Industrie Riunite Odolesi I.R.O. S.p.A.

Industrie Riunite Odolesi I.R.O. S.p.A.

25076 ODOLO (BS) ITALIA - Via Brescia, 12
Tel. 0365 826089 - Fax 0365 860564 - www.iro-spa.it - E-mail: info@iro-spa.it

LA STORIA

La I.R.O. S.p.A. nasce a Odolo il 19.11.1951 . La primaria attività dell'azienda è costituita da un laminatoio per la produzione di tondo per cemento armato in barre. Tutta la vita della società è caratterizzata da un continuo miglioramento e modernizzazione del sistema produttivo, che parte negli anni sessanta con l'installazione del primo forno elettrico per la fusione del rottame e l'introduzione di una delle prime colate continue per la produzione di billette.

La continua esigenza di incrementare la produzione e migliorare qualitativamente il prodotto porta a ulteriori investimenti negli anni settanta con l'installazione di un nuovo laminatoio e di una nuova macchina per la colata continua.

Sempre in questi anni la politica aziendale si dimostra attenta a garantire i requisiti fondamentali del prodotto, e mobilitandosi in tal senso riceve dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti tramite il Politecnico di Milano la qualifica secondo legge 1086 del 05.11.1971.

Gli anni novanta segnano per la I.R.O. un secondo importante traguardo a livello qualitativo:
- viene inserito nel processo produttivo l'impianto Tempcore per la saldabilità del prodotto e la duttilità dello stesso;
- l'azienda viene certificata secondo la norma UNI EN ISO 9001:2000 e tutta la produzione è sottoposta a sistematici controlli sia per garantire la qualità del prodotto che per monitorare tutti i processi, dall'acquisto della materia prima alla consegna al cliente finale.

Negli ultimi anni sono stati fatti importanti investimenti riguardanti l'acciaieria con l'installazione di un moderno forno elettrico da 80 Tonn. e l'inserimento nel processo produttivo di un LF. Tali innovazioni tecniche garantiscono la possibilità di produzione di acciai di qualità secondo le specifiche tecniche richieste dalle diverse norme nazionali ed internazionali. Tutto questo associato ad una sempre maggiore produttività nella peculiarità di requisiti essenziali di garanzia di prodotto.

Nel 2005 I.R.O. ha ottenuto la Certificazione Ambientale secondo la norma UNI EN ISO 14001:2004, che attesta l'attenzione che viene dedicata dall'azienda alle problematiche ambientali ed al rispetto delle leggi, norme e regolamenti ambientali.

LA FUSIONE

PROGRAMMA DELLA PRODUZIONE

La pianificazione delle attività produttive garantisce che queste vengano svolte in condizioni controllate, nei modi e nelle sequenze specificate. Tutte le attività della I.R.O. sono state definite mediante procedure scritte e sono state predisposte istruzioni per l'esecuzione delle prove, dei controlli e dei collaudi. Tali procedure definiscono le modalità operative per la produzione, per l'utilizzo delle apparecchiature, nonchè i criteri da adottare per tutte le lavorazioni e produzioni.

DESCRIZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO

Per garantire l'osservanza di sequenze operative standardizzate e quindi il raggiungimento dei livelli di efficienza desiderati la fabbricazione dell'acciaio è regolamentata da procedure che definiscono le modalità di gestione del programma di produzione, di collaudo e di certificazione dell'acciaio. La produzione di ogni tipo di acciaio è ottenuta secondo le metodologie contenute in una scheda tecnica di fabbricazione con l'indicazione dei parametri fondamentali quali denominazione acciaio e norma di riferimento; composizione chimica, composizione standard della carica, istruzioni specifiche di fabbricazione.

