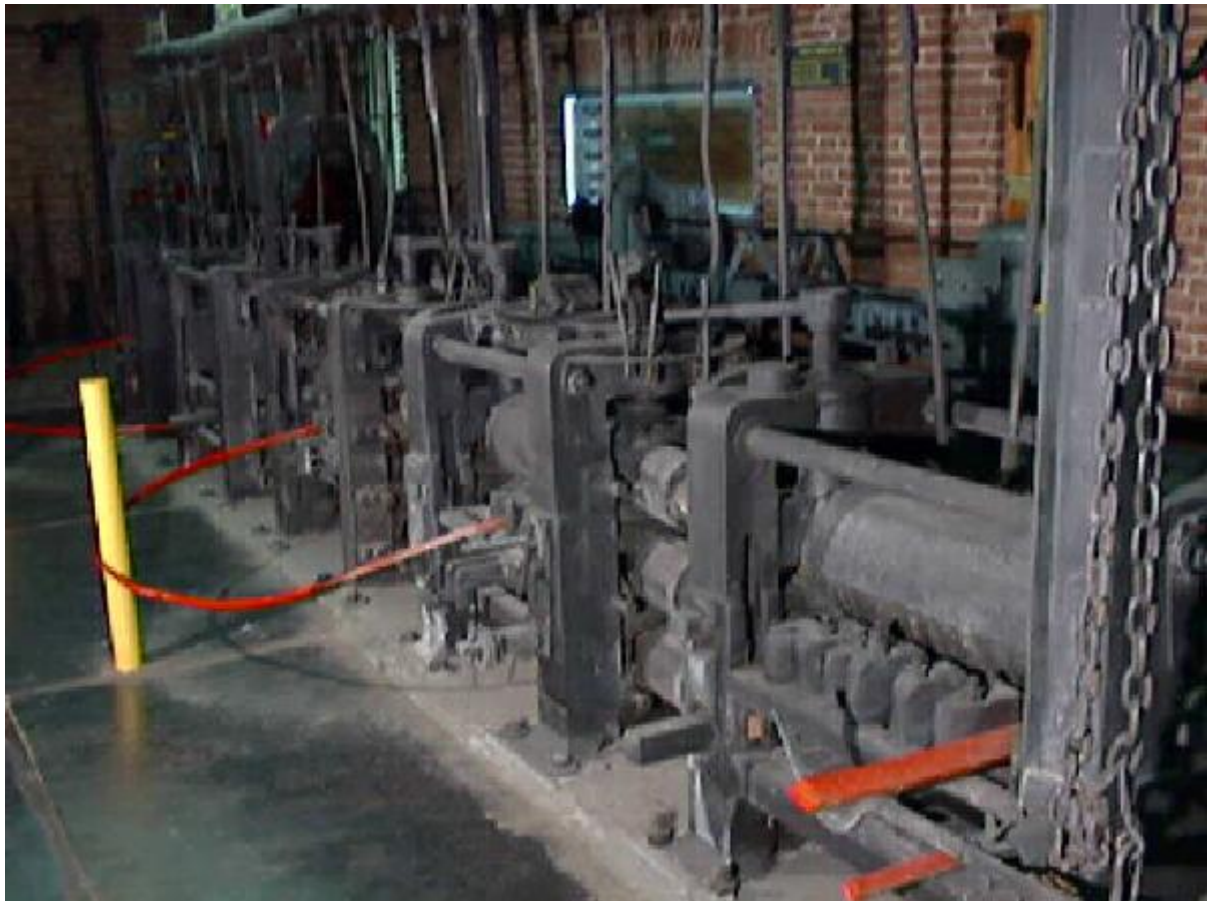


# Treno piccolo - laminatoio - industria, manifattura, artigianato

Giglio Pietro



Link risorsa: <https://www.lombardiabeniculturali.it/scienza-tecnologia/schede/ST080-00013/>

Scheda SIRBeC: <https://www.lombardiabeniculturali.it/scienza-tecnologia/schede-complete/ST080-00013/>

## CODICI

Unità operativa: ST080

Numero scheda: 13

Codice scheda: ST080-00013

Tipo scheda: PST

Livello ricerca: C

### CODICE UNIVOCO

Codice regione: 03

Numero catalogo generale: 00634006

Ente schedatore: R03/ Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci"

Ente competente: S27

## RELAZIONI

### RELAZIONI CON ALTRI BENI

Tipo relazione: correlazione

Tipo scheda: PST

Codice IDK della scheda correlata: ST080-00013

## OGGETTO

### OGGETTO

Definizione: laminatoio

Tipologia: a caldo a trio in linea

Parti e/o accessori: con impianto di raffreddamento, barre di sicurezza e attrezzi di lavoro

