

## Germania

Industria delle macchine per fonderia e settore delle fonderie ferrose e non ferrose

Informazioni e dati di mercato



### **Sommario**

<u>Metodologia</u>
<u>Fonti</u>
Quadro economico del Paese
Definizione del settore (ATECO e NC8)
Caratteristiche e dimensione del mercato
Settore delle macchine e attrezzature per fonderia in Germania
Attori del mercato
<u>Canali di distribuzione</u>
Tendenze del mercato
Normative e standard
Considerazioni finali
Associazioni ed enti di riferimento
Media specializzati
<u>Fiere e congressi</u>
<u>Disclaimer</u>



### Metodologia

La presente analisi mira a fornire un breve quadro introduttivo sul settore delle macchine per fonderia e delle fonderie ferrose e non ferrose in Germania a favore delle imprese italiane che si accingono ad avviare rapporti con tale mercato; si riportano principalmente gli aspetti di rilievo, quali caratteristiche e dimensione del mercato, o i suoi principali attori e canali di distribuzione, utili agli operatori italiani che intendano esportare i propri prodotti.

#### **Fonti**

Trade Data Monitor (http://www.tradedatamonitor.com/): Portale dati sull'interscambio estero

Statista (www.statista.com): Portale online di statistica

Destatis (www.destatis.de): Ufficio federale di statistica

**Bundesverband der Deutschen Gießerei-Industrie - BDG** (<u>www.bdi.eu</u>): Associazione federale dell'industria tedesca delle fonderie

**Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - BMWK (**<u>www.bmwk.de</u>): Ministero federale dell'Economia e della Protezione del clima

**DIN - Normenausschuss Gießereiwesen - GINA** (<u>www.gina.din.de</u>): Comitato normativo DIN per l'industria della fonderia

Alu-Web.de (www.alu-web.de)

Home of Foundry - Das Branchenportal (www.home-of-foundry.de)

### Quadro economico del Paese

Nel 4° trimestre del 2022 (ultimo dato disponibile) il **prodotto interno lordo (PIL)** della Germania è leggermente sceso dello 0,2% rispetto al trimestre precedente, durante il quale era cresciuto di 0,4 punti percentuali rispetto al 2° trimestre 2022. Rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, il PIL tedesco nel quarto trimestre del 2022 è aumentato dell'1,1% rispetto al quarto trimestre del 2021, corretto per i prezzi e per gli effetti di calendario. Su base annua, nel 2022 si è osservata una crescita economica complessiva della Germania pari a +1,9%, a parità di prezzi, in linea con le attese precedenti.

Per quanto riguarda le stime di crescita economica per il 2023, i pareri degli analisti internazionali sono tra di loro discordanti. Nel suo Economic Outlook, l'OCSE prevede una crescita del PIL tedesco dello 0,3% nel 2023 (stima rivista al rialzo da -0,3%) e dell'1,7% nel 2024 (da 1,5%). Più pessimistiche invece le stime del FMI, che prevede un calo del PIL tedesco dello 0,1% nel 2023, prima di un rimbalzo della crescita dell'1,1% nel 2024. In queste condizioni macroeconomiche, secondo il FMI la Germania rischia di andare in recessione.



Nel mese di febbraio 2023, il **numero di occupati** in Germania ammontava a circa **45,5 milioni di persone**, in crescita di **31.000 unità** (+0,1%) rispetto al mese precedente. Anche a gennaio 2023 il numero di persone occupate in Germania era leggermente cresciuto dello **0,2**%, con 73.000 unità, rispetto a dicembre 2022. Nel mese di febbraio 2023 si registrava un calo del numero di disoccupati (-5,6%, pari a -79mila unità) rispetto a febbraio 2022. Il **tasso di disoccupazione** in Germania si attestava al **3,0**%, in calo rispetto al 3,2% di febbraio 2022.

Il tasso di inflazione stimato in Germania era pari a +7,4% nel mese di marzo 2023, mostrando chiari segni di ribasso rispetto ai mesi precedenti e nutrendo le speranze in una ripresa dell'economia tedesca nel corso del 2023. Sia a gennaio che a febbraio 2023 il tasso di inflazione si era attestato all'8,7%. Secondo un report della Bundesbank, la Banca centrale tedesca, gli operatori di mercato prevedono un tasso di inflazione su media annua del 5,7% per il 2023 e del 2,6% per il 2024.

In particolare, i prezzi dell'energia e delle materie prime continueranno ad incidere sul dato dell'inflazione, traducendosi in rincari di beni e servizi, nonostante gli sforzi intrapresi dal governo tedesco per limitare gli aumenti di elettricità e gas. Tuttavia, l'andamento del tasso d'inflazione dipende anche in maniera determinante dallo sviluppo della guerra in Ucraina, ma anche da difficoltà interne, come il sempre più difficile reperimento della manodopera specializzata e il prosieguo delle difficoltà nel reperimento di fonti energetiche a basso costo, in previsione soprattutto dell'inverno 2023/24.

Secondo la **GFK**, la società di consulenza specializzata nell'analisi dei comportamenti dei consumatori, a marzo 2023 è salito, per la quinta volta consecutiva, l'indice del clima di fiducia dei consumatori tedeschi, che si è attestato ad un valore di -30,6. A dicembre 2022 si era toccato un minimo storico con -42,8. La GFK prevede che questa ripresa della fiducia dei consumatori tedeschi continuerà e si rafforzerà anche nel mese di aprile 2023, con un valore previsto di -29,5.

Questo effetto positivo è riconducibile alle misure intraprese dal governo tedesco per arginare i costi energetici e alle attese circa la crescita dei salari. Ciononostante, i consumatori tedeschi partono dal presupposto che la Germania dovrà affrontare una recessione nell'anno corrente, motivo per cui la GFK non esclude che l'indice di fiducia possa calare nuovamente.

Secondo i dati preliminari dell'Ufficio federale di statistica (*Destatis*), nel mese di **febbraio 2023** il fatturato del **commercio al dettaglio** in Germania ha registrato un **calo reale del 7,1%** e un **aumento nominale del 2,6%** rispetto a febbraio dell'anno precedente. La differenza tra i risultati in termini reali e nominali riflette l'elevato aumento dei prezzi nel commercio al dettaglio. Rispetto al mese di **gennaio 2023**, il fatturato del commercio al dettaglio ha subìto un calo reale dell'**1,3%** e nominale dello **0,5%**.

I dati relativi all'intero anno 2022, presentati dallo *Statistisches Bundesamt* mostrano che la **performance economica**, spinta dalla sospensione delle misure anti-Covid, è risultata **in crescita** in tutti i settori, eccezion fatta per il settore edile. **Particolarmente rilevante** è stato l'aumento del valore aggiunto lordo totale corretto per i prezzi nel settore "altri servizi", che comprende, tra l'altro, l'industria creativa, ma anche lo sport, l'intrattenimento e la ricreazione. Una crescita sostenuta pari



a +4,0% si è registrata anche nei settori del commercio, dei trasporti, dei servizi di alloggio e di ristorazione, attribuibile alla sospensione delle misure anti-Covid. Un deciso aumento del valore aggiunto lordo pari a + 3,6% si è riscontrato nel settore informazione e comunicazione, che ha ripreso in questa maniera il suo percorso di crescita pre-Covid, mentre il valore aggiunto lordo dell'industria ha risentito, con la debole crescita dello 0,2%, del forte influsso dei costi energetici e dei problemi nelle catene di fornitura in questo settore.

