



Forgiatura Morandini s.r.l.



FORGIATURA MORANDINI s.r.l.
Via dell'Industria, 5
25040 – CIVIDATE CAMUNO (BS)
Italia

☎ 0039 0364 347 - 0
Fax: 0039 0364 347 160
e-mail: info@morandini.it
Homepage: www.morandini.it

INFORMAZIONI GENERALI

Superficie dello stabilimento: 100.000 m², di cui 55.000 m² coperti

Presse da forgia: 7.000 t
3.000 t
3.000 t (nuova)
1.000 t
15.000 t (operativa da giugno 2012)

Laminatoio radiale/assiale: Diametro max. 7000 mm
(operativo da maggio 2011)

Manipolatori: 150 t - 100 t - 80 t - 50 t - 25 t - 15 t - 10 t -
3 t - 0,5 t e 300 t (operativo dal giugno 2012)

Trattamento termico: Bonifica in acqua, in olio o polimero,
Spray Quenching, Normalizzazione,
Rinvenimento, Ricottura, Solubilizzazione,
Distensione

Acciaio secondo AFNOR, AISI, ASME, ASTM, BS, DIN, SAE,
UNI, API, NACE, TÜV

Magazzino con tutti i materiali ricorrenti

Lavorazione meccanica: tornitura, fresatura, foratura ed
alesatura

Controllo qualità: laboratorio tecnico, personale qualificato
(ASNT - UNI EN 473 - NAS410)

Omologazioni:

R.I.N.A. - **ISO 9001:2008**

ASME III, Div. 1 and 3, NCA/WA-3800 N° **QSC-617**

AMERICAN BUREAU OF SHIPPING

BUREAU VERITAS

DET NORSKE VERITAS

GERMANISCHER LLOYD

LLOYD'S REGISTER OF SHIPPING

TÜV

EUROPEAN PRESSURE EQUIPMENT DIRECTIVE 97/23/EC

OHSAS 18001 (*entro il I° trimestre 2011*)

EN ISO 14001 (*entro il I° semestre 2012*)

Capacità Produttiva:

Presse	min.	max.
- peso	500 kg	100.000 kg
- diametro	200 mm	4.500 mm
- lunghezza		23.000 mm
Laminatoio	min.	max.
- peso		150.000 kg
- diametro		7.000 mm
- altezza		4.000 mm

Questo documento descrive attrezzature e capacità dell'azienda **FORGIATURA MORANDINI** per la produzione di forgiati in acciai al carbonio, basso ed alto legati, inossidabili e duplex.

L'azienda opera secondo un Sistema Qualità conforme alle raccomandazioni della norma ISO 9001: 2008 in ambito convenzionale e ASME III, Div. 1 and 3, NCA/WA-3800 in ambito nucleare.

CURRICULUM VITAE DELLA DITTA

La **FORGIATURA MORANDINI**, fondata nel 1970, è un'azienda privata di proprietà dell'omonima famiglia.

La **FORGIATURA MORANDINI** ha mirato ad uno sviluppo tecnologico e qualitativo della produzione di forgiati sagomati a mano libera in acciai speciali e leghe.

L'approvvigionamento della materia prima (lingotti) per la produzione di forgiati avviene esclusivamente utilizzando acciaio degassato sotto vuoto prodotto da acciaierie qualificate.

L'azienda **MORANDINI** è situata in Civate Camuno (BS) e dispone di una superficie di 100.000 m², 55.000 m² dei quali sono coperti.

- **Carta funzionale e organizzativa dei diversi reparti:
vedi pagina 5**
- **Lista macchinari ed attrezzature di produzione:
vedi pagine 6 ÷ 19**
- **Lista delle attrezzature principali di collaudo:
vedi pagine 20 ÷ 23**

La **FORGIATURA MORANDINI** dispone di un magazzino con blumi e lingotti del peso massimo di circa 100 tonnellate. Tale magazzino permette di soddisfare le specifiche del cliente e le norme applicate correntemente in Italia ed all'estero, quali AFNOR, AISI, ASME, ASTM, BS, DIN, SAE, UNI, API, NACE, TÜV ecc. ed inoltre di evadere gli ordini in breve termine.

SETTORI MERCEOLOGICI

L'azienda è attiva nei seguenti settori merceologici:

► **Energetico, convenzionale e nucleare:**

Alberi per motori elettrici, eolici, rotor per generatori, per turbine a gas e vapore in versione solida e composta, virole per pressurizzatore e generatore di vapore, coperchi superiori e inferiori, coperchi sferici, piastre tubiere, bocchelli, contenitori per lo stoccaggio/trasporto di scorie nucleari/combustibile attivo ecc.