Denominazione: treno piccolo

### ALTRA DEFINIZIONE OGGETTO [1 / 2]

Definizione: treno di laminazione

Tipologia: a caldo a trio in linea

### ALTRA DEFINIZIONE OGGETTO [2 / 2]

Definizione: treno finitore

Tipologia: a caldo a trio in linea

## CATEGORIA

Categoria principale: industria, manifattura, artigianato

Altra categoria: Industria metallurgica

Parole chiave: Falck

## LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICO-AMMINISTRATIVA

### INDICAZIONE DEL CONTENITORE FISICO

Codice del contenitore fisico: 24673

Categoria del contenitore fisico: architettura

### LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICO-AMMINISTRATIVA ATTUALE

Stato: Italia

Regione: Lombardia

Provincia: MI

Nome provincia: Milano

Codice ISTAT comune: 015146

Comune: Milano

### COLLOCAZIONE SPECIFICA

Tipologia: monastero

Qualificazione: olivetano

Denominazione: Monastero Olivetano di S. Vittore al Corpo (ex) - complesso

Indirizzo: Via S. Vittore, 21

Denominazione struttura conservativa - livello 1: Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci"

Altra denominazione [1 / 2]: Museo della Scienza e Tecnologia Leonardo da Vinci

Altra denominazione [2 / 2]: Caserma Villata

### ACCESSIBILITA' DEL BENE

Accessibilità: SI

## ALTRE LOCALIZZAZIONI GEOGRAFICO-AMMINISTRATIVE

Tipo di localizzazione: luogo di provenienza/collocazione precedente

### LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICO-AMMINISTRATIVA

Stato: Italia

Regione: Lombardia

Provincia: BS

Comune: Vobarno

### **COLLOCAZIONE SPECIFICA**

Tipologia: ferriera

Denominazione: Stabilimento Falck di Vobarno

### **DATA**

Data ingresso: 1867

Data uscita: 1956

## **DATI PATRIMONIALI E COLLEZIONI**

### **INVENTARIO**

Denominazione: Registro inventario generale

Data: 1953-

Numero: 2784

**STIMA [1 / 2]**

**STIMA [2 / 2]**

## **CRONOLOGIA**

### **CRONOLOGIA GENERICA**

Secolo: sec. XIX

Frazione di secolo: terzo quarto

### **CRONOLOGIA SPECIFICA**

Da: 1867

A: 1867

Motivazione cronologia: bibliografia

## **DEFINIZIONE CULTURALE**

### **AUTORE**

Ruolo: progettista

Nome di persona o ente: Giglio Pietro

Tipo intestazione: P

Dati anagrafici/Periodo di attività: notizie sec. XIX

Codice scheda autore: LMD30-48539

Motivazione dell'attribuzione: bibliografia

### **AMBITO CULTURALE**

Denominazione: lavorazione dell'acciaio

Riferimento all'intervento: esecuzione

Motivazione dell'attribuzione: documentazione

### **COMMITTENZA**

Data: 1867

Circostanza: nascita della "Ferriera Italiana", dal 1906 Stabilimento Falck di Vobarno

Nome [1 / 2]: Giuseppe Ferrari, proprietario con ? Carati della "Ferriera Italiana"

Nome [2 / 2]: ? Carati, proprietario con Giuseppe Ferrari della "Ferriera Italiana"

Fonte: bibliografia

### **ALTRI NOMI CORRELATI [1 / 3]**

Nome: Migliavacca Angelo

Riferimento cronologico: 1873-1921

#### Note

Nel 1873 A. Migliavacca acquista la "Ferriera Italiana" da G. Ferrari. Il 26 gennaio 1906 presso la Banca Commerciale Italiana (Piazza della Scala 3) , il comm. A. Migliavacca, G. E. Falck, l'avv. F. Rubini, l'ing. E. Tansini, il cav. F. Queirazza e due procuratori della banca costituiscono la Società Anonima Acciaierie e Ferriere Lombarde, con 6 milioni di lire di capitale. La Società comprende la ferriera di Dongo, quella di Vobarno e i terreni di Sesto San Giovanni.

