è il +32,2% di “contatto truciolo”: non solo ho incrementato le ore di lavorazione ma queste ore sono anche più efficienti!

Si noti che, a livello di analisi dei costi, le ore NP hanno ovviamente un'incidenza molto più bassa

LA SCELTA DELL'EFFICIENZA

Innovazione di processo in ottica 4.0

ESEMPIO DI DATI RILEVATI UTILIZZATI PER ANALISI DI EFFICIENZA DELLE LAVORAZIONI

Tool Summary

Tool Thumbnail	Seq	Record	Tool Description	Time	Air Time %	Distance	Distance%	Volume Removed	Errors	Warnings
	1	CGTECH_MACRO "ToolChange"	SPIANA: Seq:1 ID:28071 D160 Htg212.9	2:42:41	31,8153%	218470.7509	47,5072%	4222727,8589	0	0
	2	CGTECH_MACRO "ToolChange"	PROVA: FRESA PER GIRO DI PROVA Seq:2 ID:28212 D50 Htg240	0:04:06	82,8917%	18817,9607	37,7619%	28718,8336	0	0
	3	CGTECH_MACRO "ToolChange"	SPIANA: Seq:1 ID:28071 D160 Htg212.9	1:10:19	3,6081%	87749,8909	78,0776%	33966057,7115	0	0
	4	CGTECH_MACRO "ToolChange"	OTTAGA_P: Frese ottagonali per sgrossatura Seq:3 ID:27729 D160 Htg212.9	1:10:20	3,6429%	87797,8909	78,0622%	37199644,0754	0	0
	5	CGTECH_MACRO "ToolChange"	OTTAGA_P: Frese ottagonali per sgrossatura Seq:3 ID:27729 D160 Htg212.9	1:10:22	3,6797%	87845,8909	78,0469%	37200644,2944	0	0
	6	CGTECH_MACRO "ToolChange"	OTTAGA_P: Frese ottagonali per sgrossatura Seq:3 ID:27729 D160 Htg212.9	1:10:24	3,7164%	87893,8909	78,0316%	37200587,3712	0	0
	8	CGTECH_MACRO "ToolChange"	OTTAGA_P: Frese ottagonali per sgrossatura Seq:3 ID:27729 D160 Htg212.9	1:10:25	3,7532%	87941,8909	78,0163%	37199978,2596	0	0
	9	CGTECH_MACRO "ToolChange"	OTTAGA_P: Frese ottagonali per sgrossatura Seq:3 ID:27729 D160 Htg212.9	1:10:27	3,7699%	87969,8909	78,001%	37199796,5248	0	0
	10	CGTECH_MACRO "ToolChange"	OTTAGA_P: Frese ottagonali per sgrossatura Seq:3 ID:27729 D160 Htg212.9	1:10:28	3,8265%	88037,8909	77,9857%	36666483,6389	0	0

LA SCELTA DELL'EFFICIENZA

Innovazione di processo in ottica 4.0

IN SINTESI, NEL NOSTRO CASO...

1. Il *revamping* e il *retrofitting* consentono di configurare i macchinari in modo tale da **massimizzare la capacità degli stessi di lavorare in continuità sulla soglia massima di efficienza meccanica**, garantendo durabilità e costanza di performance.
2. Il *revamping* e il *retrofitting* consentono **massima flessibilità nel poter inserire sistemi software** (anche proprietari) di controllo e raccolta dati.
3. Il *revamping* e il *retrofitting* consentono di **pensare a 360° l'integrazione del macchinario in sistemi di gestione della produzione in ottica 4.0**: non si tratta solo di «connettere», ma di creare un sistema integrato di raccolta, gestione e soprattutto analisi dei dati, per perseguire il miglioramento continuo delle *performance*.

LA SCELTA DELL'EFFICIENZA

Innovazione di processo in ottica 4.0