► **Petrolchimico:**

Piastre tubiere, casse bicchiere, coperchi, fondi, virole, flange, tronchetti, bocchelli, pignoni, tubi, ecc.

► **Siderurgico:**

Corone, manicotti, allunghe, rulli, alberi, pignoni, ecc.

► **Meccanico:**

Pignoni, corone dentate, alberi, colonne per presse, cilindri e testate, blocchi per stampi, componenti per estrusione: contenitori, camicie, punzoni, matrici, ecc.

► **Navale:**

Assi porta-elica, alberi intermedi, reggispinta, aste timone; componenti per motori diesel navali: bielle, aste stantuffo, testate cilindro, testate stantuffo, testa croce, ecc.

► **Offshore:**

Pignoni

► **Gasdotti:**

Corpi valvola, sfere, chiusure, flange, tubi, ecc.

► **Compressori e pompe:**

Alberi, coperchi, corpi pompa, casse compressore, bocchelli, distributori ed alberi eccentrici.

► **Ferroviano - alta velocità:**

Alberi motore, carcasse, ecc.

► **Vari:**

Raccordi a T, raccordi a Y, raccordi laterali, ecc.

Status: FEBBRAIO 2011

RIF	AREA	I	O	T	%
A	PRESIDENZA	1		1	0,79
B	PRODUZIONE	4	42	46	36,22
C	PROGRAMMAZIONE ED AVANZAMENTO	2	1	3	2,36
D	PROGETTAZIONE ED INGEGNERIA	3		3	2,36
E	VENDITE ED UFFICIO PREVENTIVI	10		10	7,87
F	UFFICIO ACQUISTI	1		1	0,79
G	UFFICIO AMMINISTRATIVO	8		8	6,30
H	MANUTENZIONE E SERVIZI VARI	4	12	16	12,60
I	SISTEMA DI QUALITA'	15	19	34	26,77
S	SPELIZIONE		5	5	3,94
	TOTALE	48	79	127	

RIF	AREA QUALITA'	I	O	T
I/1	QUALITY MANAGER	1		1
I/2	SISTEMA DI QUALITA'	2		2
I/3	LAB. METALLURGICO E TECNOLOGICO		6	6
I/4	COLLAUDO, PND E CERTIFICAZIONE	6	13	19
I/5	ACCETTAZIONE MATERIA PRIMA	1		1
I/6	TECHNICAL MANAGER	1		1
I/6	UFFICIO TECNICO	4		4
	TOTALE REP. QUALITA'	15	19	34

I = Impiegati

O = Operai

T = Totali parziali

STRUTTURE PRODUTTIVE	REPARTO: FORGIA
N° Tipo	Caratteristiche
1 Pressa oleodinamica	15000 t Peso max. lingotto = 300 t (in funzione da giugno 2012)
1 Pressa oleodinamica	7000 t Peso max. lingotto = 90 - 100 t
1 Pressa oleodinamica	3000 t produzione peso max. = 35 t per forgiato
1 Pressa oleodinamica	3000 t nuova produzione peso max. = 35 t per forgiato
1 Pressa oleodinamica	1000 t produzione peso max. = 5 t per forgiato
1 Laminatoio radiale/assiale SMS	produzione peso max. = 150 t per forgiato diametro max = 7000 mm altezza max = 4000 mm (in funzione da maggio 2011)

STRUTTURE PRODUTTIVE	REPARTO: FORGIA
N° Tipo	Caratteristiche
1 Manipolatore automatico tipo DANGO-DIENENTHAL SSM 6000	capacità di sollevamento 300 t (in funzione da giugno 2012)
1 Manipolatore automatico tipo DANGO-DIENENTHAL MSM 1800	capacità di sollevamento 150 t
1 Manipolatore automatico tipo DANGO-DIENENTHAL MSM 1400	capacità di sollevamento 100 t
1 Manipolatore automatico tipo DANGO-DIENENTHAL MSM 1000	capacità di sollevamento 80 t
1 Manipolatore automatico tipo DANGO-DIENENTHAL A 80.2 SV	capacità di sollevamento 50 t
1 Manipolatore automatico tipo DANGO DIENENTHAL AM 400 SV	capacità di sollevamento 25 t
1 Manipolatore automatico tipo DANGO-DIENENTHAL MSM300	capacità di sollevamento 15 t
1 Manipolatore automatico Tipo DANGO-DIENENTHAL MSM200	capacità di sollevamento 10 t
1 Manipolatore automatico tipo DANGO-DIENENTHAL	capacità di sollevamento 3 t
1 Manipolatore GLAMA	capacità di sollevamento 0,5 t