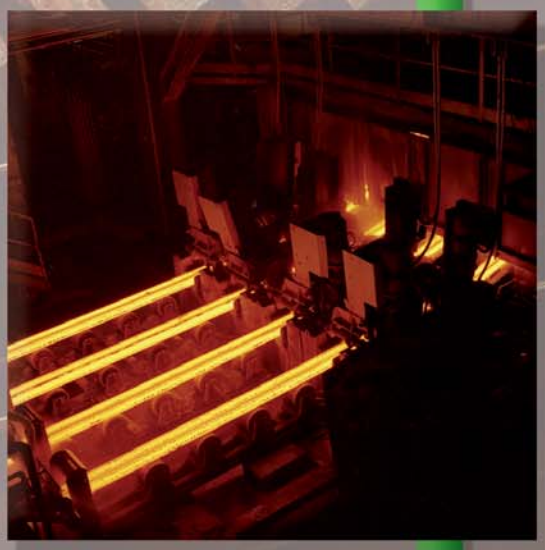
La materia prima da utilizzare per la fabbricazione dell'acciaio è costituita da rottame di ferro, che viene immagazzinato suddiviso per tipologia qualitativa.

La fusione avviene in un forno elettrico ad arco la cui marcia è controllata da un programmatore di fusione.
Per giungere alla composizione chimica desiderata dell'acciaio, durante lo spillaggio vengono aggiunti in siviera additivi e ferro-leghe tramite un impianto automatico.
L'affinazione si conclude in LF con insufflazione di azoto e/o argon al fine di ottenere l'omogeneità della composizione chimica.

LA COLATA CONTINUA

Il colaggio avviene principalmente su una macchina di colata continua a quattro linee, dotata di controllo automatico di livello in lingottiera e di programmatore di taglio.
La macchina è dotata di una torretta girasiviere che consente la continuità della produzione anche durante il cambio colata.
In caso di necessità viene utilizzata una seconda macchina di colata continua a tre linee.

Le billette ottenute hanno sezione quadrata di 130 mm o 120 mm di lato e possono avere lunghezze fino a mt. 8,50.



Industrie Riunite Odolesi I.R.O. S.p.A.

LAMINATOIO

L'impianto di laminazione produce tondo per cemento armato ad aderenza migliorata e tondo liscio in tutte le qualità commerciali dal diam. 10 mm al diam. 32 mm in tutte le lunghezze fino a 24 metri.
Per ogni qualità d'acciaio esiste una scheda tecnica con i parametri fondamentali quali: denominazione dell'acciaio e la norma di riferimento corrispondente, la forcella della composizione chimica ed i valori delle caratteristiche meccaniche del prodotto finito.

L'impianto di laminazione è dotato di un forno a spinta alimentato a gas metano, da un treno di laminazione e un treno finitore in continuo che consentono di ottenere, tramite successive riduzioni di sezione del laminato, il prodotto finito. Le caratteristiche tecnologiche desiderate vengono ottenute durante la laminazione mediante una tempra superficiale delle barre che viene effettuata mediante apposite casse ad acqua (processo tempcore). Il raffreddamento finale avviene su un apposito letto di raffreddamento per barre lunghe fino a 48 metri. A raffreddamento avvenuto le barre vengono tagliate a misura per mezzo di cesoia ed inviate al confezionamento e legatura effettuata con due legatrici automatiche.

Il laminato I.R.O. viene marchiato durante la fase di laminazione mediante stampigliatura del marchio a distanza regolare su tutta la lunghezza della barra (copia del marchio è depositata presso il ministero dei LL.PP): durante le operazioni di confezionamento il fascio viene identificato mediante apposizione di un cartellino metallico che riporta la qualità, diametro, lunghezza, numero di colata e data di laminazione, che consente l'assoluta rintracciabilità del prodotto.

Il tondo I.R.O. è caratterizzato anche dalla tipica e unica scritta I.R.O. che compare su ogni metro di barra e che consente una più rapida identificazione anche da parte dei "non addetti ai lavori".

Industrie Riunite Odolesi I.R.O. S.p.A.

I CONTROLLI

CONTROLLO DEL PROCESSO

In punti appropriati del processo produttivo è stata pianificata mediante procedure scritte l'esecuzione di prove, collaudi e controlli per verificare il corretto funzionamento del sistema e quindi il risultato finale di conformità del prodotto.

CONTROLLO RADIOMETRICO

Questa tipologia di controllo (verifica della negatività dei materiali al controllo radiometrico) interessa le attività di approvvigionamento, produzione ed erogazione ed è prevista come:

- controllo in ingresso su tutti i materiali in entrata;
- controllo visivo nel parco rottame;
- monitoraggio in continuo nell'area forno elettrico acciaieria;
- controllo sui singoli provini di colata;
- monitoraggio in continuo nell'area filtri impianto abbattimento fumi acciaieria;
- controllo periodico di tutte le aree dello stabilimento;
- controllo in continuo su tutti i materiali in uscita.

