



PAROLA E LURAGHI
f o n d e r i a i n g h i s a



90 years of Parola e Luraghi

1921 Parola & Luraghi Foundry was founded by Riccardo Parola and Santino Luraghi. The first factory, 1000 sq.m. was built in via Lomeni No. 10, near the residence of the relative founders. The foundry was specialized in iron castings for the construction of aqueducts.

1951 The new factory was built in Via Dante 89, where the Parola & Luraghi Foundry is now located. In those years, the foundry specialized primarily in iron castings for machine tools.

1994 The technology of the Parola & Luraghi Foundry changes with the installation of the FOUNDRY molding plant featuring 950 x 750 x 315 + 315 mm flasks. WORKING PLANT.

2001 80th anniversary of Parola & Luraghi Foundry. The company installs a DISAMATIC 2110 MK3 molding plant which became operational in the fourth quarter of 2001.

2009 The building of Cerano facility begins.

2011 90th anniversary of Parola & Luraghi S.p.A. Foundry.

Die 90 jährige Geschichte von Parola e Luraghi

1921 wurde die Gießerei Parola e Luraghi von Riccardo Parola und Santino Luraghi gegründet. Die erste Niederlassung mit einer Produktionsfläche von 1000 m² wurde in der Via Lomeni Nr. 10, neben der Wohnung Ihrer Gründer, errichtet. Die Gießerei war auf Teile aus Gusseisen für den Wasserleitungsbau spezialisiert.

1951 wurde die Niederlassung in der Via Dante Nr. 89 gebaut, wo sich die Gießerei Parola e Luraghi auch heute noch befindet. In diesen Jahren spezialisierte sich das Unternehmen hauptsächlich auf das Gießen von Bauteilen für Werkzeugmaschinen.

1994 änderte sich die Technologie der Gießerei Parola e Luraghi durch die Installation einer Formanlage mit Formkästen in der Größe von 950 x 750 x 315 + 315 mm.

2001 80-jähriges Jubiläum der Gießerei Parola e Luraghi. Kauf der Formanlage DISAMATIC 2110 MK3, die im vierten Quartal 2001 in Betrieb genommen wurde.

2009 Baubeginn der neuen Produktionsstätte in Cerano.

2011 90 Jahre Parola e Luraghi S.p.a.



The goal of our staff is the customer's satisfaction Das Hauptziel unseres Teams ist die Zufriedenheit des Kunden



President
Vorstand
Bruno Lucia



General Manager
Geschäftsführer
Riccardo Parola



Production
and logistics
Produktion
und Logistik
Carlo Luraghi
Elisabetta Dameno



Foundry
responsible
Leiter der Gießerei
Massimo Luraghi



Quality Control
Manager
Leiter der
Qualitätskontrolle
Davide Simondo



Sales Manager
Verkaufsleiter
Alessandro Fusè

We have been producing iron castings since 1921 and we can offer our customers...

Wir befassen uns seit dem Jahre 1921 mit der Gießerei und können unseren Kunden folgendes anbieten...

Quality

The Company is certified UNI EN ISO 9001:2008 and constantly strives to improve its quality standards.

Versatility

Since we have molding plants of different sizes and a hand molding area, we can supply castings from 0.1 to 3000 kg of both grey and nodular cast iron in different shapes, dimensions and quantities. We are therefore able to meet the demands of Customers having a host of casting needs. We can also respond just in time to the demands.

Flexibility

Our molding plants are very flexible as they are equipped with automatic pattern plate change devices that allow fast pattern changes permitting us to produce even small series to meet unexpected demands.

Die Qualität

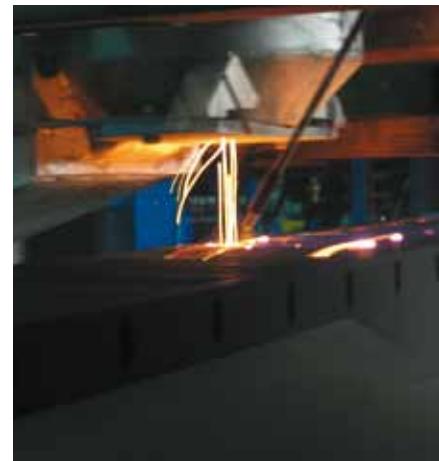
Das Unternehmen ist zertifiziert nach ISO 9001:2008 und verfolgt ständig das Ziel die Qualität zu verbessern.

Die Vielseitigkeit

Da wir Anlagen verschiedener Größenordnung und eine Abteilung für manuelle Formgebung haben, können wir Grauguss und Sphäroguss von 0.1 kg bis 3000 kg in verschiedenen Formen, Dimensionen und Mengen herstellen. Somit sind wir in der Lage, die verschiedensten Kundenanforderungen innerhalb sehr kurzer Zeit zu erfüllen.

Die Flexibilität

Wir sind mit einer Technologie und Struktur ausgestattet, die eine große Flexibilität zulassen. Die Anlagen sind mit automatischem Plattenwechsel ausgestattet, um den Modellwechsel durchführen zu können und dabei die Unterbrechungen der Produktion auf ein Minimum zu beschränken. Dadurch können wir auch kleine Serien produzieren und unvorhergesehene, dringende Aufträge erledigen.



Remark: in this catalogue, the informations from both facilities **Magenta** and **Cerano** have been parted. The Cerano site will be operational seemingly in 2012.

Anm.: In diesem Katalog wurden die Unternehmen der beiden Niederlassungen in **Magenta** und **Cerano** mit den unterschiedlichen Produktionsanlagen aufgeteilt. Die Niederlassung in Cerano wird voraussichtlich ab 2012 in Betrieb genommen werden.



"In the mold each
void turns full
and each fullness
turns void according
to the pattern"

*by Biringuccio in
"Pirotechnia"*

"In der Form gibt
jedes Vakuum die
Fülle und jede Fülle
gibt das Vakuum,
je nach dem Sein
des Modells"

*von Biringuccio in seiner
Ausgabe "Pirotechnia"*



Parola & Luraghi Spa is a foundry specialized in the production of iron castings for different industrial sectors (general engineering, tractors, industrial vehicles, earthmoving machines and railway). The production capacity of around 60 tons/day.