### **ALTRI NOMI CORRELATI [2 / 3]**

Nome: Falck Giorgio Enrico

Riferimento cronologico: 1866-1947

#### Note

Il 26 gennaio 1906 presso la Banca Commerciale Italiana (Piazza della Scala 3) , il comm. A. Migliavacca, G. E. Falck (Dongo 1866 - Imperia 1947) , l'avv. F. Rubini, l'ing. E. Tansini, il cav. F. Queirazza e due procuratori della banca costituiscono la Società Anonima Acciaierie e Ferriere Lombarde (in seguito Falck), con 6 milioni di lire di capitale. La Società comprende la ferriera di Dongo, quella di Vobarno e i terreni di Sesto San Giovanni.

### **ALTRI NOMI CORRELATI [3 / 3]**

Nome: Falck Giovanni

Riferimento cronologico: 1900-1972

#### Note

Secondo figlio di Giorgio Enrico F., Giovanni (Mandello Lario 1900 - Milano 1972) succedette al fratello Enrico (Laorca 1899 - Milano 1953) alla presidenza della società. Fu dunque Giovanni, alla dismissione del laminatoio dello stabilimento di Vobarno nel 1957, a donare l'oggetto al Museo Nazionale della Scienza e della Tecnica (poi Tecnologia).

## DATI TECNICI

### MATERIA E TECNICA [1 / 2]

Materia: ghisa

Tecnica: fusione

### MATERIA E TECNICA [2 / 2]

Materia: legno

### MISURE

Unità: cm

Altezza: 300

Larghezza: 220

Lunghezza: 900

Specifiche: caratteristiche tecniche: velocità di laminazione = 3m/sec

Validità: ca.

## DATI ANALITICI

### DESCRIZIONE

Oggetto

Laminatoio a caldo (1) in linea (2). Costituito da un treno di quattro gabbie, di cui una sbozzatrice a duo (3), una preparatrice a trio (4), due prefinitrici a trio e una finitrice a trio; ogni gabbia è formata da una robusta incastellatura di ghisa sulla quale sono alloggiati i cilindri di ghisa per la laminazione.

Corredano l'oggetto:

- tubi e rubinetti del sistema di raffreddamento, che corre sulla parte superiore delle gabbie
- tre pali di sicurezza, che facevano da schermo all'operaio (serpentatore) mentre la vergella incandescente gli roteava attorno a poca distanza
- alcuni attrezzi da lavoro come pinze e tenaglie

Il laminatoio era detto "treno piccolo" perché quello di minor dimensione fra i cinque operanti nello stabilimento di Vobarno (BS).

(1) La laminazione "a caldo" viene effettuata ad una temperatura variabile tra 900 e 1250 °C. A caldo si lavorano i lingotti, i blumi, le bramme e le billette per ricavare lamiere, profilati, e tondi di medio e grosso spessore.

(2) Il laminatoio può essere composto da una o più gabbie: se le gabbie sono disposte l'una a fianco all'altra il laminatoio viene definito "in linea", se le gabbie sono una dietro l'altra il laminatoio si dice "continuo".

(3) La gabbia "a duo" è dotata di due cilindri sagomati ad assi paralleli. I cilindri ruotano in senso opposto e il senso della loro rotazione può venire invertito; in questo modo viene garantita la laminazione del metallo che passa tra i due cilindri nei due sensi.

(4) La gabbia "a trio" è dotata di tre cilindri sagomati ad assi paralleli. La presenza di tre cilindri ruotanti in senso opposto permette la laminazione nei due sensi del metallo, che passa prima sotto e poi sopra il cilindro mediano.

Funzione

Il treno finitore del laminatoio veniva usato per produrre vergella. La produzione consisteva in matasse del peso di 25 kg per un massimo di 500 kg all'ora. Il prodotto finito usciva dai cilindri alla velocità di 3 m/sec, pari a circa 10,8 km/h.

Modalità d'uso

Il laminatoio è la macchina atta a svolgere il processo di laminazione. Tale processo consiste nel deformare in maniera definitiva un materiale, facendolo passare attraverso una coppia di cilindri rotanti in verso opposto, fino a ottenere il

profilo desiderato. La deformazione avviene quindi attraverso una pressione che compatta la struttura del materiale, ne riduce la sezione trasversale e ne determina l'allungamento.

In questo laminatoio, il materiale da laminare (rottame) veniva inserito in un forno di riscaldamento e portato alla temperatura di ca. 750-800°C (calor rosso) al fine di renderlo malleabile. Il rottame incandescente veniva quindi inserito in una gabbia sbozzatrice per uniformarne la struttura e trasformarlo in barra. Tramite una grossa cesoia, la barra veniva poi tagliata in parti più piccole (ca. 2 m) da inviare al treno finitore. Attraverso il passaggio nelle cinque gabbie del treno finitore la barra veniva trasformata in vergella.