CONTROLLO DI PRODOTTO

I controlli e collaudi effettuati sono in relazione al tipo di materiale prodotto, alle norme di riferimento e alle specifiche tecniche richieste dai clienti.

CONTROLLI SU BILLETTE DA COLATA CONTINUA

Vengono effettuati controlli dimensionali quali la regolarità della sezione, lunghezza; controlli visivi quali lo stato superficiale, la linearità, lo stato di solidificazione; l'analisi chimica.

IGQ

CERTIFICATO
CERTIFICATE
IGQ A2F11

Industrie Riunite Odolesi IRO Spa

Via Brescia, 12
25076 Odolo BS

UNI EN ISO 14001:2004

EMPA

CERTIFICATO

IRO 500 B

IRO S.p.A.
Via Brescia, 12
I-25076 Odolo (BS)

IGQ

CERTIFICATO
CERTIFICATE
IGQ 9114

Industrie Riunite Odolesi IRO Spa

Via Brescia, 12
25076 Odolo BS

UNI EN ISO 9001:2000

IQNet

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

Industrie Riunite Odolesi IRO Spa

Via Brescia, 12
25076 Odolo BS

ISO 14001:2004

Production of billets and reinforcing steel bars by electric arc furnace smelting and hot rolling

Registration Number:
IT-21210 IGQ A2F11

ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE
007/06-CA

ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO LAMINATO A CALDO

IRO S.p.a

ODOLO (BS), Via Brescia, 12

D.M. 14.09.2005 "Norme tecniche per le costruzioni"

IQNet

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

Industrie Riunite Odolesi IRO Spa

Via Brescia, 12
25076 Odolo BS

ISO 9001:2000

Registration Number:
IT- 0042 IGQ 9114

MPA BAU

Materialprüfungsamt für das Bauwesen
Technische Universität München

ÜBEREINSTIMMUNGS-
ZERTIFIKAT
Nr. 883 - 1/99

ΕΛΟΤ

CERTIFICATE OF CONFORMITY

ELOT grants the present certificate to the enterprise:

IRO S.p.A.

for the product:

Steels for the Reinforcement of Concrete BSMC (bars)

which is produced in conformity with the normative documents:

ELOT EN 10080: 2005
ELOT 1421-1: 2005

at the following location:

Brescia, Italy

SISMIC

ASSOCIAZIONE PRODUTTORI
ACCIAI SISMICI
PER CEMENTO ARMATO

Certificato
N° 010/06

RILASCIATO A:
I.R.O. S.p.A.
Via Brescia,12
25076 Odolo (BS) – ITALIA

PER I PRODOTTI DI ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO

Barre laminate a caldo ad aderenza migliorate nei diametri 6 ÷ 32 mm
in conformità allo schema certificativo SISMIC "Barre"

IL PRESENTE CERTIFICATO E' SOGGETTO AL RISPETTO DEL REGOLAMENTO SISMIC
E DEL RELATIVO SCHEMA CERTIFICATIVO

IQG (istituto Italiano di Garanzia della Qualità) è l'organismo di controllo per la validazione
periodica della certificazione

Il Presidente
Margherita Balduzzi

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCTII

Agrement Tehnic
016-01/119-2007

OTEL BETON LAMINAT LA CALD TIP Stv 500 S bare de la ø8 la ø32mm

ACIER BÉTON LAMINÉ A CHAUD TYPE Stv 500 S depuis ø8 jusque ø32mm

HOT ROLLED STEEL REINFORCING TYPE Stv 500 S from ø8 to ø32mm

HEISSE GEROLLTE STÄHLERNE VERSTÄRKUNG
TYP Stv 500 S Von ø8 Zu ø32mm

PRODUCĂTOR: Industria Riunite Odolesi I.R.O. spa
Via Brescia, 12 – 25076 ODOLO (BS) / ITALIA
Tel: + 39 0365 52 80 99; Fax: + 39 0365 88 55 64