STRUTTURE PRODUTTIVE	REPARTO: FORGIA
FORNI DI FORGIA PER PRERISCALDO	
N° Tipo	Caratteristiche
1 Forno MB (matr. F.P.1)	<p>metano, 16 bruciatori ad alta velocità, funzionamento ad impulsi, suola mobile, 1 porta, programmazione dei cicli termici, 3 zone di autoregolazione termica, 6 termocoppie calibrate connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lunghezza 9 m - larghezza 3 m - altezza 2 m</p> <p>temp. max. 1100°C, scarto max. della temperatura impostata \pm 5°C, portata max. 80 t.</p> <p>Potenza installata: 2.200.000 Kcal/h (2560 KW_ 270 Nm³/h)</p>
1 Forno MB (matr. F.P.2)	<p>metano, 16 bruciatori alta velocità, funzionamento ad impulsi, suola mobile, 1 porta, programmazione dei cicli termici, 3 zone di autoregolazione termica, 6 termocoppie calibrate connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lunghezza 9 m - larghezza 3 m - altezza 2 m, temp. max. 1100°C, scarto max. della temperatura impostata \pm 5°C, portata max. 80 t.</p> <p>Potenza installata: 2.200.000 Kcal/h (2560 KW_ 270 Nm³/h)</p>
1 Forno MB (matr. F.P.3 - TT11)	<p>metano, 14 bruciatori alta velocità, funzionamento ad impulsi, forno a campana mobile su suola fissa, 1 porta, controllo computerizzato e programmatore cicli termici, 3 zone di regolazione automatica, 7 termocoppie calibrate e connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lunghezza 14 m - larghezza 3,80 m - altezza 3,15 m, temp. max. 1200°C max., scarto della temperatura impostata +/- 8°C, portata max. 200 t</p> <p>Potenza installata: 4.200.000 Kcal/h (4880 KW_ 510 Nm³/h)</p>

STRUTTURE PRODUTTIVE	REPARTO: FORGIA
Forni di Forgia per il Riscaldamento	
N° Tipo	Caratteristiche
1 Forno MB (matr. FF1)	metano, 2 coppie bruciatori rigenerativi, suola fissa, 1 porta, programmazione dei cicli termici, 2 zone di autoregolazione termica, 5 termocoppie connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lunghezza 4 m - larghezza 4 m - altezza 2 m, temp. max. 1250°C, portata max. 30 t Potenza installata: 2.000.000 Kcal/h (2325 KW_ 245Nm ³ /h)
1 Forno MB (matr. FF2)	metano, 3 coppie bruciatori rigenerativi, suola fissa, 1 porta, programmazione dei cicli termici, 3 zone di autoregolazione termica, 5 termocoppie connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lunghezza 6,50 m - larghezza 4 m - altezza 2,60 m, temp. max. 1250°C portata max. 60 t Potenza installata: 3.000.000 Kcal/h (3488 KW_ 365Nm ³ /h)
1 Forno MB (matr. FF3)	metano, 3 coppie bruciatori rigenerativi, suola fissa, 1 porta, programmazione dei cicli termici, 3 zone di autoregolazione termica, 5 termocoppie e connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lunghezza 6,50 m - larghezza 4 m - altezza 2,50 m, temp. max. 1250°C portata max. 60 t Potenza installata: 3.000.000 Kcal/h (3488 KW_ 365Nm ³ /h)

STRUTTURE PRODUTTIVE	REPARTO: FORGIA
Forni di Forgia per il Riscaldamento	
N° Tipo	Caratteristiche
1 Forno MB (matr. FF4)	metano, 4 coppie di bruciatori rigenerativi, suola fissa, 1 porta, programmazione dei cicli termici, 2 zone di autoregolazione termica, 6 termocoppie connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lunghezza 8,50 m - larghezza 6 m - altezza 4 m temp. max. 1320°C, scarto della temperatura impostata $\pm 10^\circ\text{C}$, portata max. 200 t Potenza installata: 6.000.000 Kcal/h (6977 KW_ 730Nm ³ /h)
1 Forno MB (matr. FF5)	metano, 4 coppie di bruciatori rigenerativi, suola fissa, 1 porta, programmazione dei cicli termici, 2 zone di autoregolazione termica, 6 termocoppie connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lunghezza 8,50 m - larghezza 6 m - altezza 4 m, temp. max. 1320°C, scarto della temperatura impostata $\pm 10^\circ\text{C}$, portata max. 200 t Potenza installata: 6.000.000 Kcal/h (6977 KW_ 730Nm ³ /h)
1 Forno MB (matr. FF6)	metano, 4 coppie di bruciatori rigenerativi, suola mobile, 1 porta, programmazione dei cicli termici, 2 zone di autoregolazione termica, 8 termocoppie connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lunghezza 12,70 m, larghezza 4,10 m, altezza 3,80 m, temp. max. 1280°C, scarto della temperatura impostata $\pm 12^\circ\text{C}$, portata max. 200 t Potenza installata: 4.800.000 Kcal/h (5580 KW_ 580Nm ³ /h)

