

# THE ART OF GRINDING.

LA NOSTRA OFFERTA



 **STUDER**

## VOGLIAMO CONTRIBUIRE AL SUCCESSO DEI NOSTRI CLIENTI

Ogni giorno venite a contatto con prodotti realizzati su macchine STUDER. Se al mattino vi gustate un caffè da una macchina a pistoni, se ammirate le celle solari sul tetto di casa vostra, se andate al lavoro con la vostra e-bike, se utilizzate componenti di precisione nel vostro orologio da polso o persino nel vostro smartphone – i nostri prodotti e le nostre tecnologie sono utilizzati ovunque. STUDER è orgogliosa di essere uno dei fornitori leader nel mercato dei componenti universali, rettifica esterna, interna e non circolare. I nostri clienti provengono da un'ampia varietà di settori industriali in tutto il mondo e apprezzano le

nostre macchine soprattutto per la loro precisione e per l'eccellente qualità della superficie.

Il nostro obiettivo è quello di rendere i nostri clienti ancora più vincenti, sia che si tratti di un segmento entry-level, sia che si tratti di un segmento high-end o nella costruzione di impianti con l'automazione. Per farlo, ci affidiamo alla nostra presenza globale di prodotti e sulla nostra esperienza pluridecennale e sulla nostra incrollabile passione per l'eccellenza. In STUDER siamo convinti di poter soddisfare le esigenze dei nostri clienti in tutto il mondo.

«Ogni giorno venite a contatto con prodotti che sono stati realizzati con le macchine di STUDER.»



## CHI SIAMO



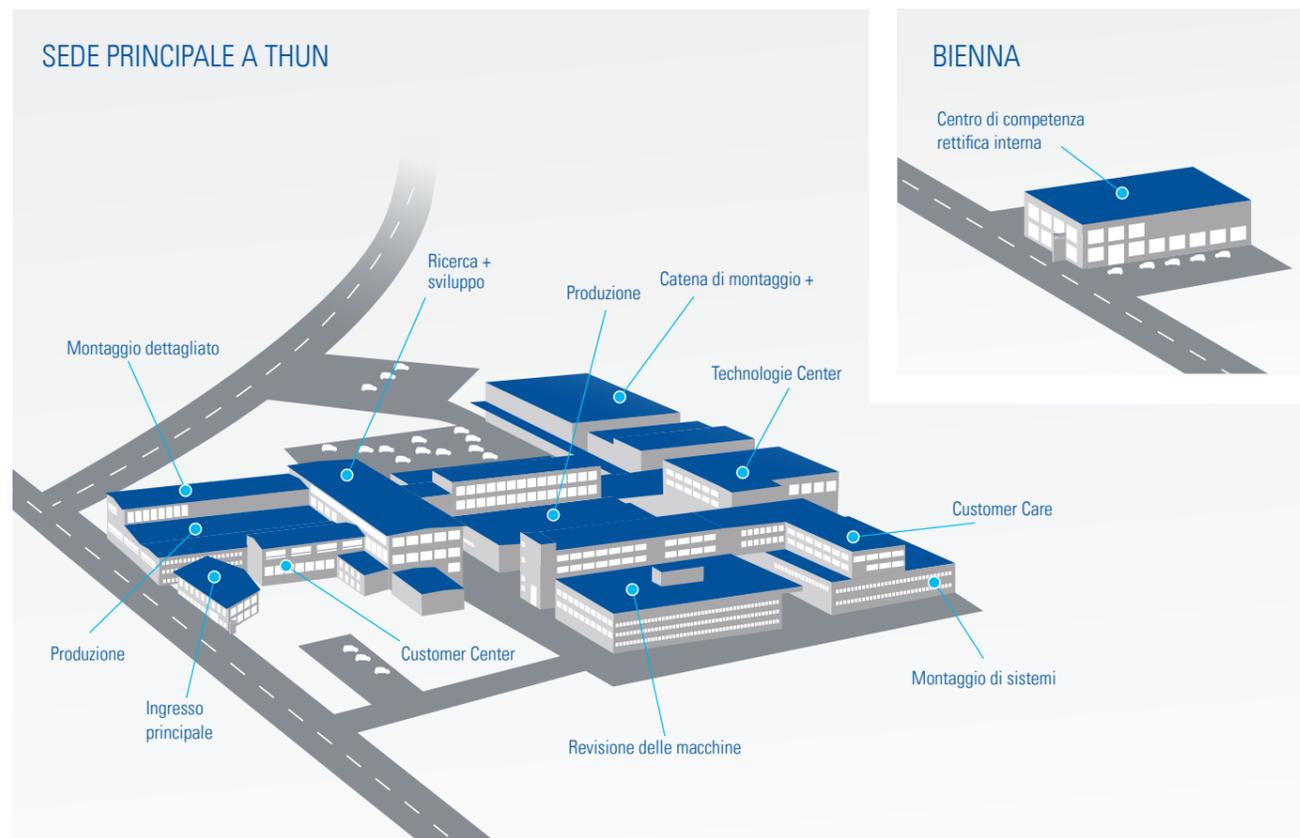
UNITED GRINDING Group è uno dei leader mondiali nella produzione di rettificatrici, macchine per elettroerosione, macchine laser, macchine di misurazione e macchine utensili per la produzione additiva. Con circa 2.500 dipendenti in più di 20 sedi di produzione, di assistenza e di vendita, il gruppo aziendale è orientato al cliente in maniera estremamente efficiente.

Con i marchi MÄGERLE, BLOHM, JUNG, STUDER, SCHAUDT, MIKROSA, WALTER, EWAG e IRPD nonché i competence center in America e in Asia, UNITED GRINDING offre una vasta gamma di applicazioni, un'ampia scelta di prodotti e servizi per la lavorazione di componenti ad alta precisione.