Per quanto riguarda il commercio con l'estero, nel mese di **gennaio 2023** (ultimo dato disponibile) le **esportazioni** complessive di beni dalla Germania verso il resto del mondo sono aumentate notevolmente (+12,83% rispetto all'anno precedente) per un totale di 125,98 miliardi di euro (111,65 miliardi di euro nel 2022). Anche le **importazioni** dal resto del mondo hanno registrato un aumento marcato (+9,13% rispetto allo stesso mese dell'anno precedente, pari a 115,98 miliardi di euro). In totale nel mese di gennaio la bilancia commerciale tedesca con l'estero risultava in attivo con 10,00 miliardi di euro.

Secondo i dati TDM (Trade Data Monitor) a gennaio 2023, l'export complessivo tedesco verso l'Italia (4° mercato di destinazione) ha raggiunto i 7,61 miliardi di euro, con un aumento del 25,1% rispetto allo stesso periodo del 2022. Nello stesso periodo, l'export italiano verso la Germania è cresciuto del 15,5%, segnando un valore di 5,36 miliardi di euro, confermando la forte ripresa in atto negli scambi commerciali tra i due paesi.

### Definizione del settore (ATECO e NC8)

La presente nota si riferisce alle seguenti codifiche AtEco:

**24.5** Fonderie (esclusa fabbricazione di prodotti di fusione finiti quali: contenitori per caldaie e radiatori e fabbricazione di prodotti domestici di fusione)

**24.51** Fusione di ghisa

**24.51.00** Fusione di ghisa e produzione di tubi e raccordi in ghisa

**24.52** Fusione di acciaio

**24.53** Fusione di metalli leggeri

**24.54** Fusione di altri metalli non ferrosi

### Caratteristiche e dimensione del mercato

La cultura industriale tedesca ha una lunga storia e l'**industria metallurgica**, in particolare, è sempre stata uno dei settori industriali più importanti della Germania. L'industria comprende gran parte dei settori economici "**produzione e lavorazione dei metalli**" e "**fabbricazione di prodotti in metallo**" (aree 24 e 25 della classificazione nazionale dei settori economici/WZ 2008). Questo ampio spettro comprende dai processi di produzione di ghisa, acciaio e metalli non ferrosi, alle varie fasi di lavorazione, come trafilatura a freddo, fusione e forgiatura, e anche la produzione di un'ampia gamma di fornitori e prodotti finali, principalmente in acciaio e metalli non ferrosi. A causa delle



differenze nelle singole aree, viene effettuata una divisione dell'industria metallurgica in **singoli settori**. La **denominazione** esatta dell'Ufficio federale di statistica per i **sottosettori** dell'industria metallurgica è la seguente:

- Industria dei metalli non ferrosi;
- Produzione di ghisa, acciaio e ferroleghe;
- Industria delle fonderie;
- Tubi d'acciaio;
- Altre lavorazioni del ferro e dell'acciaio.

L'industria tedesca delle fonderie è un sottosettore dell'industria metallurgica e ha un ruolo chiave come industria fornitrice per la maggior parte dei settori industriali a valle. I principali clienti sono, tra gli altri, le aziende dei settori della costruzione di veicoli, dell'ingegneria elettrica, dell'edilizia e dell'acciaio.

L'industria della fonderia è prevalentemente strutturata come **media impresa**. Circa il **91**% delle aziende impiega fino a **500 persone**. Le aziende più **grandi** rappresentano solo il **9**% dell'industria totale. Le **sedi principali** si trovano nella Renania Settentrionale-Vestfalia e nella Germania meridionale, anche se le fonderie sono presenti in tutti gli altri Stati federali. Tuttavia, le fonderie in Germania sono spesso tipiche aziende a **conduzione familiare**, gestite da diverse generazioni per decenni.

L'industria della fonderia tedesca è stata influenzata negli ultimi anni dalle conseguenze della **guerra russo-ucraina**. A causa delle sanzioni derivanti, i **prezzi** dei materiali acquistati in tutto il mondo sono **aumentati** notevolmente. Tra questi materiali sono incluse materie prime importanti per l'industria della fonderia, tra cui alluminio, nichel, zinco, magnesio e materiali metallici. Inoltre, molti contratti quadro esistenti per la fornitura di materiali sono stati **sospesi**. Particolarmente drammatica è attualmente la situazione delle **fonderie siderurgiche** per quanto riguarda la ghisa per fonderia, in quanto le forniture dalla Russia, le quali costituivano circa il **25**% delle importazioni tedesche di ghisa, sono state interrotte. La fine dell'aumento dei prezzi non è ancora prevedibile, e peggio ancora anche il rottame di ferro potrebbe diventare molto più scarso e, di conseguenza, più costoso.

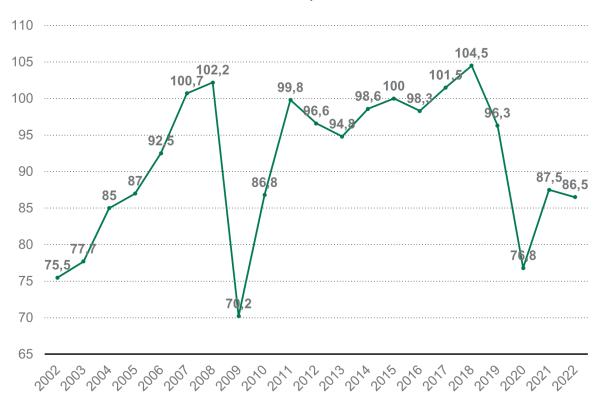
L'invasione russa dell'Ucraina ha portato anche a notevoli **interruzioni nella logistica globale** e l'enorme crescita dei prezzi del gasolio ha **aumentato notevolmente** il costo del trasporto. Oltre a ciò, le fonderie hanno dovuto far fronte all'aumento dei costi energetici, alla mancanza di personale e materiali e alla crescita dei costi di quest'ultimi.

Per molte materie prime, la **penuria di approvvigionamento** non sarà di breve durata e non vi saranno effetti compensatori. Da un lato, la crisi dell'offerta causata dalla contrazione delle forniture dalla Russia **non sarà alleviata** dalla ripresa delle importazioni russe nel prossimo futuro. Dall'altro lato, i restanti operatori di mercato in alcune aree **non saranno in grado** di soddisfare la variazione della domanda con adeguamenti della produzione a breve termine.

La seguente statistica mostra i **cambiamenti della produzione** nell'industria della fonderia in Germania dal 2002 al 2022. A partire dal 2015 (indice=100), il valore dell'**indice per lo sviluppo** della produzione nelle fonderie in Germania nel 2022 è stata di **86,5 punti**.