STRUTTURE PRODUTTIVE	REPARTO: FORGIA
Forni di Forgia per il Riscaldamento	
N° Tipo	Caratteristiche
1 Forno MB (matr. FF7)	metano, 4 coppie di bruciatori rigenerativi, suola mobile, 1 porta, programmazione dei cicli termici, 2 zone di autoregolazione termica, 8 termocoppie connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lunghezza 12,70 m, larghezza 4,10 m, altezza 3,8 m, temp. max. 1280°C, scarto della temperatura impostata $\pm 12^\circ\text{C}$, portata max. 200 t Potenza installata: 4.800.000 Kcal/h (5580 KW_ 580Nm ³ /h)
1 Forno MB (matr. FF8)	metano, 2 coppie di bruciatori rigenerativi, suola mobile, 1 porta, programmazione dei cicli termici, 2 zone di autoregolazione termica, 6 termocoppie connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lunghezza 5.40 m, larghezza 4 m, altezza 2,70 m, temp. max. 1320°C, scarto della temperatura impostata $\pm 10^\circ\text{C}$, portata max. 100 t Potenza installata: 2.400.000 Kcal/h (2790 KW_ 290Nm ³ /h)
1 Forno MB (matr. FF9) Previsto in funzione entro Maggio 2011	metano, 4 coppie di bruciatori rigenerativi, 8 bruciatori radianti, suola fissa, 1 porta, programmazione dei cicli termici, 2 zone di autoregolazione termica, 12 termocoppie connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lunghezza 9,50 m - larghezza 8 m - altezza 5 m, temp. max. 1320°C, scarto della temperatura impostata $\pm 10^\circ\text{C}$, portata max. 300 t Potenza installata: 7.500.000 Kcal/h (8730 KW_ 916 Nm ³ /h)

STRUTTURE PRODUTTIVE	REPARTO: FORGIA
FORNI DI FORGIA PER IL RISCALDO	
N° Tipo	Caratteristiche
<p>1 Forno MB (matr. FF10) Previsto in funzione entro Giugno 2011</p>	<p>metano, 4 coppie di bruciatori rigenerativi, 8 bruciatori radianti, suola fissa, 1 porta, programmazione dei cicli termici, 2 zone di autoregolazione termica, 12 termocoppie connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lunghezza 9,50 m - larghezza 8 m - altezza 5 m, temp. max. 1320°C, scarto della temperatura impostata $\pm 10^\circ\text{C}$, portata max. 300 t Potenza installata: 7.500.000 Kcal/h (8730 KW_ 916 Nm³/h)</p>
<p>1 Forno MB (matr. FF11) Previsto in funzione entro Novembre 2011</p>	<p>metano, 6 coppie di bruciatori rigenerativi, 12 bruciatori alta velocità, suola mobile, 1 porta, programmazione dei cicli termici, 3 zone di autoregolazione termica, 16 termocoppie connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lunghezza 14,25 m, larghezza 6,65 m, altezza 5,20 m, temp. max. 1280°C, scarto della temperatura impostata $\pm 12^\circ\text{C}$, portata max. 400 t Potenza installata: 11.260.000 Kcal/h (13100 KW_ 1374 Nm³/h)</p>
<p>1 Forno MB (matr. FF12) Previsto in funzione entro Aprile 2012</p>	<p>metano, 6 coppie di bruciatori rigenerativi, 16 bruciatori alta velocità, suola mobile, 1 porta, programmazione dei cicli termici, 3 zone di autoregolazione termica, 16 termocoppie connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lunghezza 16.25 m, larghezza 6,65 m, altezza 5,20 m, temp. max. 1280°C, scarto della temperatura impostata $\pm 12^\circ\text{C}$, portata max. 400 t Potenza installata: 12.650.000 Kcal/h (14700 KW_ 1542 Nm³/h)</p>