Fritz Studer AG, fondata nel 1912, produce macchine standard e soluzioni di sistema personalizzate nell'ambito della rettifica cilindrica ad alta precisione per la lavorazione di pezzi di piccole e medie dimensioni. Fra i nostri clienti annoveriamo imprese dei seguenti settori: costruzione di macchinari, costruzione di utensili e stampi, industria semiconduttori, automotive, aerospaziale, sistemi pneumatici/idraulici, elettronica/elettrotecnica, tecnologia medica, industria degli orologi e lavorazione conto terzi. In qualità di leader del mercato e tecnologico nella rettifica universale, esterna, interna ed eccentrica con circa 24.000 impianti forniti il marchio è da decenni sinonimo di precisione, qualità e durata. I prodotti e i servizi di STUDER comprendono hardware, software e una vasta gamma di servizi nei settori della pre-vendita e della post-vendita.

## FRITZ STUDER AG A THUN E BIENNA



## LE NOSTRE RETTIFICATRICI CILINDRICHE

NEL NOSTRO PORTFOLIO TROVATE LA MACCHINA ADATTA PER OGNI LAVORO DI RETTIFICA

**Rettificatrici cilindriche convenzionali:** Le rettificatrici cilindriche universali a comando elettrico e idraulico sono come sempre molto apprezzate per numerosi lavori di rettifica.

**Rettificatrici cilindriche universali per esterni:** rettificatrici cilindriche esterne universali per pezzi di media grandezza. Il sistema modulare offre una soluzione dalla macchina più semplice ai sistemi di rettifica complessi.

**Rettificatrici da produzione in tondo per esterni:** per la produzione di grandi serie offriamo macchine per usi specifici con cicli di rettifica ottimizzati e la massima disponibilità.

**Rettificatrici combinate:** Le rettificatrici STUDER possono essere costruite come centri di lavoro flessibili per la lavorazione di materiali duri e fini. In questo modo diverse fasi di lavorazione (ad es. tornitura dura, fresatura, misurazione, rettifica, ecc. fresatura, misurazione, rettifica e diverse altre operazioni) possono essere eseguite in un unico serraggio.

**Rettificatrici universali in tondo per interni:** la macchina adatta per ogni applicazione. Non importa che si tratti di una produzione singola o di una produzione in serie. Che si tratti di pezzi piccoli o grandi. Con un massimo di quattro mandrini sul revolver è possibile gestire qualsiasi lavoro.

**Rettificatrici da produzione in tondo per interni:** definiamo nuovi metri di riferimento per la rettifica interna, in piano ed esterna di pezzi su mandrino. La disposizione modulare e flessibile dei mandrini consente una progettazione ottimale della macchina, dalla produzione di singoli pezzi alla produzione di grandi serie.

**Rettificatrici radiali in tondo per interni:** macchine con asse B automatico nel settore della rettifica interna, in piano, esterna, di coni e di raggi per una lavorazione estremamente flessibile dei pezzi su mandrino.

### RETTIFICATRICI CILINDRICHE CONVENZIONALI

S20 | S30

### RETTIFICATRICI CILINDRICHE UNIVERSALI PER ESTERNI

favoritCNC | favorit S33 | S31 | S41

### RETTIFICATRICI DA PRODUZIONE IN TONDO PER ESTERNI

S11 | S36 | S22

### RETTIFICATRICI COMBinate

### RETTIFICATRICI UNIVERSALI IN TONDO PER INTERNI

S100 | S121 | S131 | S141 | S151

### RETTIFICATRICI DA PRODUZIONE IN TONDO PER INTERNI

S110 | S122

### RETTIFICATRICI RADIALI IN TONDO PER INTERNI

S121 Radiale | S131 Radiale | S141 Radiale



## RETTIFICATRICI CILINDRICHE CONVENZIONALI

Le rettificatrici cilindriche tradizionali consentono la rettifica elettrica o pneumatica di pezzi piccoli-medi in modo semplice e preciso. L'avanzamento rapido, l'avanzamento di rettifica, lo spegnifiamma, il ritorno rapido del volantino a mano al sovrametallo di rettifica impostato così come i cicli per la rettifica a tuffo e longitudinale fanno parte delle funzionalità comprese nella dotazione di base.

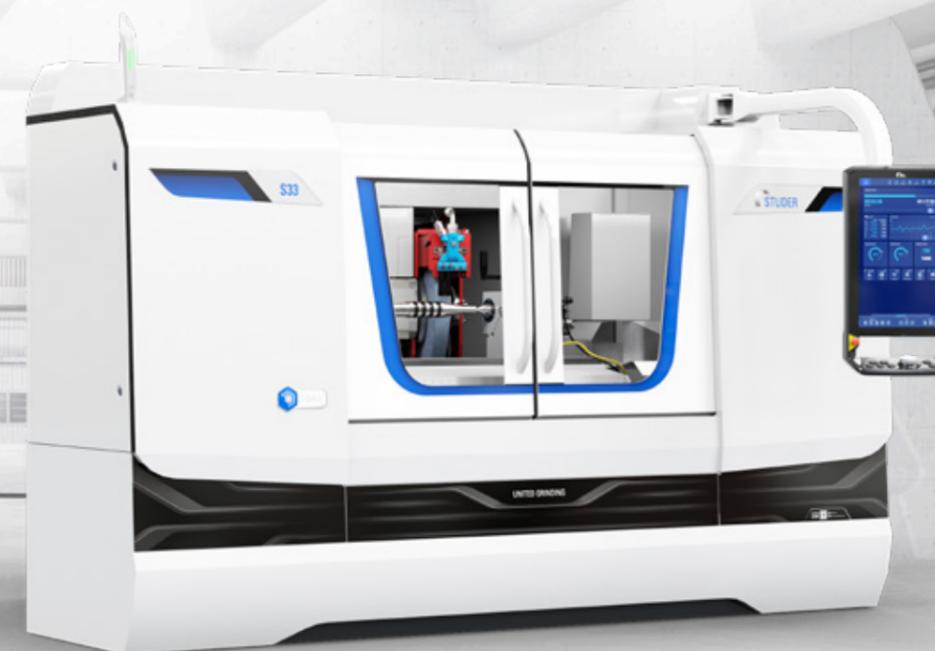
### S20

La S20 è adatta per la rettifica razionale di pezzi piccoli nella produzione singola o di piccole serie mediante cicli di rettifica automatici preinstallati.