The manufacturing process comprises the conventional steps in foundry work:

- melting
- sand preparation
- molding
- casting
- shakeout
- finishing
- Quality Control
- storage

The company is located, since its foundation in 1921, in the municipality of Magenta (MI), in an industrial zone surrounded by residential and agricultural areas.

The factory in Via Dante, built in 1951, was modified over the years and in 2003 renewed with the latest equipment, new offices (executive, administrative, sales, foundry methods, a metallographic laboratory). It includes a wing dedicated to finishing and warehouse and another dedicated to services for workers (dressing & refectory rooms).

Several interventions for noise lessening and environmental improvement were also carried out.

Parola & Luraghi produces grey and nodular iron castings of any shape, of medium and large size with a Foundry horizontal molding plant, a semi-automatic IMF flaskless system and a hand molding department for producing here castings up to 3000 kg.

Das Unternehmen Parola e Luraghi S.p.A. beschäftigt sich mit der Herstellung von Bauteilen aus Gusseisen für die wichtigsten Industriebereiche (Mechanik, Traktoren, Industriefahrzeuge, Maschinen für die Erdbewegung, Eisenbahn Sektor) und hat eine Produktionskapazität von 60 Tonnen/Tag.

Der Produktionsprozess folgt den typischen Aktivitäten einer Gießerei:

- Schmelzen mit Erdgas betriebenen Rotationsöfen
- Aufbereitung des Formsandes
- Formen
- Gießen
- Ausheben
- Endbearbeitung
- Qualitätskontrolle
- Lagerung

Die Firma befindet sich, seit Ihrer Gründung im Jahr 1921 in der Gemeinde Magenta (MI) auf einem Industriegebiet und ist von Wohn- und Landwirtschaftsgebieten umgeben. Die Niederlassung in Via Dante wurde 1951 gebaut und mit den Jahren wurde sie durch moderne Anlagen, technische Büros und einem metallographischen Labor verändert sowie durch einen Hallenanbau für die Endbearbeitung und die Lagerung der Waren für den Versand erweitert.

Es wurden zahlreiche Verbesserungen für die Schalldämmung und den Umweltschutz vorgenommen 2003 wurde in Via Dante ein großer Anbau mit Platz für technische und verkaufstechnische Büros, die Verwaltung und ein Bereich für die Arbeiter (Service - und Umkleideräume und eine Mensa) verwirklicht.

In dieser Niederlassung in Magenta produzieren wir Bauteile aus grauem Gusseisen und Sphäroguss in jeder Form und verschiedenen Größen.

Dazu sind eine waagrechte Anlage und eine halbautomatischen IMF Anlage in Verwendung. Die größeren Bauteile bis zu einem Stückgewicht von 3000 kg werden bei uns in der Abteilung „Handformung“ angefertigt.



Production facility in Magenta Produktion in Magenta



Melting bay

MELTING: The melting bay is equipped with two natural gas/oxygen rotary furnaces of 12 tons each and a channel-type holding furnace with a capacity of 20 tons

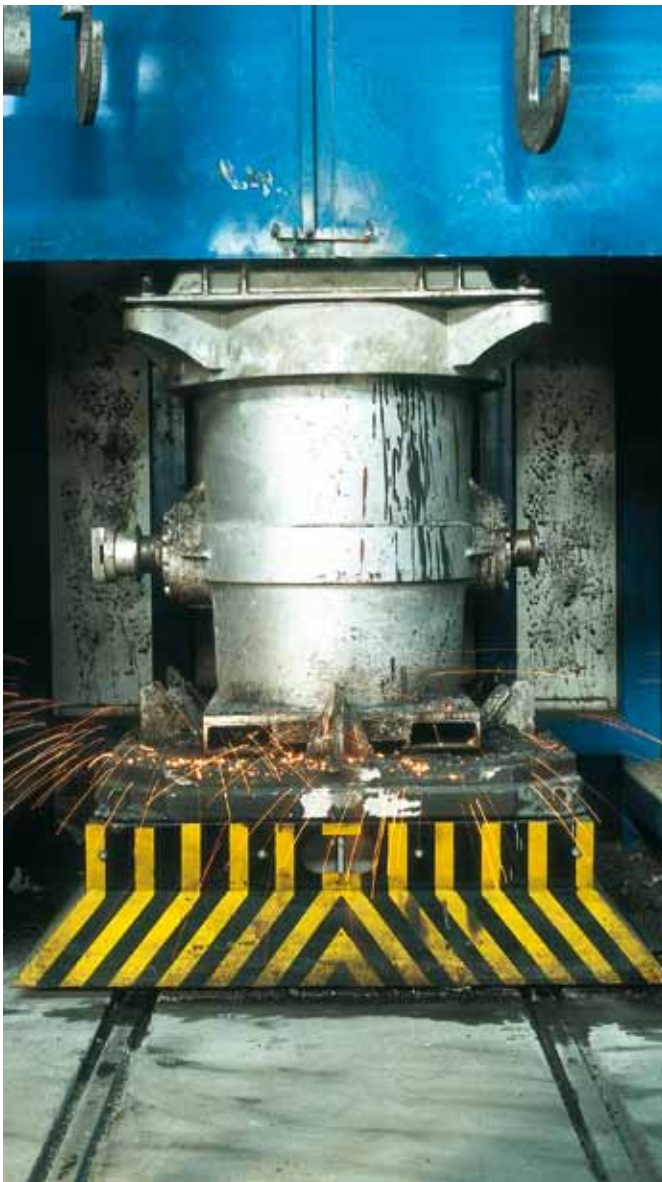
The raw materials currently consist of pig iron, iron scrap, selected steel scrap, returns and ferroalloys. The combination of means and material allows ours to produce in full respect of the environment.