STRUTTURE PRODUTTIVE	REP.: TRATTAMENTO TERMICO
FORNI PER T.TERMICO	
N° Tipo	Caratteristiche
1 Forno MB (matr.TT1) a campana	metano, 6 bruciatori ad alta velocità, funzionamento ad impulsi, suola fissa, cuffia ribaltabile a 90°, programmazione dei cicli termici sia in riscaldamento che in raffreddamento, 2 zone di autoregolazione termica, 6 termocoppie calibrate e connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lungh. 7,50 m - larghezza 2,70 m - altezza 2 m, temp. max. 900°C, scarto max. della temperatura impostata $\pm 5^{\circ}\text{C}$, portata max. 40 t Potenza installata: 820.000 Kcal/h (950 KW_ 100Nm ³ /h)
1 Forno MB (matr.TT2)	metano, 28 bruciatori ad alta velocità, funzionamento ad impulsi, suola mobile, 1 porta, programmazione dei cicli termici, 4 zone di autoregolazione termica, 8 termocoppie calibrate e connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lunghezza 15 m - larghezza 2,50 m - altezza 2 m - temp. max. 1100°C, scarto max. della temperatura impostata $\pm 5^{\circ}\text{C}$, portata max. 100 t Potenza installata: 2.324.000 Kcal/h (2702 KW_ 280Nm ³ /h)
1 Forno MB (matr.TT3)	metano, 28 bruciatori ad alta velocità, funzionamento ad impulsi, suola mobile, 1 porta, programmazione dei cicli termici, 4 zone di autoregolazione termica, 8 termocoppie calibrate e connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lunghezza 15 m - larghezza 3 m - altezza 2 m - temp. max. 1100°C, scarto max. della temperatura impostata $\pm 5^{\circ}\text{C}$, portata max. 100 t Potenza installata: 2.324.000 Kcal/h (2702 KW_ 280Nm ³ /h)

STRUTTURE PRODUTTIVE	REP.: TRATTAMENTO TERMICO
FORNI PER T.TERMICO	
N° Tipo	Caratteristiche
1 Forno MB (matr.TT4)	metano, 16 bruciatori ad alta velocità, funzionamento ad impulsi, suola mobile, 1 porta, programmazione dei cicli termici, 3 zone di autoregolazione termica, 9 termocoppie calibrate e connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lunghezza 9 m - larghezza 3 m - altezza 2 m - temp. max. 1100°C, scarto max. della temperatura impostata $\pm 5^{\circ}\text{C}$, portata max. 80 t Potenza installata: 2.200.000 Kcal/h (2560 KW_ 270Nm ³ /h)
1 Forno MB (matr.TT5)	metano, 16 bruciatori ad alta velocità, funzionamento ad impulsi, suola mobile, 1 porta, programmazione dei cicli termici, 3 zone di autoregolazione termica, 6 termocoppie calibrate e connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lunghezza 9 m - larghezza 3 m - altezza 2 m, temp. max. 1100°C, scarto max. della temperatura impostata $\pm 5^{\circ}\text{C}$, portata max. 80 t Potenza installata: 2.200.000 Kcal/h (2560 KW_ 270Nm ³ /h)
1 Forno SOFIND (matr.TT6)	metano, 12 bruciatori ad alta velocità, funzionamento ad impulsi, suola mobile, 1 porta, controllo computerizzato e programmatore cicli termici, 3 zone di regolazione automatica, 9 termocoppie e connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lunghezza 8 m - larghezza 2,40 m - altezza 2,10 m - temp. max. 1100°C, max. scarto della temperatura impostata $\pm 5^{\circ}\text{C}$, portata max. 40 t Potenza installata: 996.000 Kcal/h (1158 KW_ 120Nm ³ /h)

STRUTTURE PRODUTTIVE	REP.: TRATTAMENTO TERMICO
FORNI PER T.TERMICO	
N° Tipo	Caratteristiche
1 Forno MB (matr.TT7)	<p>metano, 40 bruciatori ad alta velocità, funzionamento ad impulsi, forno a campana mobile suola fissa, 1 porta, programmazione dei cicli termici, 6 zone di autoregolazione termica, 16 termocoppie calibrate e connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lunghezza 23,40 m - larghezza 3,80 m - altezza 3,15 m, temp. max. 1150°C, scarto max. della temperatura impostata $\pm 5^{\circ}\text{C}$, portata max. 250 t</p> <p>Potenza installata: 5.400.000 Kcal/h (6280 KW_ 660Nm³/h)</p>
1 Forno MB (matr.TT8)	<p>metano, 40 bruciatori ad alta velocità, funzionamento ad impulsi, suola mobile, 2 porte, programmazione dei cicli termici, 4 zone di autoregolazione termica, 14 termocoppie calibrate e connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lunghezza 12 m - larghezza 5.2 m - altezza 3.65 m, temp. max. 1100°C, scarto max. della temperatura impostata $\pm 5^{\circ}\text{C}$, portata max. 300 t</p> <p>Potenza installata: 5.400.000 Kcal/h (6280 KW_ 660Nm³/h)</p>
1 Forno MB (matr.TT9)	<p>metano, 28 bruciatori ad alta velocità, funzionamento ad impulsi, forno a campana mobile e suola fissa, 1 porta, programmazione dei cicli termici, 4 zone di autoregolazione termica, 14 termocoppie calibrate e connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lunghezza 14 m - larghezza 3,8 m - altezza 3.15 m, temp. max. 1100°C, scarto max. della temperatura impostata $\pm 5^{\circ}\text{C}$, portata max. 150 t</p> <p>Potenza installata: 3.800.000 Kcal/h (4420 KW_ 460Nm³/h)</p>