### S30

La S30 comanda idraulicamente tutti gli assi e gli efficienti cicli di rettifica automatici con disattivazione automatica per la produzione di pezzi di medie dimensioni.

	<b>S20</b>	<b>S30</b>
Distanza tra le punte	400/650 mm	650/1000 mm
Lunghezza di rettifica	400/650 mm	650/1000 mm
Altezza punte	100 mm	125/175/225 mm
Peso max. del pezzo	20 kg	130 kg



## RETTIFICATRICI CILINDRICHE UNIVERSALI PER ESTERNI

Dalla macchina più semplice per le principali applicazioni alla tuttofare per i compiti di rettifica complessi. Per pezzi di medie dimensioni e per supportare la produzione di pezzi singoli come anche per la produzione di piccole e grandi serie. Con distanza tra le punte di 400, 650, 1000 e 1600 mm e un'altezza delle punte di 175 mm avete la possibilità di scegliere fra cinque rettificatrici cilindriche universali.

### favoritCNC

La favoritCNC è la macchina ideale per iniziare. Può essere adattata in un secondo momento con opzioni come autocalibratura, rilevamento del contatto, sistema di equilibratura e posizionamento longitudinale per altri compiti di rettifica.

### favorit

La favorit rettifica pezzi da corti a lunghi nella produzione singola e di serie in modo efficiente grazie ad autocalibratura, sistema d'equilibratura e rilevamento del contatto.

### S33

La S33 può essere adattata alle esigenze specifiche del cliente e rettifica senza problemi anche pezzi complessi con un unico serraggio.

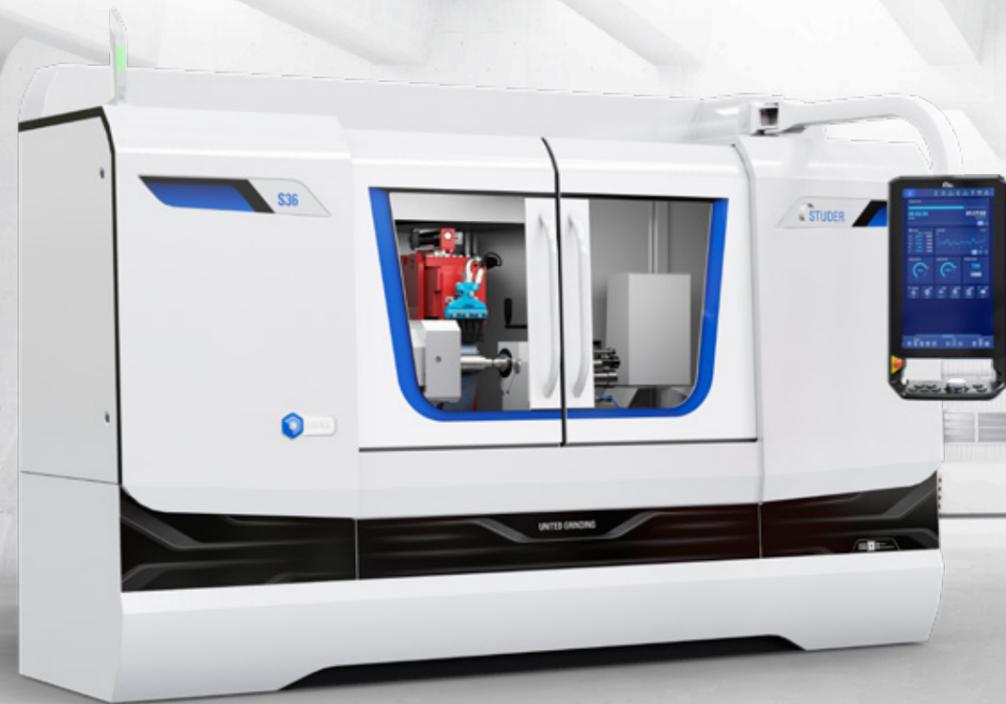
### S31

Oltre che per la vasta gamma di applicazioni, la S31 colpisce anche per l'asse B ad alta risoluzione e la rettifica di forme efficiente ad alta precisione (High Speed Machining).

### S41

La S41 con i suoi azionamenti assi ad alta precisione, all'azionamento diretto estremamente veloce dell'asse B e all'ampia selezione di teste di rettifica esegue lavori di rettifica complessi.

	<b>favoritCNC</b>	<b>favorit/S33/S31</b>	<b>S41</b>
Distanza tra le punte	650/1000 mm	400/650/1000/1600 mm	1000/1600 mm
Lunghezza di rettifica	650/1000 mm	400/650/1000/1600 mm	1000/1600 mm
Altezza punte	175 mm	175 mm	225/275 mm
Peso max. del pezzo	80/120 kg	150 kg	250 kg



## RETTIFICATRICI DA PRODUZIONE IN TONDO PER ESTERNI

Le rettificatrici per esterni di produzione garantiscono requisiti ottimali: da superfici di montaggio estremamente ridotte (1,8 m<sup>2</sup>) fino alla produzione altamente produttiva di pezzi piccoli con diametri della mola di 500 mm, come anche una piattaforma di produzione che consente la rettifica ad alta velocità fino a 140 m/s e una soluzione di produzione potente con diametri della mola di 610 mm.

### S11

Grazie alla struttura compatta, la S11 produce pezzi piccoli con un ingombro in pianta minimo e contribuisce ad aumentare la produzione grazie alla rettifica ad alta velocità.

### S36

La S36 colpisce per l'elevata potenza del mandrino portamola e al grande diametro della mola e consente una produzione efficiente ed economica.

### S22

Grazie ai diversi livelli di equipaggiamento (ad es. rettifica ad alta velocità opzionale) la S22 è ideale per processi di produzione di pezzi di medie dimensioni.

