

PITTINI STEEL AHEAD

Soluzioni per le
pavimentazioni
stradali

*Products for
road paving*



Gruppo Pittini

Il Gruppo Pittini, con **oltre 60 anni** di esperienza nella siderurgia, è leader nella produzione di **acciai lunghi** destinati all’edilizia e all’industria meccanica.

L’innovazione tecnologica applicata sia ai prodotti sia ai processi produttivi e la competenza tecnica dei collaboratori del gruppo determinano la sua capacità di essere un partner affidabile per la fornitura di soluzioni adatte a rispondere alle esigenze dei **clienti in tutto il mondo**.

Il sistema produttivo del gruppo segue un approccio strategico basato sulla **verticalizzazione**. Un modello che attraverso il controllo di tutte le fasi di lavorazione, dalla materia prima all’acciaio fino al prodotto finito, garantisce un accurato controllo della qualità.

La presenza internazionale del Gruppo Pittini copre tutti i mercati dove i clienti operano e stanno sviluppando il proprio business. Con una produzione annua di circa 3 milioni di tonnellate, 18 strutture produttive e di servizio logistico e 1.800 collaboratori, Pittini è una solida realtà industriale orientata ad una costante crescita, guidata da investimenti ad alto contenuto tecnologico, dall’innovazione di prodotto e da un’**attenta politica di sostenibilità ambientale**.

Pittini Group

The Pittini Group, with an **over 60-year-long** experience in the steel industry, is a leader in the production of long products for the construction and engineering industry.

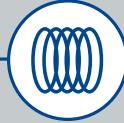
The technological innovation applied to both products and production processes and the technical expertise of group’s collaborators determine its capacity as a reliable partner for the supply of solutions suitable to meet the needs of the **customers all over the world**.

The production system of the group follows a strategic approach based on **verticalization**; a model that through controlling all the processing phases, from the raw material to the steel up to the finished product, guarantees accurate quality control.

The international presence of the Pittini Group covers all the markets where customers operate and are developing their businesses. With an annual production of around 3 million tons, 18 production facilities, a logistics service and 1,800 employees, Pittini is a solid industrial company oriented towards constant growth, thanks to its high-tech investments, product innovation and a **careful environmental sustainability policy**.

Il Gruppo in cifre

Key figures

Fatturato € 1,5 miliardi	Produzione 3 milioni tonnellate	Stabilimenti 18	Paesi serviti 60	Collaboratori 1.800
Turnover € 1.5 Billion	Production 3 million tonnes	Plants 18	Countries served 60	Employees 1,800
				

Dati aggiornati a Maggio 2019
Data updated at May 2019

Overview

Ferriere Nord
Osoppo (UD)
Italy

- Acciaieria con forno ad arco elettrico / Meltshop with electric arc furnace
- Laminatoio vergella / Wire rod rolling mill
- Laminatoio barre / Rebar rolling mill
- Impianto rete elettrosaldata / Electro-welding wire mesh plant
- Impianto rotolo ribobinato / Cold wire rolling plant

Siderpotenza
Potenza
Italy

- Acciaieria con forno ad arco elettrico / Meltshop with electric arc furnace
- Laminatoio barre / Rebar rolling mill

Acciaierie di Verona
Verona
Italy

- Acciaieria con forno ad arco elettrico / Meltshop with electric arc furnace
- Laminatoio vergella / Wire rod rolling mill
- Impianto rotolo ribobinato / Cold wire rolling plant

Ferriere Nord
Nave (BS)
Italy

- Impianto rete elettrosaldata / Electro-welding wire mesh plant

La Veneta Reti
Loreggia (PD)
Italy

- Impianto rete elettrosaldata / Electro-welding wire mesh plant

Bstg
Linz
Austria

- Impianto rete elettrosaldata / Electro-welding wire mesh plant

Bstg
Graz
Austria

- Impianto rete elettrosaldata / Electro-welding wire mesh plant

Kovinar
Jesenice
Slovenia

- Impianto rete elettrosaldata / Electro-welding wire mesh plant

Siat
Gemona del Friuli
(UD) Italy

- Produzione fili e piatti trafilati / Cold drawn wire and flat production

Pittarc
Division of Siat
Gemona del Friuli
(UD) Italy

- Produzione fili per saldatura / Welding wire production

Ferriere Nord
Ceprano (FR)
Italy

- Centro di distribuzione / Distribution centre

Pittini Stahl
Aichach
Germany

- Uffici commerciali / Sales office

Pittini Siderprodukte
Geroldswil
Switzerland

- Uffici commerciali / Sales office

Pittini Hungary
Budapest
Hungary

- Uffici commerciali / Sales office

- Lavorazioni a caldo / Steelmaking and hot steel working
- Lavorazioni a freddo / Cold steel working