STRUTTURE PRODUTTIVE	REP.: TRATTAMENTO TERMICO
FORNI PER T.TERMICO	
N° Tipo	Caratteristiche
1 Forno MB (matr.TT10)	<p>metano, 28 bruciatori ad alta velocità, funzionamento ad impulsi, forno a campana mobile e suola fissa, 1 porta, programmazione dei cicli termici, 4 zone di autoregolazione termica, 14 termocoppie calibrate e connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lunghezza 14 m - larghezza 3,8 m - altezza 3.15 m, temp. max. 1100°C, scarto max. della temperatura impostata $\pm 5^{\circ}\text{C}$, portata max. 150 t</p> <p>Potenza installata: 3.800.000 Kcal/h (4420 KW_ 460Nm³/h)</p>
1 Forno MB (matr.TT12) Previsto in funzione entro Ottobre 2011	<p>metano, 24 bruciatori ad alta velocità, funzionamento ad impulsi, 1 porta, programmazione dei cicli termici, 3 zone di autoregolazione termica, 12 termocoppie calibrate e connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lunghezza 12 m - larghezza 3,25 m - altezza 2.85 m, temp. max. 1150°C, scarto max. della temperatura impostata $\pm 5^{\circ}\text{C}$, portata max. 150 t</p> <p>Potenza installata: 3.250.000 Kcal/h (3780 KW_ 396 Nm³/h)</p>
1 Forno MB (matr.TT13) Previsto in funzione entro Luglio 2012	<p>metano, 40 bruciatori ad alta velocità, funzionamento ad impulsi, 1 porta, programmazione dei cicli termici, 6 zone di autoregolazione termica, 16 termocoppie calibrate e connesse ad indicatori automatici di temperatura e registratore dei cicli termici, lunghezza 18 m - larghezza 3,8 m - altezza 3.15 m, temp. max. 1150°C, scarto max. della temperatura impostata $\pm 5^{\circ}\text{C}$, portata max. 200 t</p> <p>Potenza installata: 5.400.000 Kcal/h (6280 KW_ 660Nm³/h)</p>

STRUTTURE PRODUTTIVE	REP.: TRATTAMENTO TERMICO
VASCHE PER BONIFICA	
N° Tipo	Caratteristiche
BONIFICA IN ACQUA (matr.VT A1)	Vasca 200 m ³ attrezzata con: 2 torri di raffreddamento, 10 elettro agitatori + 6 elettro agitatori supplementari, controllo della temperatura, lunghezza 20 m larghezza 3 m (con una estremità di 4 m) - profondità 3 m capacità di carica: 20-30 t
BONIFICA IN ACQUA (matr.VT A2)	Vasca 700 m ³ attrezzata con: 3 torri di raffreddamento doppie, 24 pompe elettro agitatrici + 12 elettro agitatori supplementari, controllo della temperatura, lunghezza 24,40 m - larghezza 3,30 m (con una estremità di 6 m) profondità 5,20 m capacità di carica 70-100 t
BONIFICA IN OLIO (matr.VT O1)	Vasca 30 m ³ attrezzata con: 5 elettro agitatori, 1 scambiatore di calore, controllo della temperatura, lunghezza 8 m - larghezza 2,5 m profondità 2,5 m capacità di carica: 8-10 t
BONIFICA IN ACQUA (matr.VT A3)	Vasca 300 m ³ attrezzata con: 3 torri di raffreddamento doppie, 14 pompe elettro agitatrici + 6 agitatori supplementari, controllo della temperatura, lunghezza 15 m larghezza 2,50 m (con un'estremità di 4,50 m) - profondità 4,20 m capacità di carica: 40-60 t
BONIFICA IN ACQUA (matr.VT A4) Previsto in esercizio entro Luglio 2011	Vasca circolare 600 m ³ attrezzata con: 3 torri di raffreddamento doppie, 8 pompe centrifughe da 4 KW/cad., controllo della temperatura, diametro 9 m, profondità 7 m capacità di carica: 120-150 t