	<b>S11</b>	<b>S36</b>	<b>S22</b>
Distanza tra le punte	200 mm	650 mm	650 mm (max. 1100 mm)
Lunghezza di rettifica	80–150 mm	650 mm	max. 800 mm
Altezza punte	125 mm	225 mm	175/225 mm
Peso max. del pezzo	3 kg	150 kg	150 kg



## RETTIFICATRICI UNIVERSALI IN TONDO PER INTERNI

La macchina adatta per qualsiasi esigenza. La serie dispone di un diverso numero di utensili e lavora pezzi da piccoli a grandi. Sono progettate per qualsiasi applicazione nell'ambito della rettifica cilindrica interna che richiede alta precisione ed efficienza.

### S100

La S100 è la rettificatrice universale ideale entry-level. È adatta per la produzione singola e in serie.

### S141

La S141 con le sue tre dimensioni è ideale per la rettifica di alberi mandrino, alloggiamenti di mandrini, assi di alberi di rotori o pezzi flangiati.

### S121

La S121 è dotata di azionamenti assi lineari e costituisce una base solida per applicazioni di rettifica interna universali.

### S151

Le due varianti della S151 sono ideali per la lavorazione di alberi mandrino, alloggiamenti di mandrini, alberi di rotori o pezzi flangiati di grandi dimensioni.

### S131

La S131 presenta numerose finzze tecniche e mostra la sua forza nella lavorazione di pezzi flangiati e pezzi più piccoli.

	<b>S100</b>	<b>S121</b>	<b>S131</b>	<b>S141</b>	<b>S151</b>
Diametro di oscillazione	425 mm	400 mm	250 mm	400 mm	550 mm
Lunghezza max. pezzo incl. dispositivo di serraggio	550 mm	300 mm	300 mm	300/700/1300 mm	700/1300 mm
Lunghezza/diametro di rettifica interna max.	200/300 mm	175/360 mm	160/250* mm	250/400* mm	390/550* mm
Lunghezza/diametro di rettifica esterna max.	550/420 mm	100/360 mm	125/250 mm	150/400 mm	150/550 mm
Mandrini su torretta fino a max.	2	2	4	4	4

\* possibile nell'area davanti alla tavola portapezzo



## RETTIFICATRICI DA PRODUZIONE IN TONDO PER INTERNI

Le rettificatrici in tondo per interni di produzione realizzano pezzi di medie dimensioni con un'elevata produttività. A seconda dell'applicazione possono essere utilizzati fino a tre mandrini portamola disposti parallelamente, che consentono la rettifica esterna e interna in un unico serraggio.

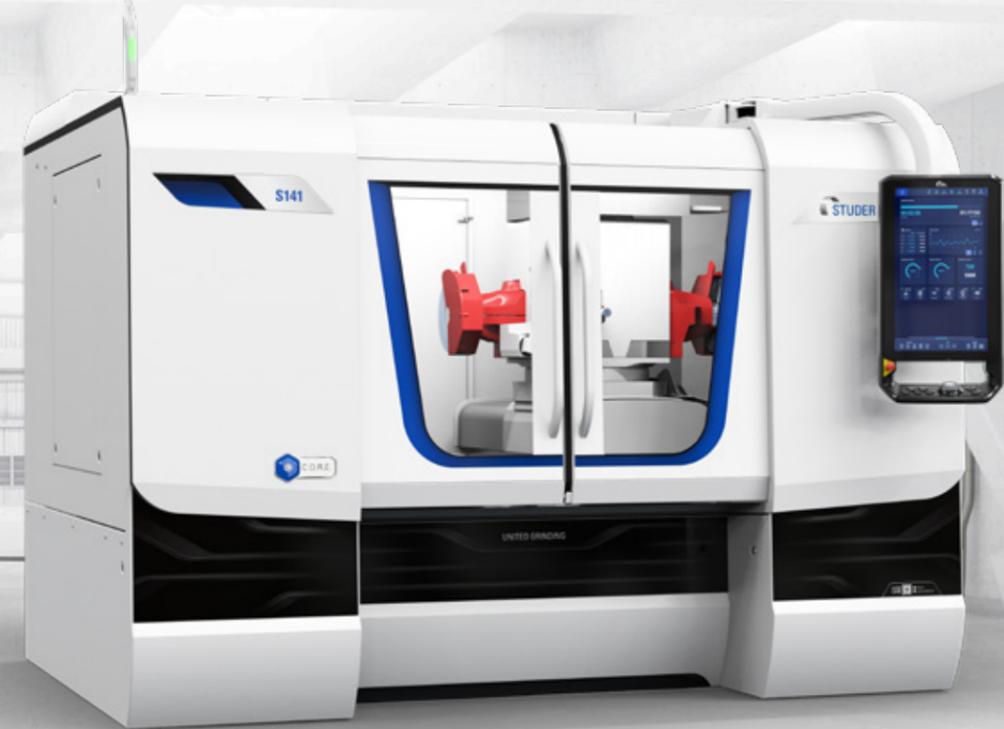
### S110

La S110 può essere equipaggiata con un massimo di tre mandrini portamola disposti linearmente e può essere montata in qualsiasi azienda grazie alla sua superficie di montaggio ridotta.

### S122

La S122 lavora pezzi per la produzione di piccole e grandi serie. Il sistema di guida StuderGuide® e la compensazione dell'inflessione del mandrino consentono di raggiungere la massima precisione.

	<b>S110</b>	<b>S122</b>
Diametro di oscillazione	205 mm	220 mm
Lunghezza max. pezzo incl. dispositivo di serraggio	450 mm	240 mm
Lunghezza/diametro di rettifica interna max.	100/100 mm	110/60 mm
Lunghezza/diametro di rettifica esterna max.	50/120 mm	40/70 mm
Mandrino lineare fino a max.	3	3



## RETTIFICATRICI RADIALI IN TONDO PER INTERNI

Le rettificatrici in tondo per raggi interni sono le esperte per la rettifica interna ad alta precisione di raggi, sfere, coni e diametri. I principali settori di applicazione sono la produzione di matrici in metallo duro e ceramica e di componenti idraulici. Producono anche pezzi complessi in ceramica industriale, zaffiro e metallo duro per altri settori di applicazione.