18 unità produttive per lavorazioni a caldo e a freddo, poli di servizio logistico e una rete commerciale che serve 60 paesi nel mondo. Un gruppo internazionale, un partner forte e solido a tutti i livelli: organizzativo, operativo, logistico, finanziario.

A total of 18 hot- and cold-rolling plants, logistics service centres and a marketing network covering 60 countries throughout the world. An international group, a partner that is robust and reliable at every level: organizational, operational, logistical and financial.

Ambiente

Contenimento delle emissioni, uso razionale delle risorse, gestione degli impianti produttivi volta al miglioramento continuo dell'impatto sull'ambiente: questi in sintesi gli obiettivi che il Gruppo Pittini persegue attraverso un processo costante di ricerca e sviluppo.

Non è un caso se già nel 1995 è stato adottato come linea guida di produzione il principio **"Zero Waste"**, un esempio virtuoso di economia circolare. Zero Waste significa che nel Gruppo Pittini la produzione di acciaio non genera rifiuti, ma valorizza i residui di lavorazione in modo da ridurre gli sprechi energetici e proseguire la filiera produttiva.

Ne è un esempio la **Granella®**: un potenziale residuo di produzione dell'acciaieria valorizzato in un prodotto a marchio registrato. In tal modo migliaia di tonnellate di materiale sono utilizzate nella realizzazione di manti bituminosi e di conglomerati cementizi, sostituendo materie prime di estrazione naturale con un effetto diretto sull'ambiente.

La costante attenzione alla tutela dell'ambiente, alla riduzione dei consumi energetici e alla rivalutazione degli avanzi di lavorazione si traduce nella certificazione di conformità alla norma **ISO 14001** che rappresenta un importante risultato in un'ottica di miglioramento continuo.

Environment

Emissions reduction, rational use of resources, and an environment-friendly management: in a nutshell, Pittini Group's goals, which we try to achieve through a continuous research and development process. It is not by chance that **"Zero Waste"** principle became our guiding for production as far back as 1995, an early instance of what has since come to be known as the circular economy. Zero waste in this context means that the Pittini Group's steel production does not generate unused slag; instead, material is recycled so as to reduce the amount of energy wasted and to continue the manufacturing chain.

An example is **Granella®**: any waste from the steelmaking process is valorized and turned into a product with a registered trademark. In this way millions of tons of waste material are used in the production of bituminous concrete and concrete conglomerates, replacing natural raw materials, therefore having a direct effect on the environment.

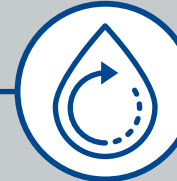
The high priority we always give to protecting the environment, reducing energy consumption and finding fresh uses for production scrap results in the company's policy conforming to **ISO 14001** standards, which is an important result in our quest for constant improvement.



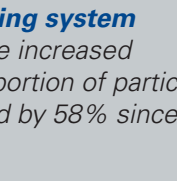
Impianto fumi
Dal 2017, abbiamo aumentato la percentuale di efficienza di captazione del 58%.



Riduzione trasporto su strada
Evitando la circolazione di 47.000 camion, abbiamo risparmiato l'80% delle emissioni di CO2 nell'atmosfera*.



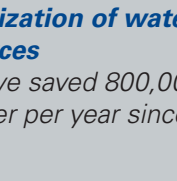
Ottimizzazione risorse idriche
Dal 2011, abbiamo risparmiato 800.000 m³ di acqua all'anno.



Dedusting system
We have increased the proportion of particles captured by 58% since 2017.



Reduced road transport
We have achieved an 80% reduction in CO2 emissions by removing 47,000 lorry journeys*.