TITULAR AGREMENT TEHNIC:
Industria Riunite Odolesi I.R.O. spa
Via Brescia, 12 – 25076 ODOLO (BS) / ITALIA
Tel: + 39 0365 52 80 99; Fax: + 39 0365 88 55 64

ELABORATOR AGREMENT TEHNIC: ICECON S.A. - Bucureşti
Institutul de Cercetări pentru Echipamente şi Tehnologii în Construcţii
Bvd. Pantelimon 266, sector 2, Cod Poştal 021652, Tel: +4(021)2125870x
Fax: +4(021)2121420
Grupa specialităţii nr.3: Elemente structurale şi fundaţii

CATALOGO PRODOTTI

FERRO TONDO PER C.A. LAMINATO A CALDO AD ADERENZA MIGLIORATA OTTENUTO CON PROCESSO TEMPCORE

Tipologia dimensionale: in barre da 10 a 32 mm di diametro fino a metri 24 di lunghezza.
Possibilità di taglio a freddo con tolleranza +/- 1 cm.

NORME DI RIFERIMENTO/CONFORMITA'

QUALITA'	NAZIONE	NORMA
B450C	ITALIA	D.M. 14/01/08
FeB44Ks	ITALIA	D.M. 19 9/01/96
BST 500 S	GERMANIA	DIN 488
B500B	REGNO UNITO	BS4449
GR.60/GR.40	USA	ASTM A615
S400	ISRAELE	IS 4466
B500C	GRECIA	ELOT 1421-2;1421-3
B500B	SVIZZERA	SIA 262:2003
BST 500 S	ROMANIA	016-01/119/2007
Fe E 500	FRANCIA	NFA 35016

PROPRIETA' MECCANICHE

Qualità	Tensione caratteristica di snervamento N/mmq	Tensione caratteristica di rottura N/mmq	Rapporto	Agt %
B450C	≥ ≥ 450	≥ 540	≥ 1,15 - ≤ 1,35	≥ 7,5
FeB44Ks	≥ ≥ 430	≥ 540		
BST 500 S	≥ ≥ 500	≥ 550	≥ 1,08	≥ 5
B500B	≥ ≥ 500		≥ 1,08	≥ 5
ASTM GR.60	≥ ≥ 420	≥ 620	≥ 1,10	
S400	≥ ≥ 400	≥ 500	≥ 1,25	
B500C	≥ ≥ 500		≥ 1,15 - ≤ 1,35	≥ 7,5
Fe E 500	≥ ≥ 500		≥ 1,08	≥ 5

TOLLERANZA SUL PESO METRICO PER LE BARRE DI ACCIAIO

	Fe510C - FeB32K - FeB38K - FeB44KS DM n°19 DEL 09/01/96				B450C DM n°30 DEL 14/01/08			
Diametro barra mm	Tolleranza peso +/-%	Minimo	Nominale	Massimo	Tolleranza peso +/-%	Minimo	Nominale	Massimo
6	10	0,198	0,222	0,242	6	0,209	0,222	0,235
8	8	0,361	0,395	0,424	6	0,371	0,395	0,419
10	8	0,563	0,616	0,661	4,5	0,588	0,616	0,644
12	8	0,816	0,888	0,958	4,5	0,848	0,888	0,928
14	6	1,136	1,210	1,281	4,5	1,156	1,210	1,264
16	6	1,483	1,580	1,672	4,5	1,509	1,580	1,651
18	6	1,874	2,000	2,111	4,5	1,910	2	2,090
20	6	2,317	2,465	2,614	4,5	2,354	2,465	2,576
22	5	2,834	2,982	3,132	4,5	2,846	2,980	3,114
24	5	3,371	3,558	3,729	4,5	3,390	3,550	3,710
25	5	3,658	3,850	4,043	4,5	3,677	3,850	4,023
26	5	3,959	4,172	4,372	4,5	3,982	4,170	4,358
28	5	4,594	4,835	5,079	4,5	4,613	4,830	5,047
30	5	5,272	5,548	5,825	4,5	5,295	5,545	5,795
32	5	5,996	6,315	6,625	4,5	6,026	6,310	6,594