### S121 RADIALI

La S121 è particolarmente adatta per rettificare pezzi complessi in materiali molto duri come anche per compiti di rettifica generici. Dispone di azionamenti assi ad alta precisione con motori lineari.

### S131 RADIALI

La S131 viene utilizzata tra l'altro per la produzione di matrici. L'asse B completamente automatico con azionamento diretto e la testa portamola con fino a quattro posizioni del mandrino offrono una flessibilità ottimale.

### S141 RADIALI

La rettificatrice in tondo per raggi interni S141 completa la complessa gamma di alta precisione per la rettifica interna di raggi, sfere, coni e diametri grazie ai diametri di oscillazione maggiori.

	<b>S121 Radiali</b>	<b>S131 Radiali</b>	<b>S141 Radiali</b>
Diametro di oscillazione	300 mm	300 mm	400 mm
Area di orientamento dell'asse B	da -20° a +91°	da -60° a +91°	da -60° a +91°
Lunghezza/diametro di rettifica interna max.	165/250 mm	165/300 mm	205/400 mm
Lunghezza/diametro di rettifica esterna max.	120/150 mm	120/160 mm	120/160 mm
Mandrini su torretta fino a max.	2	4	4

## IL NOSTRO CONCETTO DI PRODUZIONE NON LASCIA SPAZIO AD ALTRI DESIDERI

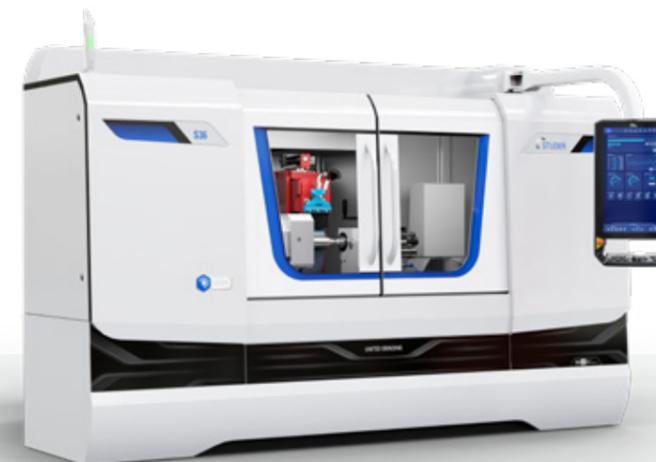
Offriamo tutto ciò che consente la rettifica ad alta precisione per qualsiasi settore di applicazione, quindi qualsiasi macchina per tutti i possibili compiti. Come prodotto standard modulare o come modello speciale in base alle esigenze del cliente. Avrete a disposizione personale qualificato durante e dopo l'acquisto. E se le vostre esigenze

aumentano, le macchine crescono con voi. Infatti il nostro concetto modulare consente di adattare, modificare e dotare le vecchie macchine di ulteriori componenti. Un concetto che non solo funge da modello e fa la storia, ma tutela anche i vostri investimenti.

PRECISIONE  
CUSTOMER CARE  
COMPETENZA SOFTWARE  
PRODUTIVITÀ  
APPLICAZIONI  
QUALITÀ  
PRODUZIONE  
SVIZZERA  
SOLUZIONI DI SISTEMA  
FONDATA NEL 1912  
SOLUZIONI CONSOLIDATE  
PERFEZIONE  
VICINANZA AL CLIENTE  
BLUEPLUS  
GLOBALE  
SOLUZIONI STANDARD  
PROVE DI RETTIFICA  
CORSI DI FORMAZIONE  
QUOTA DI ESPORTAZIONE DEL 95%  
PASSIONE

# The Art of Grinding.

## PANORAMICA DELLA NOSTRA OFFERTA



### AUTOMAZIONE

Una lavorazione più rapida, più precisa e più conveniente è solo uno dei vantaggi dell'automazione applicata alla rettifica. Sviluppiamo sistemi di carico standard come *easyLoad*, *ecoLoad*, *smartLoad*, *roboLoad*, *uniLoad* o *insertLoad*.

### SOFTWARE

Produrre in modo più conveniente grazie al software di STUDER. Il nostro software riduce i costi di produzione grazie a tempi di attrezzaggio, programmazione e rettifica più brevi e garantisce la massima disponibilità della macchina.

### APPLICAZIONI

Sulla base di più di 400 prove di rettifica all'anno specifiche per il cliente vengono realizzate diverse applicazioni di rettifica che migliorano ulteriormente il successo dei nostri clienti.

### DOCUMENTAZIONE

Diamo grande importanza a una documentazione precisa e sistematica. Di conseguenza disponiamo di più di 3000 documenti, come istruzioni di programmazione, manuali d'utilizzo, documentazioni tecniche ecc. in 21 lingue.

### PRODUZIONE SVIZZERA

Competenze chiave nella rettifica cilindrica, nella fresatura di precisione, nella rettifica in piano e nella lavorazione di precisione. Produzione su un'unica linea con l'esclusiva catena di montaggio+.

### DIGITALIZZAZIONE

Pronti per il futuro digitale con il sistema operativo C.O.R.E. OS. L'architettura software unitaria consente uno scambio di dati senza problemi fra le macchine UNITED GRINDING, con interfaccia umati integrata ciò è possibile anche con sistemi di altri produttori.

### CUSTOMER CARE

Supporto per l'intera vita utile della macchina. In tutto il mondo sono disponibili HelpLine e oltre 130 tecnici dell'assistenza.

### BLUEPLUS

Sviluppo e utilizzo di tecnologie e metodi per ridurre il consumo di energia e i costi. Sistemi di produzione a basso consumo energetico.

### RICERCA E SVILUPPO

Numerosi tecnici specializzati lavorano ogni giorno alla ricerca e allo sviluppo di tecnologie esistenti e nuove. È così che STUDER ha sviluppato il comprovato basamento della macchina in ghisa minerale Granitan®.