# Sviluppo produttivo dell'industria della fonderia in Germania dal 2002 al 2022 (indice 2015 = 100)

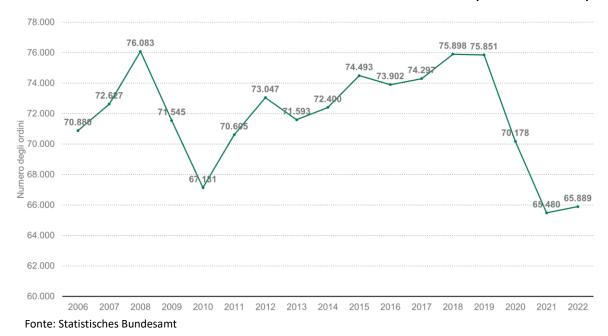


Fonte: Statistisches Bundesamt

Altri fattori avevano già avuto un forte impatto nel mercato dell'industria della fonderia nei due anni precedenti, come si evince anche dal grafico. In primis la **pandemia** da Covid-19 ha portato ad un **crollo** dello sviluppo produttivo e del numero degli ordini tra il 2019 e il 2020. Conclusa l'emergenza sanitaria ed avviato il sostegno economico alle aziende colpite dalla mancanza di approvvigionamenti causata dallo scoppio del conflitto in Ucraina, la situazione è attualmente in **miglioramento**, ma ancora **complicata**. Stando agli ultimi dati di Statista, infatti, l'indice degli ordini in entrata per l'industria della fonderia tedesca è diminuito nel 2022 fino a **90,9 punti** (2021: 97,2). L'indice rimane comunque al di sopra del livello del 2020 (**77 punti**), ma al di sotto del livello pre-Covid.

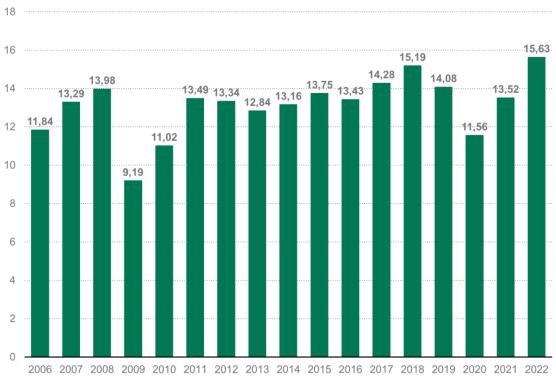






Come si evince dal seguente grafico, anche il **fatturato** dell'industria della fonderia tedesca ha registrato un **calo** significativo tra il **2019 e il 2020**, per poi **aumentare** dal 2021. Nel 2022 il fatturato è **aumentato di 2,1 miliardi di euro** (+15,53%). Di conseguenza, lo stesso ha raggiunto il livello più alto finora, con **15,63 miliardi di euro**.

### Fatturato dell'industria tedesca delle fonderie nel periodo 2006-2022 (in miliardi di euro)

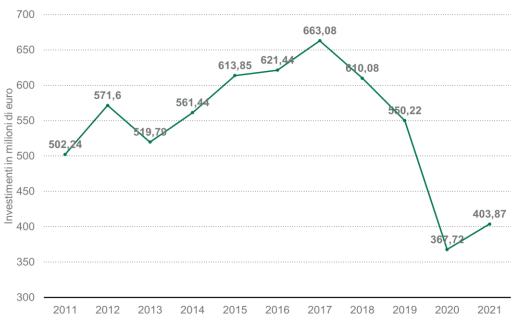


Fonte: Statistisches Bundesamt



Nel **2021** (ultimo dato disponibile), l'ammontare degli investimenti nell'industria della fonderia in Germania è aumentato di circa **36,2 milioni di euro** (+9,84%) rispetto al 2020, raggiungendo i **403,87 milioni di euro**. Si può inoltre notare dal grafico seguente una **differenza** significativa tra il 2019 ed il 2021, con uno stacco di più di 100 milioni di euro di investimenti.

### Investimenti nell'industria della fonderia in Germania dal 2011 al 2021 (in milioni di euro)



Fonte: Statistisches Bundesamt

I prodotti fusi tedeschi e la competenza tecnologica delle fonderie tedesche e delle aziende fornitrici coinvolte sono riconosciuti in tutto il mondo. Più di un terzo di tutti i prodotti fusi in Europa proviene dalla Germania. Se si aggiunge la quota di fusione dei prodotti finiti esportati, si ottiene addirittura una quota di esportazione dell'80%. Le fonderie tedesche, infatti, rappresentano circa il 5% della produzione mondiale di prodotti fusi. Tuttavia, a causa della pandemia di Covid-19, le vendite del settore sono scese da 14,1 miliardi di euro a 11,6 miliardi di euro tra il 2019 e il 2020. Circa il 35% dei prodotti fusi in Germania viene esportato.

L'industria impiega in totale circa **70.000 persone** in circa **600 fonderie** di ferro, acciaio e metalli non ferrosi. Con una quota di circa l'**1%** della produzione dell'industria manifatturiera, le fonderie sono tra i settori industriali tedeschi **più piccoli**. Tuttavia, l'importanza economica dell'industria è di gran lunga superiore grazie alla sua **funzione di fornitore**. All'interno dell'industria produttrice di beni strumentali, ad esempio, non c'è praticamente nessun settore che non utilizzi componenti fusi.

I getti di alluminio rappresentano **oltre l'85**% della produzione di getti di metalli non ferrosi. Inoltre, le fusioni di metalli leggeri contengono quasi il **3**% di componenti in magnesio. I getti di metalli non ferrosi sono caratterizzati da circa il **6**% di getti di rame e circa il **6**% di getti di zinco. Gli altri getti di metalli non ferrosi hanno una quota **inferiore all'1**% e non svolgono un ruolo dominante, anche se dimostrano ogni giorno la loro competitività grazie alle loro **applicazioni speciali**.

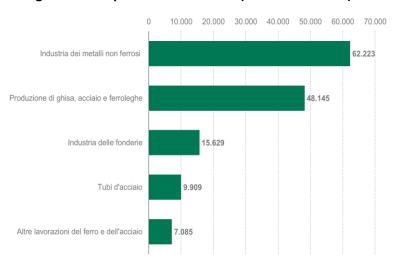
Le seguenti statistiche mostrano il **fatturato** dell'industria metallurgica tedesca **per settore** nel 2022:



### Fatturato dell'industria metallurgica tedesca per settore nel 2022 (in milioni di euro)

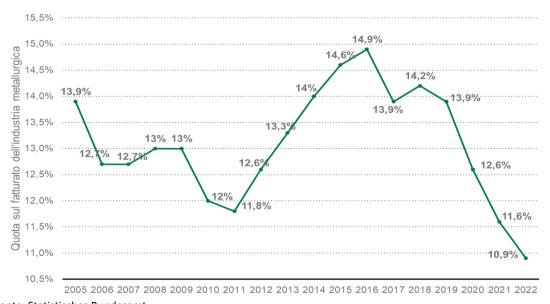
Fonte: Statistisches Bundesamt

Come si evince dal grafico, maggior fatturato viene dall'industria prodotto dei metalli ferrosi non dall'industria della ghisa, acciaio e leghe ferrose. Segue l'industria della fonderia con differenza di circa 8 milioni di euro di fatturato rispetto al settore dei tubi d'acciaio.



Il fatturato dell'industria della fonderia rappresenta mediamente il **10%** del fatturato dell'industria metallurgica in Germania. Nel **2022**, la quota di fatturato dell'industria della fonderia tedesca era del **10,9%**, il valore **più basso** mai registrato dal 2005. Come si può vedere dal grafico sottostante la quota continua a **diminuire** dal 2018.