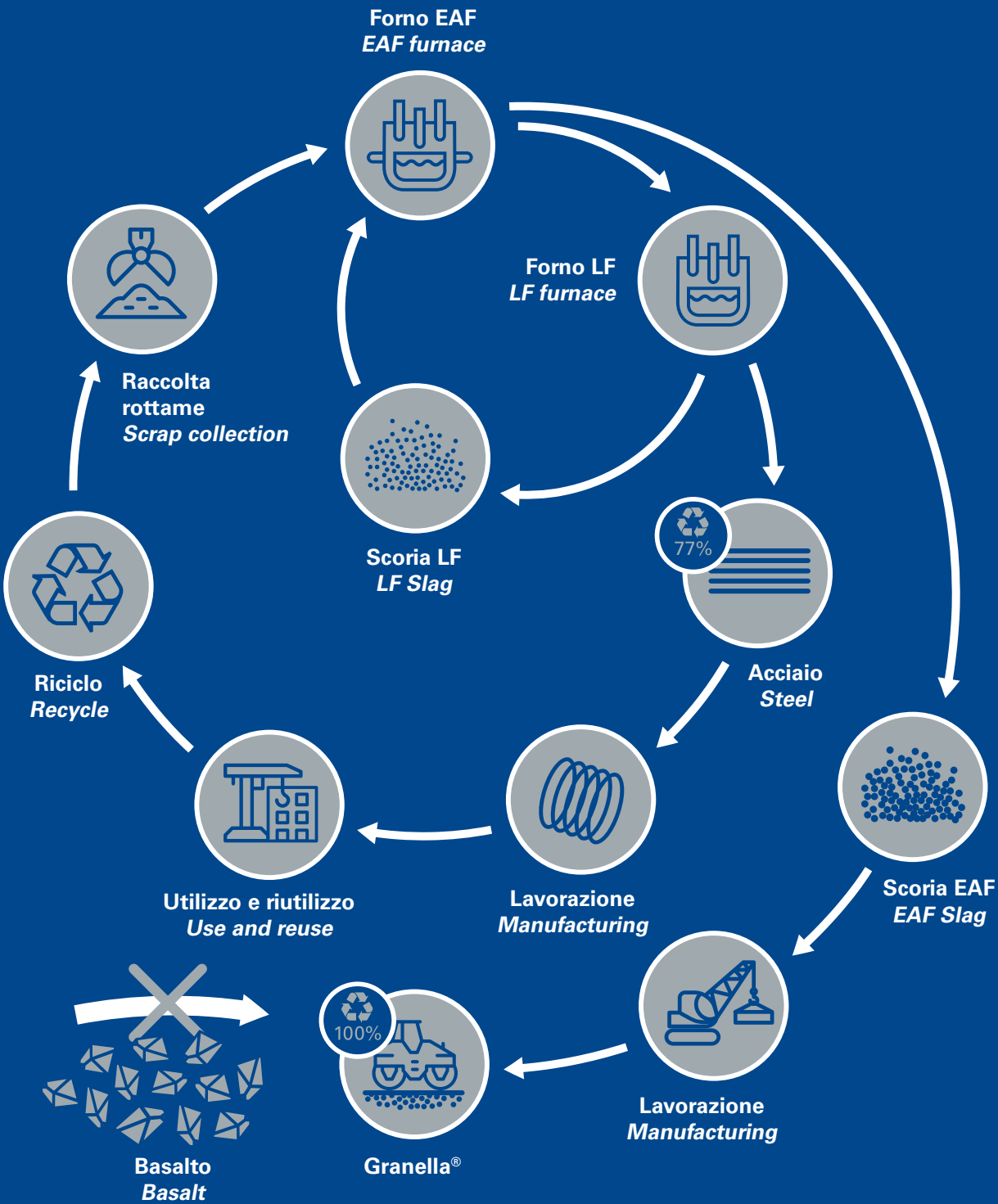


Optimization of water resources
We have saved 800,000 m³ of water per year since 2011.

*Fonte / Source "Mercitalia" 2017

Zero Waste Project:
un esempio di economia circolare.

Zero Waste Project:
an example of the circular economy.