### QUALITÀ

Conoscenza approfondita di tecnologie e processi, in crescita costante nel corso dei decenni. Certificazione secondo ISO 9001, ISO 14001 e VDA 6.4.

## LA RETTIFICA RICHIEDE UN'AUTOMAZIONE INTELLIGENTE

STUDER è uno dei leader tecnologici in questo settore. L'automazione infatti non consente solo processi di rettifica più rapidi, precisi e convenienti, ma protegge anche la salute degli operatori e contribuisce a creare un posto di lavoro sicuro e confortevole. L'automazione supporta i dipendenti delle piccole aziende e consente una lavorazione più rapida di un maggior numero di pezzi nella produzione di massa.

Nello sviluppo di soluzioni di automazione STUDER presta particolare attenzione a migliorare la competenza dell'operatore e a garantire che le soluzioni soddisfino le specifiche esigenze della rettifica. Con diverse soluzioni di automazione come *easyLoad*, *ecoLoad*, *smartLoad*, *uniLoad*, *roboLoad* e *insertLoad* STUDER offre soluzioni ottimali per numerosi settori di applicazione.

«Una lavorazione più rapida, più precisa e più conveniente grazie all'automazione.»

AUTOMAZIONE —  
RAPIDA, PRECISA, CONVENIENTE

### **roboLoad**

S121 Radiale | S131 Radiale | S141 Radiale

### **uniLoad**

S31\* | S33\* | S36  
\*Distanza tra le punte 650 mm e 1000 mm

### **smartLoad**

S11

### **insertLoad**

S31 | S33\*  
\*Distanza tra le punte 400 mm, 650 mm e 1000 mm

### **ecoLoad**

S22

### **easyLoad**

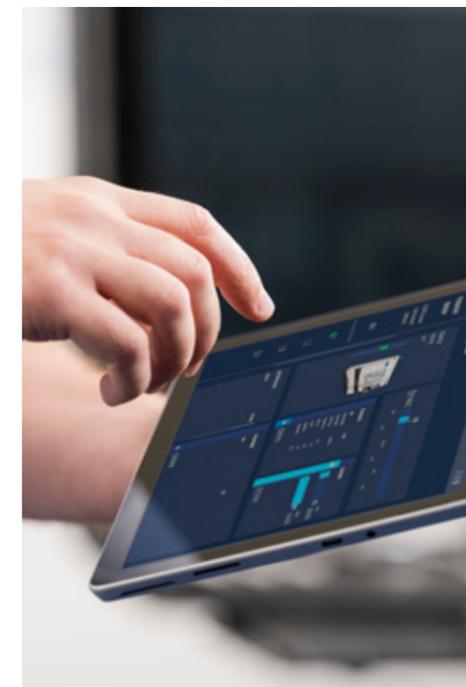
S31 | S22 | S33 | S36 | S41

Soluzione all-in-one: i nostri sistemi sono forniti chiavi in mano e conformi alla normativa CE.

## PANNELLO – CUSTOMER ORIENTED REVOLUTION

### Con C.O.R.E. la vostra produzione è pronta per il futuro digitale

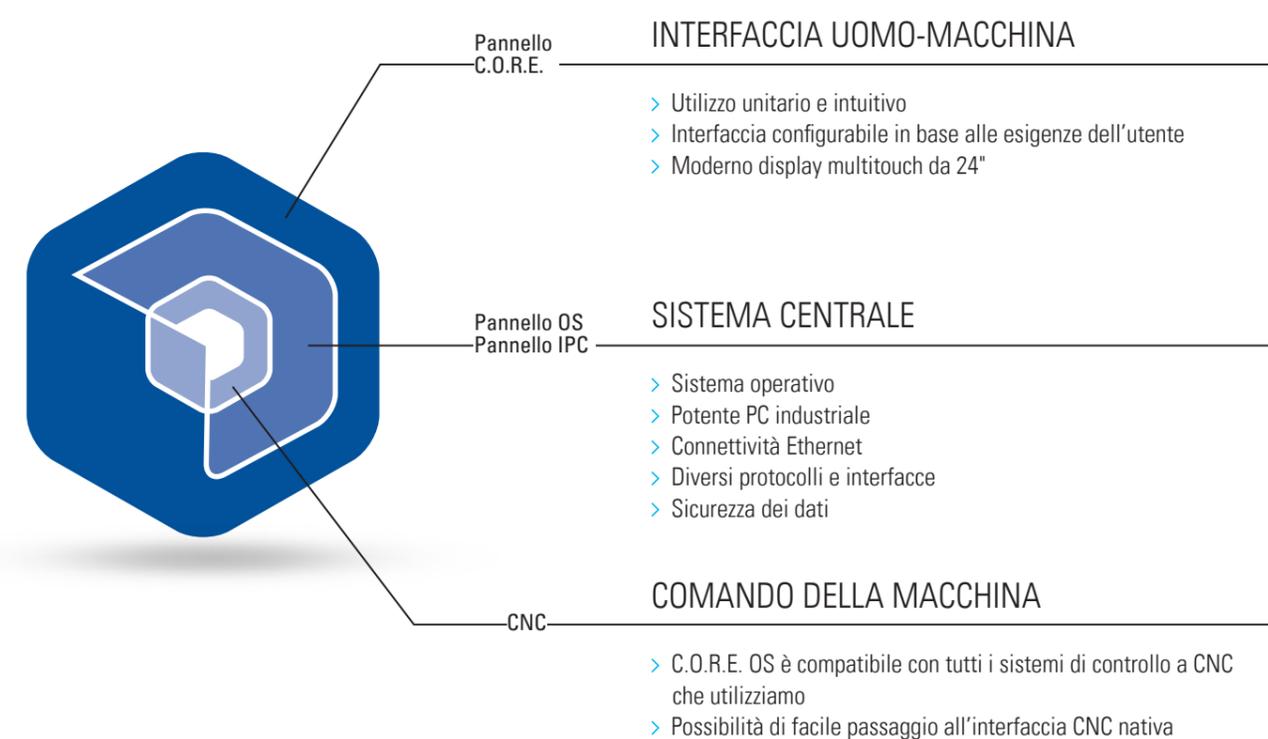
La base è costituita dal nuovo sistema operativo C.O.R.E. OS. L'architettura unitaria del software C.O.R.E. consente uno scambio di dati senza problemi fra le macchine UNITED GRINDING. Ciò è possibile anche con sistemi di altri fornitori grazie all'interfaccia umati. Essa consente inoltre l'accesso ai prodotti UNITED GRINDING Digital Solutions™ direttamente sulla macchina. Tuttavia C.O.R.E. non costituisce la base tecnica solo per queste e altre applicazioni IoT e dati, ma anche per un utilizzo rivoluzionario e unitario.