### Quota di fatturato dell'industria delle fonderie sul fatturato dell'industria metallurgica in Germania dal 2005 al 2022



Fonte: Statistisches Bundesamt

I produttori tedeschi di getti hanno vantaggi competitivi decisivi lungo la catena del valore:

- Elevato standard qualitativo dei prodotti
- Alto grado di flessibilità
- Affidabilità delle consegne ed elevata produttività



- Know-how consolidato ed elevata capacità di innovazione
- Coinvolgimento in progetti di ingegneria simultanei, sviluppo del prodotto
- Lavorazione, assemblaggio, servizi logistici.

La struttura dei materiali sul versante della **ghisa** (incluso l'acciaio fuso) è dominata dal **60%** di ghisa grigia e dal **33%** di ghisa con grafite nodulare. L'**acciaio fuso** rappresenta il **5%** della produzione totale. Come materiale di nicchia altamente specializzato, i componenti in **ghisa malleabile** rappresentano il **2%** del volume di produzione.

I gruppi di **clienti** delle fonderie sono ampiamente **diversificati**. La costruzione di **veicoli stradali** ha una quota elevata in tutti i gruppi di materiali, pari a circa il **56%** nel settore FE e a oltre il **76%** nel settore della fusione di metalli non ferrosi. Il secondo settore di clienti più importante è l'**ingegneria meccanica generale**, con i suoi circa **40 settori** diversi.

Inoltre, i settori dell'edilizia e dell'acciaio e i sottosettori dell'industria elettrica svolgono un ruolo importante. Vanno citati anche i settori della costruzione di veicoli ferroviari, aerospaziale e navale.

### Settore delle macchine e attrezzature per fonderia in Germania

Numerosi settori industriali **dipendono** dai prodotti delle fonderie. Avendo, dunque, un **ruolo fondamentale** nell'industria, le fonderie sono in forte **crescita** in Germania.

A causa di sconvolgimenti geopolitici, carenze energetiche, problemi alle catene di approvvigionamento e dell'inflazione sempre più alta, la crescita dell'industria delle macchine metallurgiche è stata rallentata nel corso del 2022. Nonostante ciò, secondo un sondaggio condotto dall'Associazione tedesca dei macchinari e impianti industriali VDMA (pubblicato a marzo 2023), oltre il 40% delle aziende associate è ottimista per l'anno in corso. Durante la prima metà del 2022, la produzione di macchine per fonderia è diminuita di circa il 16% (428 milioni di euro), rimanendo al di sotto del livello pre-Covid.

### Andamento del commercio estero tedesco

Per quanto riguarda il **commercio internazionale tedesco** di macchine e attrezzature per fonderia, la Germania **importa** maggiormente da paesi dell'**Unione Europea**, mentre i più importanti attori per le **esportazioni** tedesche sono **Stati Uniti** e **Cina**.

Si riportano di seguito in maniera dettagliata i dati commerciali dell'**ultimo triennio** per il settore **import** di diversi prodotti utilizzati nell'ambito della fonderia. Segue un commento riassuntivo per queste tre classi di prodotti.

### 1. Germania Importazioni dal mondo

Prodotti: **8480**, Staffe per fonderia; piastre di fondo per forme; modelli per forme; forme per i metalli, i carburi metallici, il vetro, le materie minerali, la gomma o le materie plastiche



Paese partner	Gennaio – Dicembre (in migliaia di euro)			Quota di mercato (%)			Variazione 2022/2021
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	%
_Mondo	952.958	989.494	1034.025	100	100	100	4,5
Cina	335.192	371.644	378.444	35,17	37,56	36,6	1,83
Svizzera	108.401	113.372	122.096	11,38	11,46	11,81	7,7
Italia	88.893	93.637	115.095	9,33	9,46	11,13	22,92
Repubblica Ceca	71.503	66.941	68.882	7,5	6,77	6,66	2,9
Austria	62.363	56.798	52.228	6,54	5,74	5,05	-8,05
Portogallo	50.885	46.624	49.079	5,34	4,71	4,75	5,27
Turchia	18.011	21.537	30.890	1,89	2,18	2,99	43,43
Canada	16.021	20.643	20.076	1,68	2,09	1,94	-2,75
Ungheria	19.459	15.306	15.717	2,04	1,55	1,52	2,69
Croazia	10.077	11.967	13.630	1,06	1,21	1,32	13,9

Fonte: Trade Data Monitor

### 2. Germania Importazioni dal mondo

Prodotti: **841710**, Forni industriali o per laboratori (non elettrici) per l'arrostimento, la fusione o altri trattamenti termici dei minerali o dei metalli (escluse forni di essiccazione)

Paese partner	Gennaio – Dicembre (in migliaia di euro)			Quota di mercato (%)			Variazione 2022/2021
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	%
_Mondo	19.911	10.228	14.958	100	100	100	46,25
Austria	9.824	61	10.396	49,34	0,6	69,5	16942,62
Repubblica Ceca	1.293	4.799	3.415	6,49	46,92	22,83	-28,84
Belgio	798	112	282	4,01	1,1	1,89	151,79
Regno Unito	51	16	234	0,26	0,16	1,56	1362,5
Italia	92	1.741	212	0,46	17,02	1,42	-87,82
Polonia	3.745	1.462	124	18,81	14,29	0,83	-91,52
Spagna	10	79	111	0,05	0,77	0,74	40,51
Stati Uniti	48	161	49	0,24	1,57	0,33	-69,57
Macedonia	0	34	25	0	0,33	0,17	-26,47
Messico	0	0	24	0	0	0,16	0

Fonte: Trade Data Monitor



### 3. Germania Importazioni dal mondo

Prodotti: **8454**, Convertitori, secchie di colata, lingottiere e macchine per colare (gettare) per la metallurgia, le acciaierie o le fonderie (escluse presse di polvere di metallo)

Paese partner	Gennaio – D	icembre (in mig	gliaia di euro)	Quota di mercato (%)			Variazione 2022/2021
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	%
_Mondo	80.000	66.271	89.827	100	100	100	35,54
Italia	12.990	12.987	22.098	16,24	19,6	24,6	70,15
Svizzera	21.003	13.739	20.419	26,25	20,73	22,73	48,62
Stati Uniti	16.649	5.379	14.897	20,81	8,12	16,58	176,95
Cina	7.338	4.920	7.497	9,17	7,42	8,35	52,38
Polonia	3.228	2.832	5.513	4,04	4,27	6,14	94,67
Giappone	1.418	2.239	3.109	1,77	3,38	3,46	38,86
Austria	5.256	9.685	2.926	6,57	14,61	3,26	-69,79
Turchia	1.111	876	1.522	1,39	1,32	1,69	73,74
Spagna	902	2.861	1.329	1,13	4,32	1,48	-53,55

Fonte: Trade Data Monitor

La maggior parte delle importazioni tedesche di macchinari di fonderia deriva da paesi UE, a parte per alcune categorie di prodotti per i quali Stati Uniti e Cina sono tra i primi tre posti per l'import. Infatti, la Cina è al primo posto come esportatore per la Germania per i prodotti di categoria 8480 (Staffe per fonderia; piastre di fondo per forme; modelli per forme; forme per i metalli, i carburi metallici, il vetro, le materie minerali, la gomma o le materie plastiche), mentre gli Stati Uniti sono al terzo posto per la categoria 8454 (Convertitori, secchie di colata, lingottiere e macchine per colare (gettare) per la metallurgia, le acciaierie o le fonderie (escl. presse di polvere di metallo)).