Soluzioni per le pavimentazioni stradali

Il Gruppo Pittini fornisce una serie di prodotti per la realizzazione di strade e viadotti che si contraddistinguono per la loro sostenibilità, l'innovazione e la facilità di posa.

Le soluzioni per le infrastrutture stradali comprendono le reti elettrosaldate **Reflex**, per il rinforzo nelle pavimentazioni in conglomerato bituminoso, i tralicci **Baustrada** Pittini, per la realizzazione di solai con autoportanza elevata quali impalcati da ponte e viadotti, e la **Granella**®.

La Granella® per le sue caratteristiche fisiche e meccaniche è utilizzata in sostituzione degli inerti pregiati di origine naturale quali basalto, diabase e porfido, normalmente impiegati per il confezionamento di conglomerati bituminosi speciali ad alte prestazioni (manti stradali drenanti, fonoassorbenti ad elevata aderenza). La miglior combinazione di micro e macrorugosità, aumenta i valori di aderenza delle pavimentazioni stradali incrementandone il livello di sicurezza.



Solutions for road paving

The Pittini Group offers a wide range of highly sustainable, innovative and easy to lay solutions for road and viaducts.

*The solutions for road infrastructure include the use of **Reflex** electro-welded wire mesh to reinforce asphalt road surfaces and **Baustrada** Pittini lattice girder to build flat-slab structures, such as bridge decks and viaducts, and **Granella**®.*

Granella® has enhanced physical and mechanical characteristics compared to high grade aggregates from effusive origin such as basalt, diabase and porphyry, which are usually used to prepare high performance special bituminous concrete (highly adhering, sound-absorbing and drainage road surfacing). The better combination of micro- and macro-roughness increases adherence values in road pavements, thus improving safety.



Certificazioni

La Granella® derivata dalla scoria di acciaieria prodotta negli stabilimenti di Ferriere Nord è corredata da certificazione e **marchio CE** in conformità al Regolamento (UE) n. 305/2011 e secondo le norme: UNI EN 13043 ("Aggregati per conglomerati bituminosi"), UNI EN 12620 ("Aggregati per conglomerati cementizi") e UNI EN13242 ("Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione delle strade").

In accordo con il Regolamento su prodotti per Costruzione 305/2011/EU, presso gli stabilimenti di Osoppo e Potenza è implementato un Factory Production Control che opera secondo il sistema 2+. Il FPC della Granella® è certificato dal 2004 dall'ente sloveno ZAG per gli standard EN 12620:2002+A1:2008, EN 13043:2002, EN13043:2002/AC:2004 e EN 13242:2002+A1:2007 e dal 2017 è certificato anche dall'ente italiano IGQ per la norma UNI EN 13043:2002.

Nel novembre 2018 la **Granella®** prodotta nello stabilimento di Osoppo (UD), ha ottenuto la certificazione **EPD - Environmental Product Declaration** - diventando così il primo aggregato ricavato da scoria di acciaieria con una dichiarazione ambientale di prodotto certificata.



Certifications

*Granella®, which is a product obtained from steel slag produced in the plants of Ferriere Nord, is certified and bears the **CE mark** according to 89/106/EEC Directive and the following standards: UNI EN 13043 ("Aggregates for bituminous concrete"), UNI EN 12620 ("Aggregates for cement concrete") and UNI EN 13042 ("Aggregates for unbound and hydraulically bound materials for use in civil engineering work and road construction").*

In compliance with the Construction Products Regulation 305/2011/EU, a Factory Production Control is present at Osoppo and Potenza's plants, operating according to the 2+ system. Since 2004, Granella®'s FPC has been certified by the Slovenian ZAG for the following standards: EN 12620:2002+A1:2008, EN 13043:2002, EN13043:2002/AC:2004, EN 13242:2002+A1:2007. Since 2007, it has been certified also by the Italian body IGQ in compliance with the standard UNI EN 13043:2002.