#### Cosa comporta per voi?

- L'utilizzo che tiene conto delle esigenze dell'utente, intuitivo e unitario facilita il lavoro per gli operatori e per coloro che si occupano della regolazione e della manutenzione della macchina
- La registrazione standardizzata dei dati e l'intelligente elaborazione dei dati crea trasparenza e supporta l'ottimizzazione dei processi
- L'utilizzo semplice e comune di moderne soluzioni software digitali è garantito direttamente sulla macchina
- La base tecnica per l'utilizzo di moderna applicazioni IoT e dato è stata posta

DIGITALIZZAZIONE – CON  
SUCCESSO VERSO IL FUTURO





SOFTWARE —  
FACILE, SICURO, PRODUTTIVO

## SOFTWARE STUDER

Desiderate un software semplice e intelligente facile da usare? STUDER ve lo offre. Grazie al nostro software la macchina può essere regolata rapidamente e comandata facilmente.

Basta inserire le dimensioni dei pezzi e il materiale e il computer tecnologico StuderTechnology Integrated genera automaticamente il ciclo di rettifica. Tutto ciò grazie a dati derivanti da più di 110 anni di esperienza nella rettifica e a più di 300 parametri macchina. Il software può essere ampliato con i propri valori derivanti dall'esperienza. Il linguaggio per immagini StuderPictogramming facilita la programmazione e l'utilizzo.

STUDER ha sviluppato il linguaggio per immagini per la programmazione, il «Pictogramming». Una tale varietà di processi di regolazione che supportano l'utente, cicli di rettifica e funzioni che facilitano il processo è unica. Anche processi di rettifica complessi sono facili da programmare e utilizzare. Imparerete a utilizzare il software STUDER in pochissimo tempo.

Il software STUDER vi aiuterà a ridurre i costi di produzione. Sarete supportati dal nostro concetto software flessibile e semplice. Ciò comporta tempi di attrezzaggio, programmazione e rettifica efficienti con una disponibilità ottimale delle macchine.

Le macchine STUDER possono essere sempre equipaggiate con le funzioni più moderne, restano sempre all'avanguardia della tecnica e mantengono il loro valore. Possono essere ampliate con numerosi moduli di ampliamento che ottimizzano il processo di rettifica specifico direttamente sull'unità di comando.