Schmelzanlage

DIE SCHMELZANLAGE besteht aus zwei Rotationsöfen mit 12 Tonnen Fassungsvermögen welche mit einem Erdgas- und Sauerstoffgemisch betrieben werden und einem elektrischen Tunnel-Induktionsofen mit einer Kapazität von 20 Tonnen. Die Materialien, welche für die Schmelzung benutzt werden sind:

Masselgusseisen, Roheisen, Legierungselemente, ausgewählter Stahlschrott und die Wiederverwertung von Schrott aus den eigenen Schmelzungen. Dies ermöglicht es uns die Schmelzungen unter Achtung der Umweltaspekte durchzuführen.





The magnesium treatment

Nodular (sg or ductile) iron is prepared using the cored wire technology. Both the Mg treatment and post-inoculation operations are completely automated.

Die Sphärolitbehandlung

Der Sphäroguss wird in der Gießpfanne durch die Einführung eines Drahtes aus einer Fe-Si-Mg-Legierung hergestellt. Der Sphärolitzklus und die Nachbehandlung erfolgen komplett automatisch.



Preparation and reclamation of molding sands

In the Magenta facility a plant fully automated takes care of both the preparation and reclamation of green sand. It consists of a sand muller and a cooler with a GREENSAND controller; in addition, a mechanical reclamation unit is currently used for sands agglomerated with chemical binders (phenol and furan resins). In the automatic cycle, the sand after shakeout is sent to the reclamation system and then stored in silos ready for reusing.

Die Vorbereitung und Rückgewinnung von Erden und Sand

Parola e Luraghi besitzen in Magenta eine automatische Anlage für die Aufbereitung der Erden und die Rückgewinnung der Sande. Sie besteht aus einer Mühle und einem Kühler mit automatischer Analyse der GREENSAND und einer mechanischen Rückgewinnungsanlage für den Sand, welcher mit chemischen Mitteln abgemischt ist (Furanharz und Phenolharz). Im automatischen Zyklus wird der Sand nach dem Ausheben zur Rückgewinnungsanlage zu Silos transportiert und dort gelagert, um in den Sandformlinien erneut verwendet zu werden.



Molding methods

Automatic green sand molding (sand agglomerated with bentonite, sea coal and water).

Foundry Horizontal Plant:

Automatic molding line featuring a pressure wave molding machine and 950 x 750 x 315 + 315 mm flasks. It is provided with an automatic pattern plate fast change device. Production of pieces of grey and nodular iron from 1 kg to 150 kg.

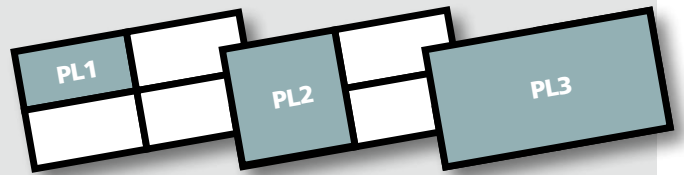
The unit works with three different pattern plates having the following denominations and sizes:

PL1 432 x 350 mm

PL2 700 x 432 mm

PL3 900 x 700 mm

The option of working with pattern plates with different sizes allows ours to produce small series or even samples.



Die Formierungssysteme

Automatische Grün-Formierung (Sand mit Bentonit, schwarzem Mineral und Wasser).

Waagrechte Formanlage:

Automatische Formlinie mit Druckwellen-Formmaschine. Die Anlage besitzt Formkästen mit den Abmessungen 950 x 750 x 315 + 315 mm und ist mit automatischem Plattenwechsel ausgestattet. Mit dieser Anlage ist die Herstellung von Teilen aus grauem Guss und Sphäroguss von 1 kg bis 150 kg möglich. Die Anlage kann mit verschiedenen Platten arbeiten, welche die nachstehenden Benennungen und Abmessungen haben:

PL1 432 x 350 mm

PL2 700 x 432 mm

PL3 900 x 700 mm

Die Möglichkeit, mit einzelnen Plattenteilen zu arbeiten hat den Vorteil für unsere Kunden, eine kleinere Anzahl an Musterteilen oder limitierte Serien herzustellen.

Production of cores

Cores are used to create cavities in castings. They are inserted in the mold before its closure. Cores are prepared using special processes the Coldbox among them. The core room is equipped with 3 IMAFOND core-blowing machine stations from 5 to 25 liters, gassing with amine catalyst. The self-hardening no-bake process is outfitted with two IMF mixers.

Herstellung der Kerne

Wenn das zu produzierende Stück Ausnehmungen und Hohlräume hat, müssen Kerne oder andere Formteile welche speziell angefertigt werden, verwendet werden. Die Kerne ergeben dann die innere Geometrie der Gussteile. Die Formung der Kerne erfolgt mit dem Cold-Box-System (kalte Kernbox) in einer entsprechenden Abteilung mit 3 Stationen, bestehend aus Kernschießmaschinen IMAFOND mit 5 bis 25 Litern und dem Vergasungssystem mit Amin-Katalysator, einem Härteverfahren No-Bake mit zwei IMF Mixern.



Resin sand molding

The resin sand molding is carried out in two departments:

A) **Flaskless molding:**

for castings from 50 to 500 kg medium/large series. For resin sand molding the "self-hardening" no-bake process is used. The sand is agglomerated using a continuous mixer with furan-phenolic resin+ acid catalyst (p-toluenesulfonic acid).

Dimensions of the pattern plates:

650x650	850x850
1000x600	1000x850
1000x1000	1200x1000
1250x1250	1300x600
1300x900	1300x1250
1350x600	1350x900
1350x1300	

B) **Hand molding:**

for castings up to 3000 kg and sizes up to 2000x3000 mm with a self-hardening (no-bake) process.