STRUTTURE PRODUTTIVE	REP.: TRATTAMENTO TERMICO
VASCHE PER BONIFICA	
N° Tipo	Caratteristiche
BONIFICA IN POLIMERO (matr.VT P1)	Vasca 300 m3 attrezzata con: 3 torri di raffreddamento doppie, 2 scambiatori di calore a piastre, 14 pompe elettro agitatrici + 6 elettro agitatori supplementari, controllo della temperatura, lunghezza 15 m - larghezza 2,50 m (con un'estremità di 4,50 m) profondità 4,20 m capacità di carica: 40-60 t
SPRAY QUENCHING	Normalizzazione in aria ventilata, Spray Quenching con aria spruzzata, lunghezza max 12000 mm attrezzata con 3 ventilatori centrifughi potenza 55 kW, Ø tavola min. 800 max. 2500 mm Lunghezza tavola min. 1000 mm max. 6000 mm Quadro elettrico supervisionato da PC capacità di carica: 10-70 t

STRUTTURE PRODUTTIVE		REPARTO: TAGLIO
N° Tipo	Caratteristiche	
20 Seghetti a nastro	taglio max. = Ø 2.500 mm taglio max. orizzontale=Ø3.000 mm	
1 Ossitaglio CNC Dimens. max. 4.000 x 7.000mm	spessore max. = 800 mm	
1 Ossitaglio Messer Griesheim Dimens. max 4.000 x 12.000 mm	spessore max = 1.200 max	

STRUTTURE PRODUTTIVE		REP.:LAVORAZIONE MECCANICA
MACCHINE UTENSILI		
N° Tipo	Caratteristiche	
1 Tornio verticale CNC (M/S)	Ø 4.300 mm x altezza 2.800 mm	
1 Tornio verticale	Ø 2.500 mm x altezza 2.000 mm	
1 Tornio parallelo CNC (M/S)	Ø 1.400 x 7.600 mm	
1 Tornio parallelo CNC (M/S)	Ø 2.800 x 10.000 mm	
1 Tornio parallelo CNC (M/S)	Ø 2.000 x 16.000 mm	
1 Tornio parallelo CNC (M/S)	Ø 2.800 x 22.000 mm	
1 Tornio parallelo	Ø 1.500 x lunghezza 7.000 mm	
1 Alesatrice montante mobile CNC (M/S)	tavola girevole, 3.800 x 6.000 x 1.800 mm, mandrino Ø 200 mm	
1 Alesatrice a montante mobile	tavola girevole, visualizzata mandrino diametro 130 mm	

STRUTTURE DI SOLLEVAMENTO		
N° Tipo	Caratteristiche	
19 Gru carroponte	capacità carico: 20 t - 30 t - 50 t - 70 t	
11 Gru carroponte	capacità carico: 100 t - 120 t - 150 t - 200 t	
1 Autogru ORMIG	capacità carico: 22 t	
1 Carrello elevatore LINDE Mod. H40D	capacità carico: 4 t	
1 Carrello elevatore LINDE Mod. H70D	capacità carico: 7 t	
1 Carrello elevatore LINDE Mod. H80D	capacità carico: 8 t	
2 Carrello elevatore HYSTER Mod. 5.5 FT	capacità carico: 6 t	
1 Carrello elevatore KALMAR Mod. DCF420	capacità carico: 42 t	
2 Carro passacampata	capacità carico: 60 t - 120 t	

STRUTTURE PRODUTTIVE	REPARTO: C.N.D.
N° Tipo	Caratteristiche
<p>MT – Esame a particelle magnetiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Magnetoscopio 6000 A CGM Magnaflux 5 Giochi CGM 2 Lampade a luce nera bassa/alta intensità 1 Gaussmetro 1 Misuratore di intensità luminosa Mod. LX-103 	
<p>LP – Esame con liquidi penetranti:</p> <ul style="list-style-type: none"> agenti sgrassanti rivelatore Spray liquidi penetranti in luce naturale e fluorescente 	
<p>UT – Esame ad ultrasuoni:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Apparecchiatura digitale tipo RDG 400 Gilardoni 1 Apparecchiatura digitale tipo RDG 500 Gilardoni 3 Apparecchiatura digitale tipo RDG600 Gilardoni 5 Apparecchiatura digitale Krautkramer tipo USN60SW 2 Apparecchiatura digitale Krautkramer tipo USN 58L <p>1 Macchina per il controllo UT in automatico "Nuscan System"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lunghezza esaminabile da 1,50 a 12 metri - Diametro accettabile da 400 a 2500 mm - Peso max di circa 75 t - Software UTxx di GE Inspection Technologies <p>sonde normali, angolate e focalizzate blocchi di riferimento vari strumentazione varia</p>	
<p>3 Durometri (ERNST)</p>	
<p>3 Durometri (EQUOTIP)</p>	
<p>1 Testa per prove Brinell UG-31 portatile 3000 Kg. (KING TESTER CORPORATION)</p>	
<p>1 Rugosimetro Palmare RT10</p>	
<p>1 Misuratore di spessori (GILARDONI)</p>	
<p>2 Endoscopio modulare estensibile</p>	
<p>1 Impianto semiautomatico di marcatura AUTOMATOR TMP 3000 mod. MB 3100-400</p>	