FERRO TONDO LISCIO LAMINATO A CALDO

	Tensione caratteristica di Snervamento (min)	Tensione caratteristica di Rottura (min)	Allungamento A5 (min)	Tensioni ammissibili (max)
Qualita'	N/mmq	N/mmq	%	N/mmq
FeB32K	315	490	23	155
S355J0	355	470 630	22	KV a resilienza: 27J a 0 °C
S355JR	355	470 630	22	KV a resilienza: 27J a 20 °C
S275JR	275	410 ÷ 560	22	KV a resilienza: 27J a 0 °C
S275J0	275	410 ÷ 560	22	KV a resilienza: 27J a 20 °C

COMPOSIZIONE CHIMICA FeB32K - FeB44KS - B450C

	C	P	S	N	Cu	C eq.
	% max	% max	% max	% max	% max	% max
prodotto	0,24	0,055	0,055	0,014	0,85	0,52

UN EN 10025/1: COMPOSIZIONE CHIMICA S355J0 - S275JR

	C	P	S	Mn	Cu
	% max	% max	% max	% max	% max
colata	0,20	0,03	0,03	1,7	0,55
prodotto	0,23	0,04	0,04	1,6	0,6

Industrie Riunite Odolesi I.R.O. S.p.A.

NOVA PIEMME SIDER SRL

La Ditta Nova Piemme Sider S.r.l., fondata nel 1994 ha sede commerciale e produttiva a Funo di Argelato (BO), in via Marzabotto 218.

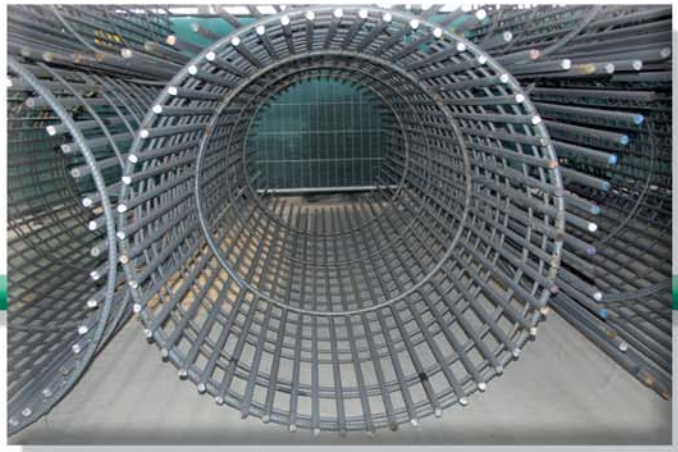
E' ubicata su un'area di 12.000 mq di cui mq 4.000 coperti.

La Nova Piemme Sider S.r.l. è un Centro di Trasformazione così come definito da DM 30 del 14/01/08.
"Norme tecniche per le costruzioni: un impianto che riceve dal produttore di acciaio elementi base (barre, rotoli, reti, ecc) e confeziona elementi strutturali direttamente impiegabili in opere in cemento armato quali, ad esempio, elementi saldati e/o presagomati (staffe, ferri piegati ecc) o preassemblati (gabbie di armatura), pronti per la messa in opera".

La gamma di prodotti offerta dall'azienda comprende le lavorazioni tipiche richieste dall'edilizia stradale, civile e industriale, lavora ferro in barre da 8 a 40 mm e rotoli fino al diam. 16 mm. Commercializza tondo in barre e rete elettrosaldata nelle gamme di produzione usuale.

Per eventuali forniture di prodotti non previsti come produzione corrente l'azienda è in grado di valutarne la fattibilità in termini economici ed impiantistici.

Fa parte del gruppo I.R.O., che garantisce alla controllata l'aggiornamento normativo per quanto riguarda la norme tecniche, garantisce la messa a disposizione della strumentazione di collaudo e prova per l'esecuzione delle prove meccaniche sia sulla materia prima che sul prodotto finito mette a disposizione il proprio team di auditors dei sistemi di gestione.



NOVA PIEMME SIDER srl
40050 FUNO DI ARGELATO (BO) - Via Marzabotto, 218
Tel. 051 8659519 - Fax 051 6647669 - www.novapiemmesider.191.it
E-mail: novapiemmesider@novapiemmesider.it