Die Formierung in Harzsand

Die Formung in Harzsand erfolgt in zwei Abteilungen:

A) **Kastenlose Formung Formkasten**

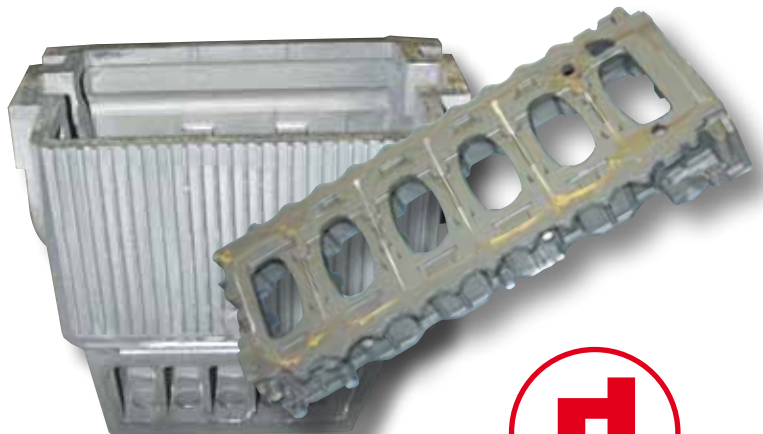
für Teile von 50 bis 500 kg und mittelgroße bis große Serien.

Für die Formung in Harzsand wird der kalthärtende no-bake Prozess benutzt, bei dem der Sand mit einem Harz (Phenolfuran) und einem säurehaltigen Katalysator (auf Schwefelsäurebasis) durch einen Mischer verbunden wird. Dimensionen der Platten:

650x650	850x850
1000x600	1000x850
1000x1000	1200x1000
1250x1250	1300x600
1300x900	1300x1250
1350x600	1350x900
1350x1300	

B) **Manuelle Formierung im Formkasten:**

für Teile bis 3000 kg und Abmessungen bis 2000x3000 mm mit selbst härtendem Formsystem in Harzsand.





Production facility in Cerano

New opening. The factory is located in the municipality of Cerano (NO), via Crosa, 70, in a wholly industrial area. The covered area is 5.325 m² over a total area of 12.813 m². In this facility we intend to produce grey and nodular iron castings of high standards of small to medium size using Disamatic automatic molding lines that thanks to their modern technology allows to produce castings from 0.1 kg to 40 kg.

Produktionsniederlassung in Cerano

Neueröffnung: Die neue Produktionsstätte befindet sich in einem Industriegebiet in der Gemeinde von Cerano (NO), Via Crosa 70. Das Betriebsgelände umfasst 12.813 m² und hat einen überdachten Bereich von 5.325 m². In dieser Produktionsniederlassung in Cerano produzieren wir Grauguss- und Sphärogussbauteile auf höchstem Standard in kleinen und mittelgroßen Dimensionen. Dazu nützen wir die modernsten Technologien welche automatische Disamatic-Anlagen für Gussteile von 0.1 kg bis 40 kg gewährleisten.





Sand preparation

For the preparation of the molding sands there exists a fully automatic plant with a GREENSAND controller. The "green" molding sand components are introduced automatically into a sand miller: reclaimed sand, new sand, bentonite, sea coal and water. After each mulling cycle the molding sand is conveyed to the molding units after automatic inspections have been performed by a GREENSAND controller. An automatic cooling rotating drum is connected to the sand plant, in line with the sandblasting area.

Aufbereitung des Formsandes

Für die Vorbereitung des "grünen" Formsandes verfügt das Unternehmen über eine automatische Anlage mit automatischer Kontrolle der GREENSAND. Der "grüne" Formsand wird in einer speziellen Anlage aufbereitet (Sandverarbeitungsanlage) wobei in einer Mühle automatisch die verschiedenen Bestandteile hinzugefügt werden: alter Sand, neuer Sand, Bentonit, schwarzes Mineral und Wasser. Nach jedem Mahlzyklus werden die Formsande, nach den automatischen Prüfungen mit dem GREENSAND-Analysegerät, über Transportbänder zu den Formungslinien befördert. An der Erd-Anlage ist eine Erd-Trommel und automatische Kühltrömmel angeschlossen die in der Linie der Erd-Abteilung liegt.



Melting Bay

The melting area is equipped with two natural gas/oxygen rotary furnaces, with a capacity of 20 tons each. Both furnaces operate in duplex with a 40 tons holding furnace channel type Cored wire automatic Mg treatment & inoculation unit.

Schmelzanlage

Die Schmelzabteilung der Gießerei ist mit zwei Rotationsöfen ausgestattet, die mit Sauerstoff/Erdgas versorgt werden, welche je ein Füllvermögen von 20 Tonnen haben. Die Brenner arbeiten mit Sauerstoff- und Erdgasgemisch. Die Schmelzöfen arbeiten im Duplex-Verfahren, mit einem elektrischen Ofen (Füllvermögen 40 Tonnen) welcher als Halte-/Wartungsöfen des flüssigen Gusseisens dient und von den Rotationsöfen eingespeist wird. Automatische Sphärogussanlage.



Molding is performed in two automated lines.

- No. 1 DISA 2110 plant, flaskless molding for the production of castings with a poured weight up to 15 kg (installation operating now in Magenta).
 - No. 1 DISA 130 plant, flaskless molding, for the production of castings with a poured weight up to 40 kg.
- Dimensions of the pattern plates:

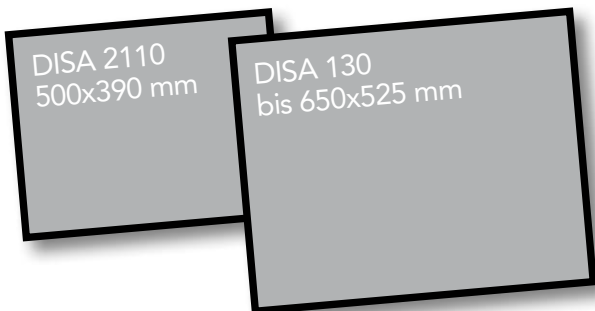


Both DISA lines are equipped with an automatic channel pouring furnace. Sandblasting is carried out subsequently on line: a belt conveyor connects the shakeout rotary cooling drum directly to the sandblasting machine.