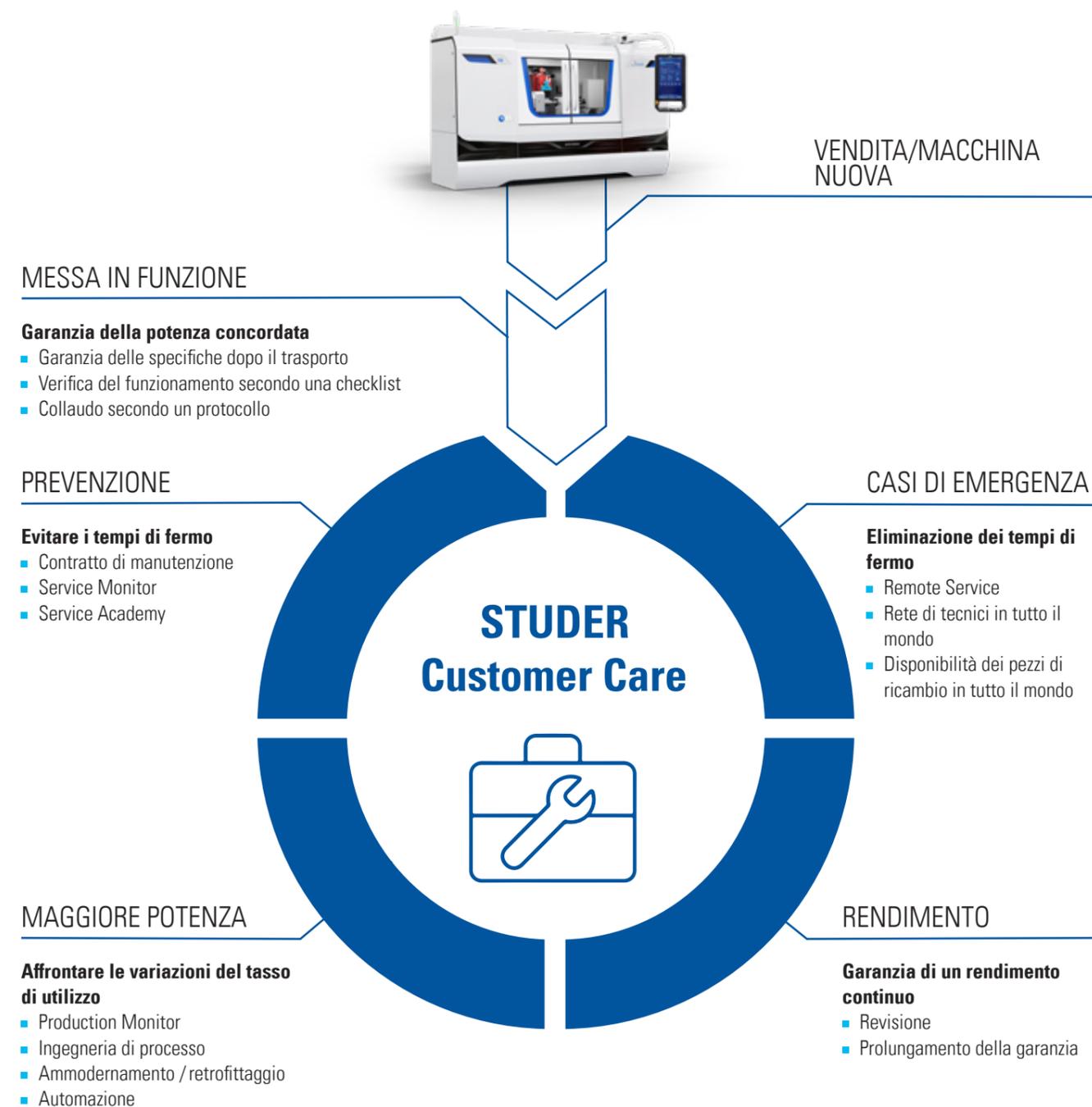




CUSTOMER CARE –  
SEMPRE AL VOSTRO FIANCO

## IL NOSTRO PORTFOLIO CUSTOMER CARE

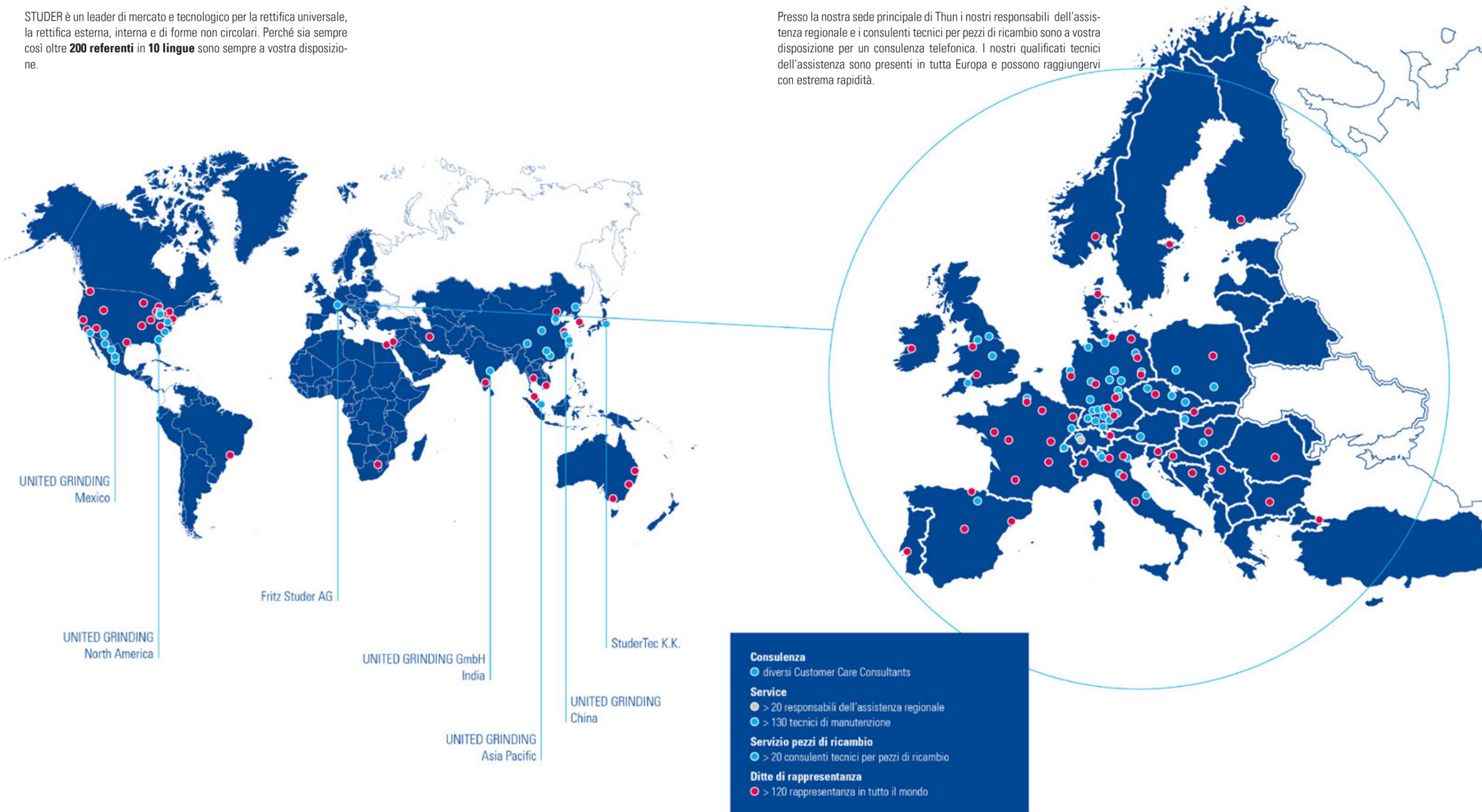
Acquistando una macchina STUDER avrete un prodotto di altissimo livello. Affinché la vostra macchina STUDER possa lavorare a lungo senza guasti offrendo un risultato di rettifica di estrema precisione, abbiamo sviluppato il nostro concetto di Customer Care. Dopo la messa in funzione della macchina avrete a disposizione un'ampia gamma di prodotti e servizi per ogni esigenza.



# CUSTOMER CARE – SEMPRE VICINO A VOI

STUDER è un leader di mercato e tecnologico per la rettifica universale, la rettifica esterna, interna e di forme non circolari. Perché sia sempre così oltre **200 referenti** in **10 lingue** sono sempre a vostra disposizione.

Presso la nostra sede principale di Thun i nostri responsabili dell'assistenza regionale e i consulenti tecnici per pezzi di ricambio sono a vostra disposizione per un consulenza telefonica. I nostri qualificati tecnici dell'assistenza sono presenti in tutta Europa e possono raggiungervi con estrema rapidità.





Fritz Studer AG  
3602 Thun  
Svizzera  
Tel. +41 33 439 11 11  
info@studer.com  
studer.com



**ISO 9001**  
**VDA6.4**  
certificata