Cronologia d'uso: 1867-1956

## ISCRIZIONI

Classe di appartenenza: documentaria

Tecnica di scrittura: stampa su targhetta in metallo

Tipo di caratteri: maiuscolo

Posizione: sopra l'impianto di raffreddamento

Trascrizione: acqua non potabile  
non bere

Specifiche sulle relazioni

Il processo di laminazione del treno piccolo dello stabilimento Falck di Vobarno seguiva i seguenti passaggi:

- il materiale da laminare (rottame) veniva inserito in un FORNO (NCTN 00634009) di riscaldamento e portato alla temperatura di ca. 750-800°C (calor rosso) al fine di renderlo malleabile
- il rottame incandescente veniva quindi inserito in una GABBIA SBOZZATRICE (NCTN 00634007) per uniformarne la struttura e trasformarlo in barra
- tramite una grossa CESOIA (NCTN 00634008), la barra veniva poi tagliata in parti più piccole (ca. 2 m) da inviare al treno finitore.
- attraverso il passaggio nelle cinque gabbie del TRENO FINITORE (NCTN 00634006) la barra veniva trasformata in vergella.

Il movimento delle macchine era garantito da una TURBINA FRANCIS (NCTN 00634010) da 305 HP.

## CONSERVAZIONE

### STATO DI CONSERVAZIONE

Data: 2006

Stato di conservazione: buono

## CONDIZIONE GIURIDICA E VINCOLI

### CONDIZIONE GIURIDICA

Indicazione generica: proprietà privata

## FONTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Codice univoco della risorsa: SC\_PST\_ST080-00013\_IMG-0000046976

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia digitale colore

Ente proprietario: Fondazione Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci"

Codice identificativo: 02784

Collocazione del file nell'archivio locale: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA\ST080\_foto

Nome del file originale: 02784.jpg

**BIBLIOGRAFIA [1 / 6]**

Genere: bibliografia specifica

Autore: Museoscienza

Titolo libro o rivista: Museoscienza

Luogo di edizione: Milano

Anno di edizione: 1978

Codice scheda bibliografia: ST080-00002

V., pp., nn.: pp. 294-295

**BIBLIOGRAFIA [2 / 6]**

Genere: bibliografia specifica

Autore: Frumento A.

Titolo libro o rivista: Imprese lombarde nella storia della metallurgia italiana - Il contributo dei Falck

Luogo di edizione: Milano

Anno di edizione: 1952

Codice scheda bibliografia: ST080-00001

**BIBLIOGRAFIA [3 / 6]**

Genere: bibliografia di confronto

Autore: Dizionario biografico

Titolo libro o rivista: Dizionario biografico degli italiani

Luogo di edizione: Roma

Anno di edizione: 1960-

Codice scheda bibliografia: ST080-00006

V., pp., nn.: pp. 283-297

**BIBLIOGRAFIA [4 / 6]**

Genere: bibliografia specifica



Autore: Acciaierie Ferriere

Titolo libro o rivista: Le acciaierie e ferriere lombarde - Nei loro stabilimenti ed impianti

Titolo contributo: Stabilimento di Vobarno

Luogo di edizione: Milano

Anno di edizione: 1923

Codice scheda bibliografia: ST080-00004

V., pp., nn.: pp. 39-44

### **BIBLIOGRAFIA [5 / 6]**

Genere: bibliografia specifica

Autore: Ferriera Cronache

Titolo libro o rivista: La Ferriera - Cronache di vita aziendale

Titolo contributo: Scompare il vecchio laminatoio

Luogo di edizione: Milano

Anno di edizione: 1956

Codice scheda bibliografia: ST080-00005

### **BIBLIOGRAFIA [6 / 6]**

Genere: bibliografia specifica

Autore: Museo Nazionale

Titolo libro o rivista: Museo Nazionale della Scienza e della Tecnica "Leonardo da Vinci" - Itinerario storico

Luogo di edizione: Milano

Anno di edizione: 1992

Codice scheda bibliografia: ST080-00003

V., pp., nn.: p. 45

## **COMPILAZIONE**

### **COMPILAZIONE**

Anno di redazione: 2006

Nome: Olivini, Francesca

Referente scientifico: Brenni, Paolo

Funzionario responsabile: Sutera, Salvatore

Funzionario responsabile: Ronzon, Laura

**AGGIORNAMENTO-REVISIONE**

Anno di aggiornamento/revisione: 2011

Nome: Iannone, Vincenzo

Ente compilatore: Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci"

Funzionario responsabile: Ronzon, Laura