Die „grüne Sand“ Formung wird auf zwei automatisierten Linien ausgeführt.

- N 1 Anlage DISA 2110, kastenlose Formung, für die Produktion von Gussteilen bis zu einem Stückgewicht von 15 kg. (Anlage jetzt in Betrieb in Magenta)
 - N 1 Anlage DISA 130, kastenlose Formung, für die Produktion von Gussteilen bis zu einem Stückgewicht von 40 kg.
- Dimensionen der Platten:



Beide DISA-Linien sind mit einem automatischen Guss-System ausgestattet. Das Sandstrahlen erfolgt direkt auf dem Sammelband in der Linie welches das „shake-out“ und die Kühltrommel mit der Sandstrahlanlage verbindet.

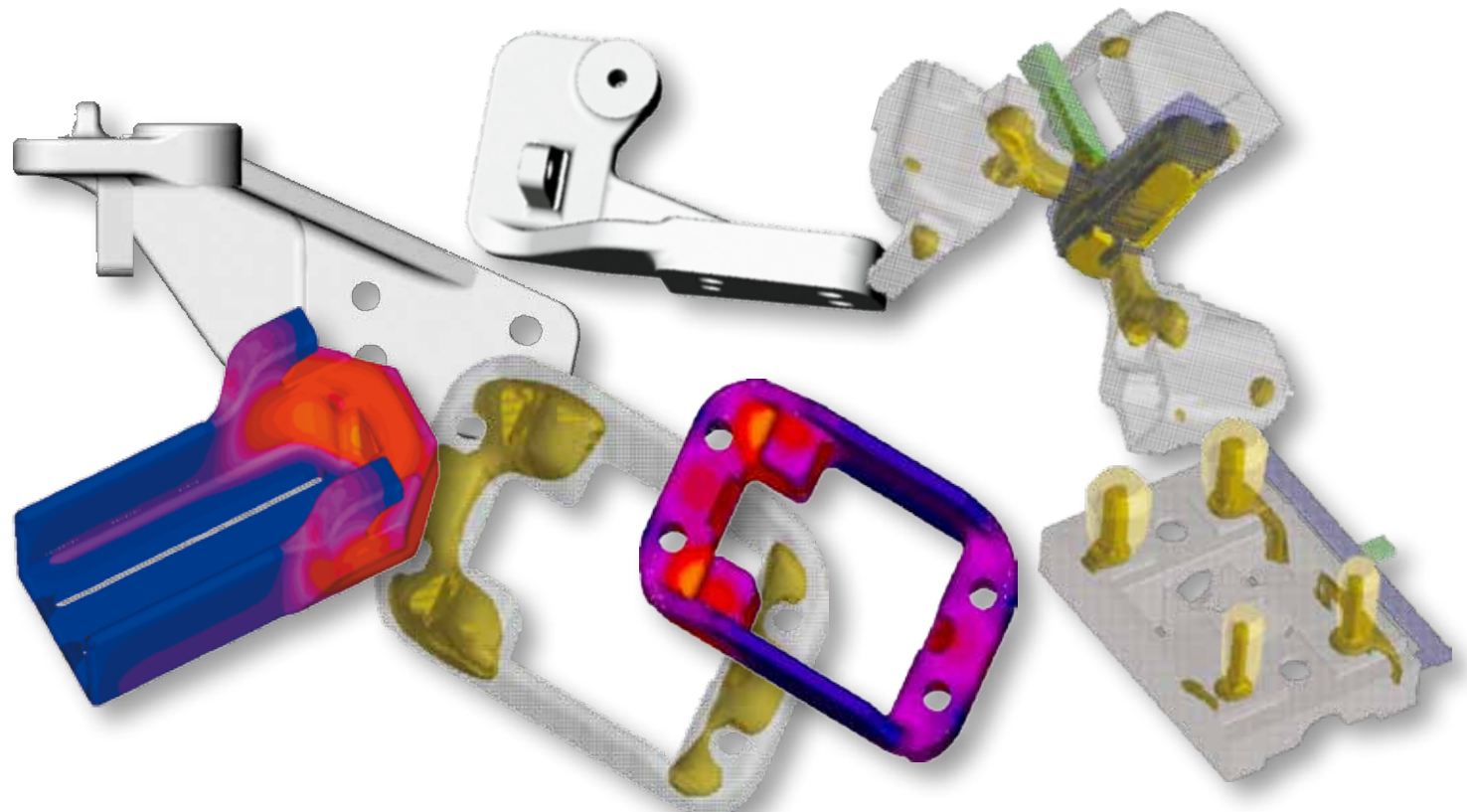
Green sand molding methods

For the production of moulds, the company Parola e Luraghi Spa of Cerano uses automatic "green" sand moulding systems (sand mixed with bentonite, sea coal and water) for the production of pieces of small size and weight up to 40 kg.

Automatische "grüner Sand" Formung

Für die Produktion der Formen benutzt das Unternehmen PAROLA e LURAGHI SpA in der Niederlassung in Cerano automatische "grüne" Formsyste-me (Sand mit Bentonit, schwarzem Mineral und Wasser) für die Herstellung von kleinen Gussteilen bis zu einem Stückgewicht von 40 kg.