L'Italia è tra i primi posti per importazioni tedesche di prodotti di categoria 8480 e 8454, trovandosi rispettivamente al terzo e primo posto per importanza. Per queste due categorie le importazioni dall'Italia sono aumentate nel corso del triennio, dal 2020 al 2022. Per i prodotti di categoria 8454 si è registrato un aumento percentuale significativo tra il 2021 e il 2022 del 70,15%. Diversamente, viene riportato un calo nelle importazioni tedesche di quasi il 90% rispetto al 2021 per i prodotti di categoria 841710 (Forni industriali o per laboratori (non elettrici) per l'arrostimento, la fusione o altri trattamenti termici dei minerali o dei metalli (esclusi forni di essiccazione)). Per quest'ultima categoria i primi tre paesi per le importazioni tedesche sono Austria, Repubblica Ceca e Belgio.

Per quanto riguarda le **esportazioni** di macchinari e attrezzature per fonderia, dalla Germania sono scese al **minimo storico nel 2022** e sono diminuite del **22%** rispetto al 2021 (98 milioni di euro).



L'industria della fonderia è un **importante fornitore** dell'industria automobilistica (circa il 60% di tutti i prodotti di fonderia) e dell'ingegneria meccanica e impiantistica (circa il 25-30%) ed è quindi fortemente **dipendente** dalla situazione economica di questi due settori. Il calo della produzione automobilistica mondiale è stato particolarmente rilevante per l'**andamento negativo** delle esportazioni tedesche di macchine per fonderia.

Si riportano di seguito in maniera dettagliata i dati commerciali dell'**ultimo triennio** per l'**export** di diversi prodotti utilizzati nell'ambito della fonderia. Segue un commento riassuntivo per queste tre classi di prodotti.

### 1. Germania esportazioni verso il mondo

Prodotti: **8480**, Staffe per fonderia; piastre di fondo per forme; modelli per forme; forme per i metalli, i carburi metallici, il vetro, le materie minerali, la gomma o le materie plastiche

Paese partner	Gennaio – Dicembre (in migliaia di euro)			Quota di mercato (%)			Variazione 2022/2021
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	%
_Mondo	1.164.380	1.272.073	1.242.073	100	100	100	-2,36
Stati Uniti	136.138	167.788	176.124	11,69	13,19	14,18	4,97
Svizzera	117.424	97.904	106.006	10,09	7,7	8,54	8,28
Repubblica Ceca	118.188	121.243	99.972	10,15	9,53	8,05	-17,54
Messico	63.313	62.932	67.592	5,44	4,95	5,44	7,4
Polonia	77.348	81.469	62.261	6,64	6,4	5,01	-23,58
Austria	49.345	51.249	59.822	4,24	4,03	4,82	16,73
Regno Unito	26.540	52.702	57.853	2,28	4,14	4,66	9,77
Cina	68.829	74.706	53.989	5,91	5,87	4,35	-27,73
Ungheria	38.279	45.167	49.736	3,29	3,55	4	10,12
Francia	47.990	47.538	38.482	4,12	3,74	3,1	-19,05

Fonte: Trade Data Monitor

### 2. Germania esportazioni verso il mondo

Prodotti: **841710**, Forni industriali o per laboratori (non elettrici) per l'arrostimento, la fusione o altri trattamenti termici dei minerali o dei metalli (esclusi forni di essiccazione)



Paese partner	Gennaio – Dicembre (in migliaia di euro)			Quota di mercato (%)			Variazione 2022/2021
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	%
_Mondo	127.936	65.369	147.580	100	100	100	125,76
Cina	26.888	18.960	33.939	21,02	29,01	23	79
Russia	28.00	5.435	23.119	0,02	8,31	15,67	325,37
Stati Uniti	18.049	4.034	22.400	14,11	6,17	15,18	455,28
Turchia	20.314	4.048	12.982	15,88	6,19	8,8	220,7
Repubblica Ceca	14.457	1.127	11.546	11,3	1,72	7,82	924,49
Austria	1.493	2.896	7.068	1,17	4,43	4,79	144,06
Messico	5.052	3.305	7.045	3,95	5,06	4,77	113,16
Ungheria	7.439	3.422	4.013	5,82	5,24	2,72	17,27
Taiwan	0	3.905	3.560	0	5,97	2,41	-8,83
Italia	2.382	1.177	3.436	1,86	1,8	2,33	191,93

Fonte: Trade Data Monitor

### 3. Germania esportazioni verso il mondo

Prodotti: **8454**, Convertitori, secchie di colata, lingottiere e macchine per colare (gettare) per la metallurgia, le acciaierie o le fonderie (escluse presse di polvere di metallo)

Paese partner	Gennaio – Dicembre (in migliaia di euro)			Quota di mercato (%)			Variazione 2022/2021
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	%
_Mondo	226.223	224.015	233.148	100	100	100	4,08
Stati Uniti	21.263	32.257	33.770	9,4	14,4	14,48	4,69
Italia	12.529	18.456	23.046	5,54	8,24	9,89	24,87
Cina	32.531	22.243	22.658	14,38	9,93	9,72	1,87
Turchia	13.909	16.239	15.897	6,15	7,25	6,82	-2,11
India	9.004	7.946	13.293	3,98	3,55	5,7	67,29
Austria	12.352	10.551	10.529	5,46	4,71	4,52	-0,21
Messico	4.690	10.535	10.384	2,07	4,7	4,45	-1,43
Emirati Arabi Uniti	277	717	9.168	0,12	0,32	3,93	1178,66
Vietnam	1.465	3.870	8.167	0,65	1,73	3,5	111,03
Svezia	7.781	8.055	7.668	3,44	3,6	3,29	-4,8

Fonte: Trade Data Monitor

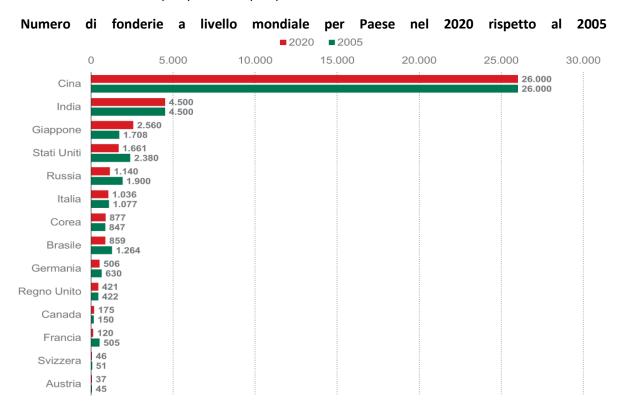


La Germania esporta macchinari e attrezzature per fonderia maggiormente verso **Stati Uniti, Cina e Russia**. Infatti, per tutte e tre le categorie di prodotti gli **Stati Uniti** sono stati tra i primi tre posti per importanza: al **primo posto** per i prodotti **8480 e 8454**, e al **terzo posto** per la categoria **841710**. La **Cina**, invece, si trova al **primo posto** per forni industriali e al **terzo** per convertitori, lingottiere, ecc.