STRUTTURE PRODUTTIVE	REPARTO: C.N.D.
N° Tipo	Caratteristiche
1 Misuratore di radioattività SE INTERNATIONAL Mod. EXP S/N 24330	
Prova di stabilità rotante a caldo 1 Forno WAGNER DORMUND/RUBENACH a composizione modulare con capacità di carica da 750 mm a 8250 mm di lunghezza. Il massimo diametro accettabile è di circa 2200 mm. Massimo peso sopportabile 150 t. La macchina è completamente attrezzata per eseguire prova di HST secondo SEP1950, ASTM A472 e analoghe specifiche clienti. 1 Forno in costruzione a composizione modulare con capacità di carica da 500 mm a 4500 mm di lunghezza. Il massimo diametro accettabile è di circa 1100 mm. Massimo peso sopportabile 35 t. La macchina è completamente attrezzata per eseguire prova di HST secondo SEP1950, ASTM A472 e analoghe specifiche clienti. E prevista completa automazione delle letture.	

STRUTTURE PRODUTTIVE	REPARTO: LABORATORIO
N° Tipo	Caratteristiche
ANALISI CHIMICA: 1 Spettrometro ARL 3460 1 Spettrometro portatile SPECTROPORT F 2 Spettrometri a RX portatili NITON XLT 898 3 LECO Mod. CS-230, DH-603 e TC-400	
MICROGRAFIA 1 Microscopio ottico NIKON 1000x con sistema di videostampa e software dedicato NIKON SM-G per il trattamento delle immagini 1 Apparecchiatura per pulitura dei provini tipo DAP-2 1 Apparecchiatura per pulitura dei provini tipo LABO POL 21 1 Attrezzatura mod. LSP micrografia con replica 1 Microscopio metallografico portatile mod. SM 500	
MISURA TENSIONI RESIDUE ASTM E 837 - Banco di centratura e foratura - Tester mod. 1300 - Commutatore a 10 canali mod. SB10 - Ponte di misura mod. P3500	

STRUTTURE PRODUTTIVE	REPARTO: LABORATORIO
Prove meccaniche e tecnologiche	
N° Tipo	Caratteristiche
1	Apparecchiatura universale per prove di trazione 40 MN (GALDABINI) attrezzata con estensimetri elettronici e 2 forni per prove di trazione a caldo
1	Apparecchiatura universale per prove di trazione 60 MN (INSTRON SATEC) Mod. 600 L XK6879 attrezzata con estensimetri elettronici e 1 forno per prove di trazione a caldo
1	Pendolo per prove di resilienza (GALDABINI) con strumentazione per prove fino a -180° C
1	Pendolo per prova di resilienza (WOLPERT PS30) con strumentazione per prova fino a - 196°C
1	Pendolo per prova di resilienza 450J (ZWICH RKP450) con strumentazione per prova fino a - 196°C
1	Macchina per esecuzione Prove Pellini (Drop Weight Test E208)
1	Macchina a 5 postazioni per prova di STRESS-RUPTURE (MOHR - FEDERHAFT - ST 2/2 - B5 Matr. 6256)
1	Misuratore di profili Mod. Helios 350H
1	Apparecchiatura per prova HB 3000 kg (METROCOM)
1	Durometro BRIVISKOP 3000 kg (REICHERTER)
1	Durometro da banco „CISAM“
1	Testa Brinell 3000 kg (KING TESTER CORPORATION)
1	Apparecchiatura digitale portatile (PANTEC SIM 300)
1	Calibratore digitale portatile (MEMOCAL 2000)
3	Fornetti per trattamenti simulati, temp. max. 1200°C, attrezzati con registratore di temperatura (EJ 100.6)
1	Tornio CNC SNUPY 21i-TF atto all'esecuzione dei saggi di prova
1	Centro di lavoro verticale NIKKEI Mod. VH1010 CNC FANUC