Patterns

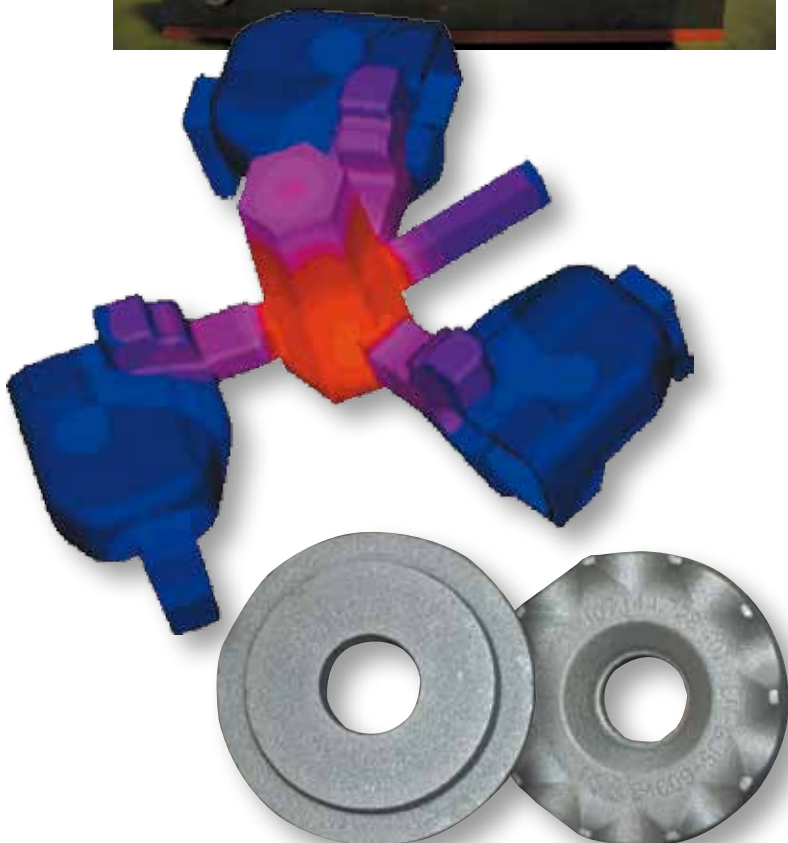
Gating & Riser systems are previously analyzed through simulation ("softwares SOLIDCast & FLOWCast") for preventing the presence of both surface and internal defects that can occur during production.

Using these softwares in concert with the data related to the production cycle we can develop the best rigging this is, the optimal position and dimensions for runner, gates and risers and the positioning of casting itself and the pouring temperature as well. FLOWCast shows visually the mold filling sequence and SOLIDCast clearly colors the critical areas of the model potentially prone to generate integrity defects. A CAD 3D system allows handling 3D drawings in electronic format.

Die Modelle

Die Gießsysteme bei Parola e Luraghi werden mit Simulationssystemen und Systemen für die Formfüllung entwickelt und analysiert ("Software Solid @ Flow cast" für die Simulation der Gussprozesse, die Anspeisung und die Suche nach Fehlern welche während des Produktionsablaufes aufgetreten sind). Unter Verwendung der oben genannten Software gemeinsam mit den Daten des Produktionsablaufes sind wir in der Lage, die besten Systeme für den Abguss auszuarbeiten und speziell die Positionen und Dimensionen der Angüsse sowie die Gießtemperaturen festzulegen.

Dieses Programm zeigt visuell die Füllphase des flüssigen Metalls in der Form und färbt die kritischen Bereiche des Teils, welche mögliche Fehlerquellen darstellen, ein. Ein System zum Lesen von 3D-Zeichnungen in elektronischem Format zur optimalen Produktrealisierung wird ebenfalls angewendet.



The pattern draft

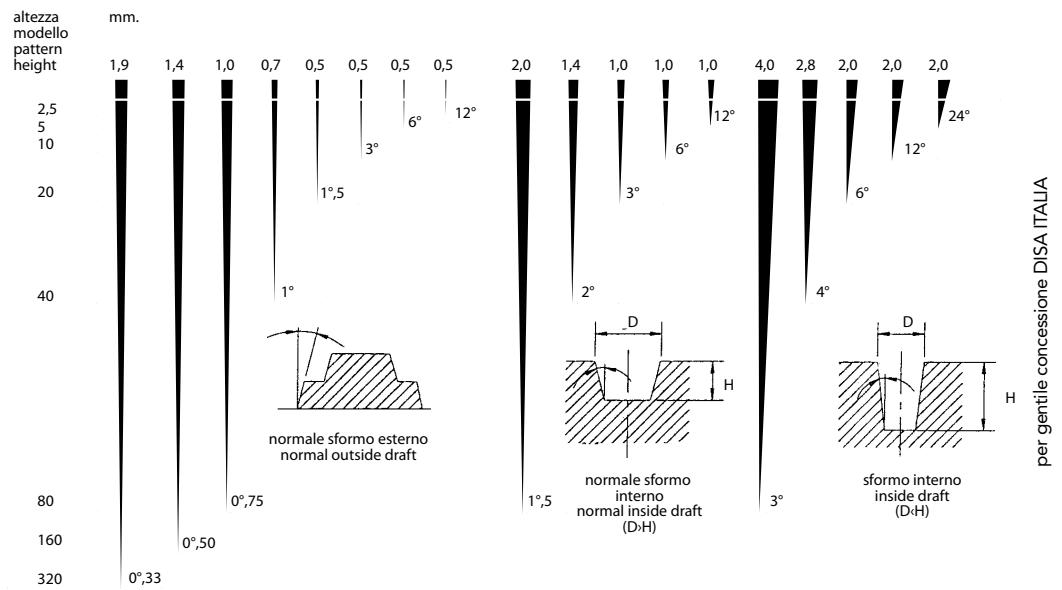
The minimum draft in a pattern is influenced by several factors including: the material of the pattern, its surface finishing, the pattern shape, the condition of the pattern and the molding pressure.

Die Ausformschräge des Modells

Die Mindest Ausformschräge des Modells wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst: der verwendete Werkstoff, Ausführung der Oberflächen, die Form des Modells, die Qualität des Modells, der Pressdruck in der Form.