Per prodotti di categoria **8480** l'**Italia** non rientra tra i primi 10 paesi per esportazioni tedesche, ma si trova al **dodicesimo** posto dopo Slovacchia e Francia (quota di mercato nel 2022: 2,65%). Invece, si posiziona al **decimo posto** per esportazioni di forni industriali (841710) e al **secondo** per convertitori, lingottiere, ecc. (8454). Le esportazioni verso l'Italia sono **aumentate** dal 2020 al 2022 per queste ultime categorie di prodotti, registrando un aumento significativo di **quasi il 200%** rispetto al 2021 per i **forni industriali** (categoria 841710).

#### Attori del mercato

A livello mondiale, la Cina conta il maggior numero di fonderie: 26.000 nel 2020 (ultimo dato disponibile). L'Italia è al primo posto per numero di fonderie tra i Paesi europei e conta poco più di 1.000 fonderie. Tuttavia, entrambi i Paesi non riportano un'incremento significativo tra il 2005 e il 2020. Segue la Germania per numero di fonderie in Europa che conta invece un incremento di oltre 120 fonderie tra il 2005 (506) e il 2020 (630).



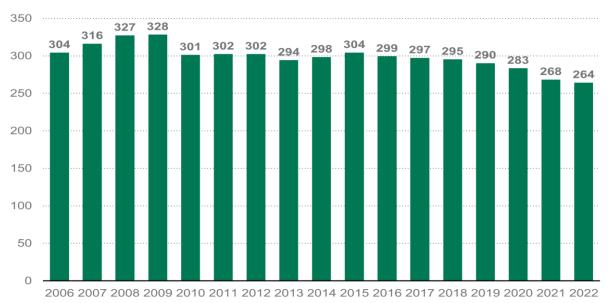
Fonte: European Foundry Association; American Foundry Society



Ogni anno, le **fonderie tedesche** producono componenti per un volume superiore a **5 milioni di tonnellate** mediante la lavorazione di materiali metallici.

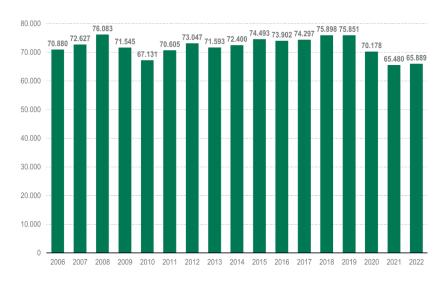
Per quanto riguarda le **aziende** nell'industria della fonderia, il numero in Germania non è cambiato significativamente nel 2022 rispetto all'anno precedente 2021. Tuttavia, il numero di aziende nel 2022 ha raggiunto il **valore più basso** del periodo di osservazione.

### Numero di aziende dell'industria della fonderia in Germania negli anni dal 2006 al 2022



Fonte: Statistisches Bundesamt

### Numero di addetti nell'industria della fonderia in Germania dal 2006 al 2022



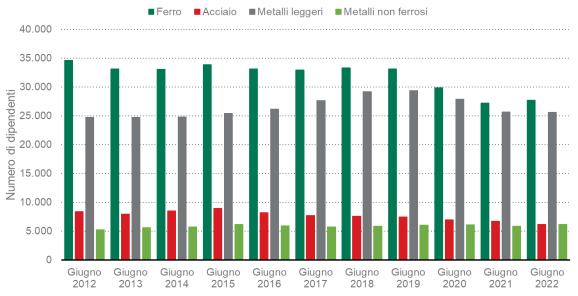
Fonte: Statistisches Bundesamt

Anche il numero di dipendenti dell'industria della fonderia in Germania non è cambiato significativamente nel 2022 (65.889) rispetto all'anno precedente (2021: 65.480). In generale, il numero di dipendenti è stato soggetto a fluttuazioni nel periodo osservato.



Le seguenti statistiche mostrano, invece, il numero di **dipendenti** dell'industria della fonderia **per settore** da giugno 2012 a giugno 2022:

### Numero di dipendenti dell'industria della fonderia in Germania per settore dal 2012 al 2022



Fonte: Statistisches Bundesamt

Il numero di dipendenti non è cambiato significativamente nei vari settori dell'industria della fonderia tedesca. Si può comunque notare un **leggero calo** per il settore della fusione dei metalli leggeri dal 2019 ed un **aumento** dei dipendenti per la fonderia del ferro. Il numero di addetti per i settori della fusione di metalli non ferrosi e acciaio è rimasto **stagnante** negli ultimi tre anni.

### Canali di distribuzione

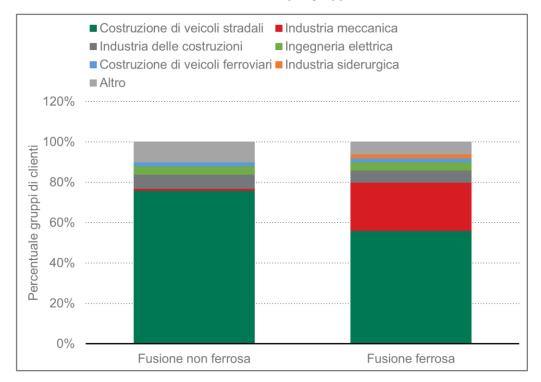
I processi nell'industria della fonderia sono ad **alta intensità energetica**: dopotutto, i metalli devono essere liquefatti per essere messi in forma nel modo più breve e quindi più efficiente. L'industria delle fonderie è una classica industria di fornitura. I suoi clienti principali sono:

- Costruzione di veicoli
- Ingegneria meccanica
- Industria aeronautica
- Industria edile
- Industria siderurgica
- Ingegneria elettrica
- Cantieristica navale
- Industria energetica
- Industria chimica
- Tecnologia medica

La **costruzione di veicoli stradali** è il settore clienti più importante per i pezzi fusi in ghisa tedeschi con il **56%** della fornitura totale. La seguente statistica mostra la struttura dei clienti dell'industria della fonderia in base ai gruppi di materiali in Germania nel 2020 (ultimo dato disponibile).



### Struttura della clientela del settore della fonderia per gruppo di materiali in Germania nel 2020



Fonte: Bundesverband der Deutschen Gießerei-Industrie e.V. (BDG)

Negli ultimi anni si è registrata una **tendenza crescente** tra i produttori di prodotti finali a ridurre la propria gamma verticale di produzione. Mentre in passato l'ambito di fornitura delle fonderie si limitava alla finitura di getti, cioè liberati dalle materozze e dai residui di sabbia di formatura, oggi è possibile ampliare la gamma verticale di **produzione interna**. La tendenza a offrire pezzi finiti o a fornire gruppi completamente pronti per l'installazione sta diventando sempre più diffusa. L'immagine delle fonderie tedesche comprende anche la possibilità di proporsi come risolutori di problemi per i produttori di prodotti finali attraverso un lavoro di sviluppo indipendente. Idealmente, questo crea non solo una **partnership** di produzione, ma anche una partnership di sviluppo e di serie tra fornitore e cliente.