*In November 2018, **Granella®** produced by the Osoppo (UD) plant obtained the **EPD certification** - **Environmental Product Declaration** - becoming the first aggregate obtained from steel slag with a certified environmental product declaration.*



PITTINI

Granella®

Sostenibilità ambientale
ed elevate prestazioni

Prodotto e applicazioni

Dal processo di produzione di acciaio tramite la **fusione di rottame ferroso in forno elettrico**, si genera un residuo di lavorazione, composto prevalentemente da ossidi di ferro, calcio e silicio tra loro combinati in forma cristallina e parzialmente vetrosa e da gocce di acciaio. Da questo, attraverso un processo produttivo dedicato si ottiene la Granella®, utilizzata come aggregato nella produzione di **manti bituminosi, conglomerati cementizi e misti cementati**.

GAMMA PRODUTTIVA STANDARD*	Conglomerati bituminosi UNI 13043	0 - 4 mm	Tipologie di applicazione	Conglomerati drenanti Microtappeti Conglomerati multifunzionali Conglomerati macrorugosi Conglomerati antisdrucolo Conglomerati a freddo
		4 - 8 mm		
		8 - 14 mm		
		8 - 16 mm		
	Conglomerati cementizi UNI 12620	0 - 4 mm		Calcestruzzi commerciali Calcestruzzi ad altissime prestazioni (UHPC) Calcestruzzi speciali ad elevato peso specifico
		4 - 8 mm		
		8 - 14 mm		
	Misto cementato UNI 13242	0 - 4 mm		Misto cementato

CONGLOMERATI BITUMINOSI

La Granella® è un'efficace soluzione ingegneristica per le pavimentazioni stradali perché consente sia l'aumento della capacità portante (stabilità), che l'incremento della resistenza a frammentazione in seguito all'applicazione di carichi verticali.

Diversi anni di impiego confermano che uno strato di usura confezionato con Granella® garantisce:

- **Sicurezza** in termini di aderenza e di controllo del veicolo in tutte le situazioni. La Granella®, grazie all'elevato valore VL, garantisce almeno 10 punti di CAT (Coefficiente di Aderenza Trasversale) in più rispetto ad un analogo conglomerato confezionato con aggregati naturali (basalti, porfidi, diabase).
- **Durevolezza** in quanto il decadimento delle caratteristiche meccaniche (resistenza alla frammentazione) e funzionali (micro e macrorugosità) è molto lento anche in presenza di volumi di traffico molto rilevanti.
- **Affidabilità** come aggregato perché conferisce ad un conglomerato tutte le caratteristiche necessarie per garantire la funzionalità richiesta per la durata e per le condizioni di carico previste.

*: Su specifica richiesta possono essere valutate granulometrie al di fuori di quelle standard.

Vantaggi

- La Granella® è ecoefficiente ed il suo utilizzo permette una sensibile **riduzione nell'impiego di materie prime naturali**.
- L'utilizzo di Granella®, dotata di dichiarazione EPD certificata, **consente ai costruttori di accedere ai crediti per i protocolli internazionali di valutazione della sostenibilità delle opere**.

CONGLOMERATI CEMENTIZI

La Granella® nell'ambito dei conglomerati cementizi, in **sostituzione di parte degli inerti naturali**, consente di ottenere:

- elevate prestazioni con resistenza a compressione maggiore rispetto alla medesima miscela con solo aggregato naturale;
- maggior resistenza all'abrasione;
- ottima affinità con aggiunte ad attività pozzolanica;
- maggiore durabilità ai cicli di gelo e disgelo;
- duttilità se abbinati all'impiego di fibre d'acciaio di rinforzo;
- ritiro controllato, con il contributo di additivi speciali SRA e agenti espansivi.

MISTI CEMENTATI

Dal punto di vista geotecnico la **Granella® 0-4** è equiparata agli inerti naturali per il corpo del rilevato (norma UNI 11531-1 gruppo A1) e possiede:

- un fuso granulometrico stretto, a conferma di un elevato grado di omogeneità produttiva;
- una massa volumica reale dei grani molto alta e conseguentemente il suo valore di densità secca massima;
- contenuto d'acqua ottimale relativamente basso;
- capacità portante, sia immediata che dopo imbibizione, elevata;
- una densità in sito, dopo compattazione, superiore a quanto richiesto dai CSA.

La Granella® 0-4, legata con opportuna percentuale di cemento, è in grado di fornire le resistenze meccaniche richieste dai capitolati d'appalto.