In DISAMATIC installations it is advisable to keep to the following diagram:

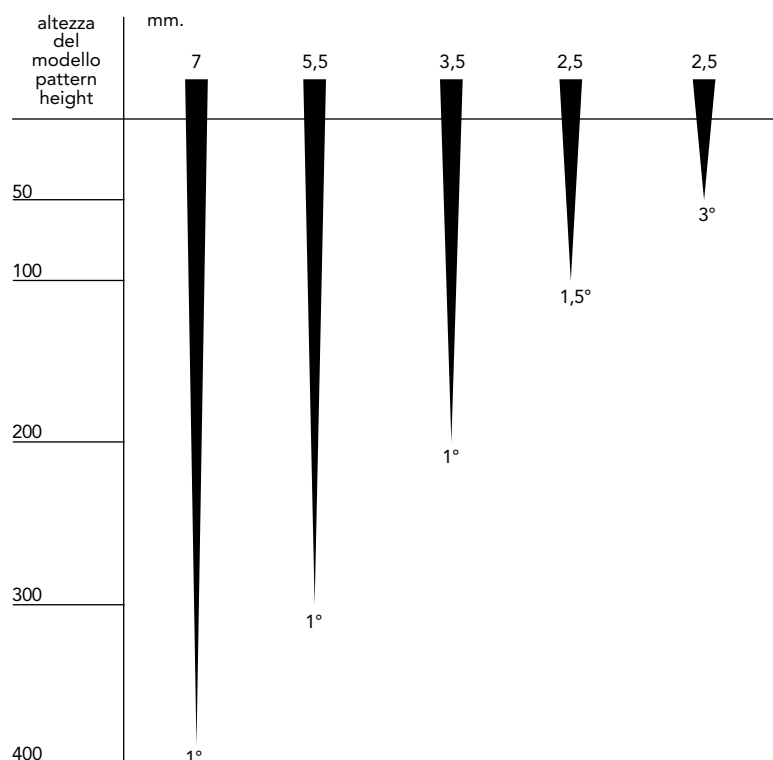
Für die Anlage DISAMATIC (automatische senkrechte Formungslinie) wird empfohlen sich an folgendes Diagramm zu halten:



Recommendations and important notes on the draft angles and tolerances
 Angaben und wichtige Hinweise über die Ausformschräge der Modelle und die erreichbaren Toleranzen

In FOUNDRY moulding machine it is advisable to keep to the following diagram:

Für die Anlage FOUNDRY (automatische Formungslinie) wird empfohlen sich an folgendes Diagramm zu halten:



The Parola e Luraghi Foundry can guarantee all the tolerances stated by the Law UNI ISO 8062/3 in respect of the tolerance DCTG 8/9/10 for the moulding machine and DCTG 11/12/13 for the no bake moulding. It is in any case suggested, upon your direct request, to agreed the required and needed tolerance before the orders.

Parola & Luraghi pays a lot of attention to quality control. The quality system was developed in accordance with UNI EN ISO 9001:2008. Parola & Luraghi was certified by IGQ Institute on 22 March 1993.



Chemical analysis

An optical emission spectrometer SPECTRO LAB is currently used for chemical analysis assessment.

Metallographic analysis

This kind of analysis is realized with an inverted microscope NIKON EPIPHOT 200 with digital video camera with computerized system for image acquisition and measurement capabilities.

Non-destructive testing

We can perform:

- ultrasonic inspection
- Magnetic-Particle test
- Die Penetrant
- Hardness testing

The foundry manages the environmental impact of its activities in accordance with law provisions and guidelines from the "Best Available Techniques" documentation, in order to limit the impact of the foundry activity on the different environments. The company is currently registered with category Associations and in this concern has taken part since 2001 to most of important Exhibitions in Italy and abroad. Parola & Luraghi pays great attention also to staff training in both safety and technical areas. The goal in the latter is to look for the best Gating & Riser system for preventing the occurrence of defects in its products.



Quality control Qualitätskontrolle



Parola e Luraghi widmet der Qualitätskontrolle eine große Aufmerksamkeit. Das Qualitätssystem wurde entsprechend der Norm ISO 9001:2008 entwickelt. Parola e Luraghi wurde vom IGQ-Institut im März 1993 zertifiziert.

Chemische Analyse

Die Kontrolle der chemischen Analyse erfolgt mit einem Spektrometer SPECTRO LAB mit optischer Ausgabe.

Metallographische Analyse

Die Analyse wird mit einem optischen, inversen Materialmikroskop der Type NIKON EPIPHOT 200 mit digitaler Videokamera und computerisiertem System für die Erfassung und Messung der Aufnahmen durchgeführt.

Zerstörungsfreie Prüfungen

Bei Parola e Luraghi können folgende zerstörungsfreien Prüfmethode durchgeführt werden:

- Ultraschallprüfung
- Magnetpulverprüfung
- Rot-Weiß Farbeindringprüfung
- Härteprüfung

Die Gießerei Parola e Luraghi S.p.A. behandelt die gesamten Aktivitäten welche besonders auch die Umwelt betreffen entsprechend der gesetzlichen und behördlichen Vorschriften unter Anwendung der „besten verfügbaren Techniken“. Das Unternehmen, eingetragen als Mitglied in der Vereinigung dieser Kategorie, ist seit 2001 bei den wichtigsten Messen in Italien und im Ausland vertreten. Parola e Luraghi SpA widmet der Ausbildung des Personals eine sehr große Aufmerksamkeit, sowohl im Bereich der Sicherheit als auch die Technik betreffend, um die besten Gießsysteme zu gewährleisten und eventuelle Fehlerquellen in der eigenen Produktion zu erkennen und zu vermeiden.