Come riportato dall'Associazione di categoria BDG, la maggior parte delle fonderie ha sede nelle immediate vicinanze dei clienti, a causa della stretta collaborazione storica con questi ultimi e dei requisiti della logistica dei fornitori di oggi. La distribuzione delle sedi si basa quindi sulle zone di interesse industriale della Germania. La Renania Settentrionale-Vestfalia rappresenta quindi la quota maggiore della produzione tedesca di getti, con oltre il 25%. L'Assia e il Baden-Württemberg rappresentano insieme più di un terzo. Altri punti focali sono Saarland/Renania-Palatinato, Baviera, Bassa Sassonia/Schleswig-Holstein e i nuovi Stati federali (soprattutto la Sassonia). Da anni leader incontrastate in Europa, le fonderie tedesche sono ai primi posti nel contesto globale insieme a Stati Uniti, Cina, Giappone, Russia e India.

#### Tendenze del mercato

La Germania è tradizionalmente un paese ambizioso ed esigente per l'industria della fonderia e per la sua ricerca a monte, che contribuisce in modo significativo all'elevata competitività dell'industria.



Il paese è quindi uno dei **pionieri a livello mondiale** per quanto riguarda lo **sviluppo e l'introduzione di nuove tecnologie** nell'industria della fonderia. A differenza di quasi tutti gli altri paesi, la Germania ha ancora una ricerca classica orientata alla fonderia, che sta addirittura crescendo grazie alla crescente continuità e al collegamento con l'ingegneria meccanica. I campi di ricerca delle università tedesche spaziano, ad esempio, dalla tecnologia dei processi e dei materiali alla gestione della qualità, alla protezione dell'ambiente e alla sicurezza sul lavoro.

Le principali industrie a valle per la fonderia tedesca, l'**industria automobilistica e meccanica**, sono state classificate come mercati molto interessanti, in cui prevale un'intensità di concorrenza parimenti elevata, in particolare per l'industria automobilistica. Nel settore della produzione dei veicoli, l'industria della fonderia, in considerazione delle tendenze di modularizzazione e costruzioni leggere, trarrà vantaggio dall'adozione delle giuste **misure strategiche** e degli **investimenti**. Tuttavia, molte fonderie devono affrontare contemporaneamente grandi sfide.

Per quanto riguarda i settori della distribuzione meccanica e dell'industria automobilistica, la digitalizzazione della produzione e il collegamento in rete con i fornitori continueranno ad espandersi e quindi ad assumere un'importanza sempre maggiore anche per le fonderie. Si tratta di sfide, ma anche di **opportunità** per l'industria della fonderia.

La digitalizzazione nell'industria della fonderia tedesca è trainata da due fattori importanti: il desiderio di migliorare i margini nelle attività esistenti e sempre più le sfide della decarbonizzazione. Il processo di digitalizzazione non prevede nuovi modelli di business dirompenti, ma il miglioramento dei risultati e l'espansione dei servizi. I campi di applicazione della digitalizzazione nell'industria della fonderia sono numerosi, come per esempio la tracciabilità dei componenti in relazione al processo di trasformazione di mercati essenziali (come l'industria automobilistica), il controllo qualità digitale, la manutenzione dei dati, i sensori per la condizione degli impianti e molto altro.

L'industria delle fonderie adempie in modo esemplare ai classici obblighi e responsabilità della proprietà e dell'imprenditorialità con la sua organizzazione di medie dimensioni, spesso a conduzione familiare, e le sue radici regionali. A ciò si aggiunge il modo in cui opera come economia circolare avanzata: i metalli vengono di solito riciclati alla fine del loro ciclo di vita. L'industria della fonderia opera in modo **sostenibile** in tutte e tre le categorie del termine: economica, ecologica e sociale. Dal punto di vista del prodotto, i componenti realizzati con il processo di fusione si trovano praticamente in tutti i settori essenziali della vita. I pezzi fusi sono componenti essenziali nella logistica, nelle infrastrutture e nella mobilità, nella tecnologia medica e nell'approvvigionamento energetico: ad esempio, la svolta energetica verso le energie rinnovabili non sarebbe realizzabile senza parti strutturali in ghisa con grafite nodulare.

L'Europa si considera un **pioniere** nella decarbonizzazione globale e, con il sostegno in campo energetico della Commissione europea, la quota tedesca delle emissioni globali di gas serra è in calo da anni.

Il <u>progetto InnoGuss</u> finanziato dal Ministero dell'Economia della Renania Settentrionale-Vestfalia, con i partner di progetto BDG, BDG-Service e VDEh-Betriebsforschungsinstitut, può ora mostrare i primi risultati concreti per le grandi questioni del tempo sulla **riduzione di CO2** e sulla **trasformazione del settore**. I progetti attuali, come lo sviluppo di una guida che ha lo scopo di aiutare le fonderie a scoprire un potenziale tangibile di riduzione di CO2 e ad implementarlo rapidamente, sono nella loro fase di progettazione finale. Il focus del lavoro era inizialmente sui



percorsi tecnologici, che forniscono la base per il successivo sviluppo dei percorsi di trasformazione per l'industria. L'obiettivo è ora completare il progetto entro la fine dell'anno.

La struttura del progetto si basa sulla **Fonderia 4.0,** fornendo informazioni di base sulla misura in cui questa tecnologia influenza la **decarbonizzazione** dell'azienda. Inoltre, si occupa dei livelli di maturità che dovrebbero consentire alle aziende di classificarli per poter desumere i prossimi passi di sviluppo. La descrizione della tecnologia si basa approssimativamente sulle descrizioni delle tecnologie nei processi BREF (documenti di riferimento sulle migliori tecniche disponibili). I capitoli della guida hanno lo scopo di fornire un quadro completo sul tema della decarbonizzazione.

La guida dovrebbe essere rilasciata prima del completamento del progetto, previsto per metà giugno 2023, e fornirà supporto alle fonderie.

#### Normative e standard

In Germania, l'elaborazione di **norme nel campo dell'industria della fonderia** è affidata al **DIN-Normenausschuss Gießereiwesen (GINA)**: Comitato normativo DIN per l'industria della fonderia.

Il Comitato GINA è responsabile per la standardizzazione nazionale (DIN), europea (CEN) e internazionale (ISO) nel campo della fonderia e dell'ingegneria di fonderia.

# DIN-Normenausschuss Gießereiwesen (GINA), Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin www.gina.din.de

L'ultimo <u>rapporto annuale</u>, pubblicato a marzo 2023, presenta la struttura e i principali risultati del lavoro del Comitato per le **norme sulle fondazioni (GINA) del DIN** e dei corrispondenti comitati europei e internazionali del CEN e dell'ISO, e fornisce una prospettiva sui progetti di normazione che verranno elaborati nel 2023.

L'Associazione federale dell'industria tedesca delle fonderie (BDG) coordina, promuove e finanzia il lavoro di standardizzazione per l'industria tedesca delle fonderie e partecipa a progetti di standardizzazione a livello nazionale, europeo e internazionale nei comitati di standardizzazione pertinenti.

Le <u>linee guida</u> BDG sono altamente vincolanti per la produzione e l'applicazione dei getti e sono generalmente riconosciute come base di lavoro, anche in collaborazione con le autorità. Vengono utilizzate negli audit e per le valutazioni ufficiali degli esperti. In diversi casi, le linee guida BDG hanno costituito la base per gli standard europei, il che dimostra la loro **elevata accettazione internazionale.** 

### Considerazioni finali

Nonostante le piccole dimensioni nell'industria tedesca, numerosi settori industriali dipendono dai prodotti delle fonderie. Essendo quindi in una **posizione chiave**, questo è il motivo decisivo per cui le fonderie sono in piena **espansione** in Germania.

Da diversi anni, l'industria tedesca delle fonderie svolge un ruolo molto particolare nella competizione europea e internazionale, grazie alla sua leadership in termini di **innovazione** e



**qualità**. Le fonderie tedesche sono, infatti, le migliori tra i paesi dell'Unione Europea e ai primi posti insieme a Stati Uniti, Cina, Giappone, Russia e India.

Argomenti generali che affrontano più punti o si svolgono separatamente, come per esempio la digitalizzazione, la produzione propria di energia e l'accoppiamento settoriale, stanno diventando sempre più importanti anche per l'industria della fonderia in Germania. Oltre a questi aspetti, anche la **decarbonizzazione** svolge un ruolo significativo nell'industria della fonderia tedesca, così come la **Fonderia 4.0** e le tecnologie correlate.

Negli ultimi anni, diversi **fattori** hanno influenzato **negativamente** lo sviluppo produttivo dell'industria della fonderia. La pandemia da Covid-19 e la guerra in Ucraina hanno messo duramente alla prova il settore in Germania, in particolar modo per il **numero degli ordini** di fornitura che nell'ultimo anno ha registrato un crollo di oltre 10 mila euro rispetto al 2019. Gli **investimenti** nel settore sono in continua discesa dal 2017 (soprattutto a cavallo tra il 2019 e il 2020). Nel 2021 viene registrato un **leggero miglioramento** rispetto all'anno precedente, ma ancora lontano dal livello pre-pandemia.

Nonostante ciò, i prodotti di fonderia sono sempre richiesti dalla maggior parte dei settori dell'industria tedesca, soprattutto dall'industria **automobilistica** e delle **costruzioni**. La maggior parte del fatturato del settore (in aumento negli ultimi anni) dipende appunto dagli scambi commerciali dentro e fuori i confini europei.

Per quanto riguarda il **commercio estero** di macchinari dell'industria della fonderia, tra i partner più forti troviamo l'**Italia** per le **importazioni** tedesche, insieme a Svizzera, Cina e Stati Uniti. Per le **esportazioni**, invece, i partner più importanti per la Germania sono Stati Uniti, Cina e Russia. Nel complesso, la Germania non esporta particolarmente verso l'Italia: per due delle tre classi di prodotti prese in considerazione, l'Italia non rientra tra i primi dieci paesi, eccetto per convertitori, secchie di colata, lingottiere e macchine per colare per cui si posiziona al secondo posto dopo gli Stati Uniti.



### Associazioni ed enti di riferimento

VDMA Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau

e.V.

(Associazione tedesca dell'industria meccanica e

impiantistica)

Lyoner Strasse 18 60528 Frankfurt/Main Tel.: +49 (0) 69/6603 0 Fax: +49 (0) 69/6603-1511

E-mail: kommunikation@vdma.org

Web: www.vdma.org/

WirtschaftsVereinigung Metalle. e.V.

(Unione economica metalli)

Wallstr. 58/59 10179 Berlin

Tel.: +49 (0) 30/726207-100 Fax: +49 (0) 30/726207-198 Email: info@wvmetalle.de Web: www.wvmetalle.de BDG - Bundesverband der Deutschen Gießerei-Industrie

(Associazione nazionale dell'industria tedesca delle

fonderie)

Hansaallee 203 40549 Düsseldorf Tel.: +49 (0) 211/6871-0 Fax: +49 (0) 211/6871-333 Email: info@bdguss.de

Web: www.bdguss.de

Gesamtverband der Aluminiumindustrie e.V.

(Associazione nazionale dell'industria dell'alluminio)

Fritz-Vomfelde-Straße 30 40547 Düsseldorf Tel.: +49 (0) 211/4796-0 Fax: +49 (0) 211/4796-408 Email: information@aluinfo.de

Web: www.aluinfo.de

### Media specializzati

GIESSEREI GIESSEREI-PRAXIS

Periodicità: mensile

DVS Media GmbH

Aachener Straße 172

40223 Düsseldorf

Periodicità: 10 uscite annuali
Fachverlag Schiele & Schön GmbH
Schlangenbader Straße 13
14197 Berlin

Telefon + 49 211 1591-0

Telefax +49 211 1591-150

E-Mail: media@dvs-media.info

Tel.: +49 (0) 30253752-10

Email: service@schiele-schoen.de

Web: www.schiele-schoen.de

Web: www.giesserei.eu

FOUNDRY PLANET SPOTLIGHT METAL (Gruppo Vogel)

Periodicità: 4 uscite annuali Periodicità: online

Sebastianstraße 4 Vogel Communications Group GmbH & Co.KG 87629 Füssen Max-Planck-Straße 7/9

Tel: +49 (0) 83 62 93085-0

Fax: +49 (0) 83 62 / 93085-59

Email: info@foundry-planet.com

Web: www.foundry-planet.com

Tel.: +49 931 418-0

Fax: +49 931 418-2010

Email: info@vogel.de

Web: www.spotlightmetal.com



ALUMINIUM KURIER	METALL
Periodicità: bimestrale	Periodicità: mensile
PSE Redaktionsservice GmbH	GDMB Verlag GmbH
Kirchplatz 8	Paul-Ernst-Straße 10
82538 Geretsried	38678 Clausthal-Zellerfeld
Tel. +49 8171 9118-70	Tel.: +49 5323 93 79-0
Fax +49 8171 60974	Fax: +49 5323 93 79–37
Email: info@pse-redaktion.de	Email: gdmb@gdmb.de
Web: www.pse-redaktion.de	Web: <u>www.GDMB.de</u>
ALUMINIUM PRAXIS	ALUMINIUM JOURNAL
Periodicità: 10 uscite annuali	Periodicità: 10 uscite annuali
Giesel Verlag GmbH	Giesel Verlag GmbH
Hans-Böckler-Allee 7	Hans-Böckler-Allee 7
30173 Hannover	30173 Hannover
Tel: +49(0)511 / 8550-0	Tel: +49(0)511 / 8550-0
E-mail: info@giesel.de	E-mail: info@giesel.de
Web: www.alu-web.de	Web: www.alu-web.de

### Fiere e congressi

Le più importanti manifestazioni fieristiche tedesche per il settore delle fonderie di metalli ferrosi e non ferrosi sono le seguenti:

Düsseldorf	GIFA	www.gifa.de/	quadriennale
Norimberga	EUROGUSS	www.euroguss.de/	biennale
Düsseldorf	ALUMINIUM	www.aluminium-exhibition.com/	biennale

### Disclaimer

Si ricorda che le informazioni riportate, raccolte da studi di mercato, riviste settoriali e tramite contatti diretti di settore, debbono essere considerate a titolo esclusivamente orientativo e non implicano assunzione di responsabilità da parte dello scrivente ufficio.



## Nota redatta da:

Ufficio ICE di Berlino

Edizione: giugno 2023

T +49(0)30.88440300

berlino@ice.it