Cast iron grades Gusseisentypen

List of cast iron grades produced and equivalences in UNI standards
 Liste der hergestellten Gusseisentypen und Vergleich zwischen den Normen

Grey iron in accordance with UNI EN 1561 Grauguss Norm UNI EN 1561	Tensile strength on specimens casted separately N/mm ² Zugfestigkeit der Gussprobe, getrennt gegossen N/mm ²			UNI 5007
EN-GJL-150	from/von 150 to/bis 250			G15
EN-GJL-200	from/von 200 to/bis 300			G20
EN-GJL-250	from/von 250 to/bis 350			G25

Nodular (sg) iron in accordance with UNI EN 1563 Sphäroguss Norm UNI EN 1563	Tensile strength R _m N/mm ² Minimum Zugfestigkeit R _m N/mm ² Mindestens	Proof strength 0,2% Rp0,2 N/mm ² Minimum Dehngrenze 0,2% Rp0,2 N/mm ² Mindestens	Elongation A % Min. Bruchdehnung A % Min.	UNI 4544-74
EN-GJS-400/15	400	250	15	GS400/12
EN-GJS-450/10	450	310	10	GS400/12
EN-GJS-500/7	500	320	7	GS500/7
EN-GJS-600/3	600	370	3	GS600/3
EN-GJS-700/2	700	420	2	GS700/2

Standards do not exactly correspond.
 Die Vergleiche sind nicht exakt übereinstimmend.



Equivalences in other standards - Gray Iron
Vergleich mit anderen Normen

DIN 1691 ASTM A 48 NF A32-101

GG15 grado/grade 20 FT 15

GG20 grado/grade 25-30 FT 20

GG25 grado/grade 35 FT 25

Equivalences in other standards - Nodular (sg) Iron
Vergleich mit anderen Normen

DIN 1693 ASTM A536-72 NF A32-201

GGG 40 60-40-18 FGS 42-12

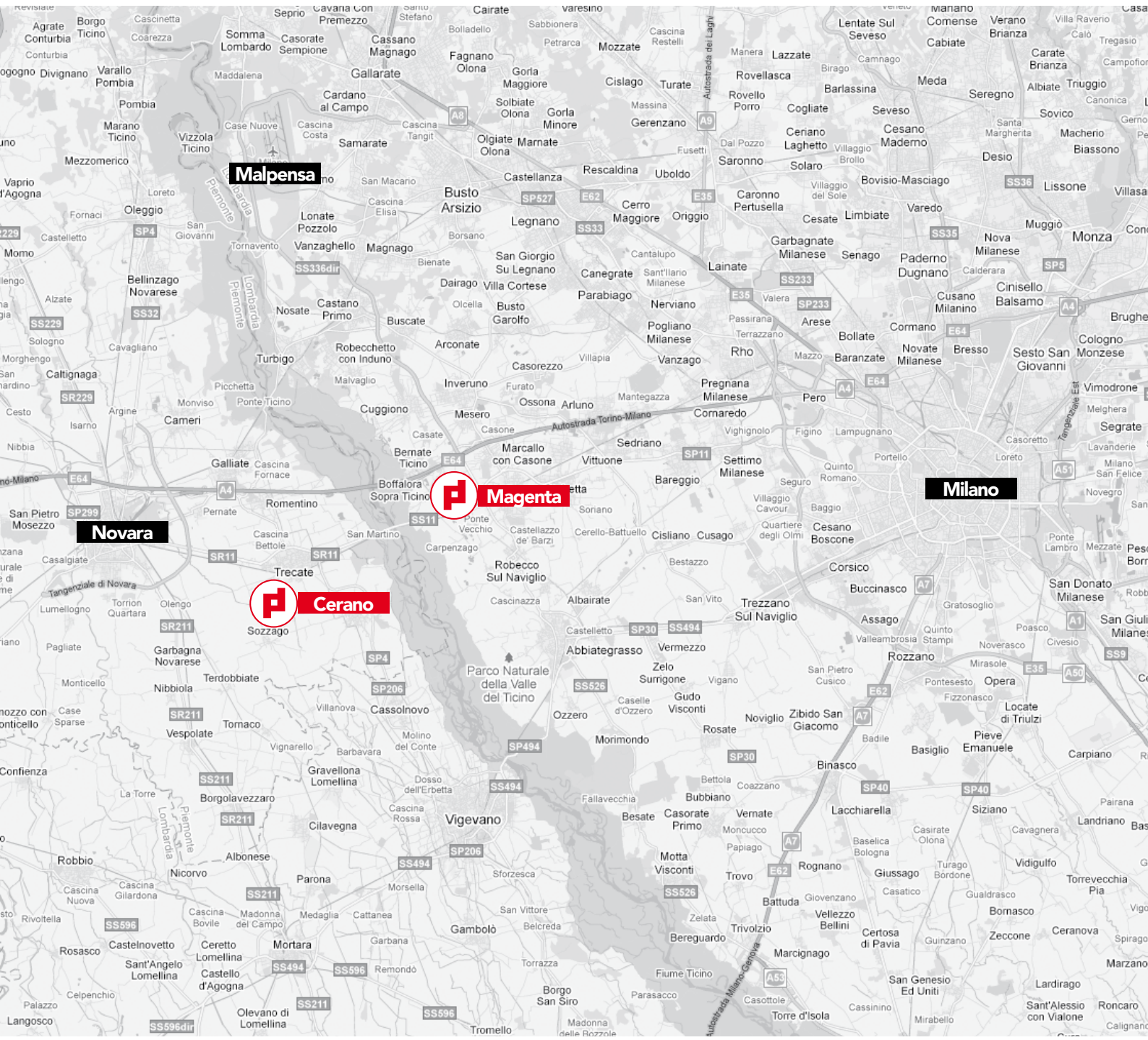
GGG 40 60-40-18 FGS 40-12

GGG 50 60-45-18 FGS 50-7

GGG 60 80-55-06 FGS 60-2

GGG 70 100-70-03 FGS 70-2





Malpensa

Novara

Cerano

Magenta

Milano



PAROLA E LURAGHI
f o n d e r i a i n g h i s a

PAROLA E LURAGHI S.p.A.

Via Dante 89-91 - 20013 **Magenta** - MI
tel. +39 02/9791465/6/7/8 - fax +39 02/97299768

Via Crosa 70 - 28085 **Cerano** - NO
tel. +39 0321/728846

www.parolaeluraghi.it - e-mail: parolaeluraghi@parolaeluraghi.it