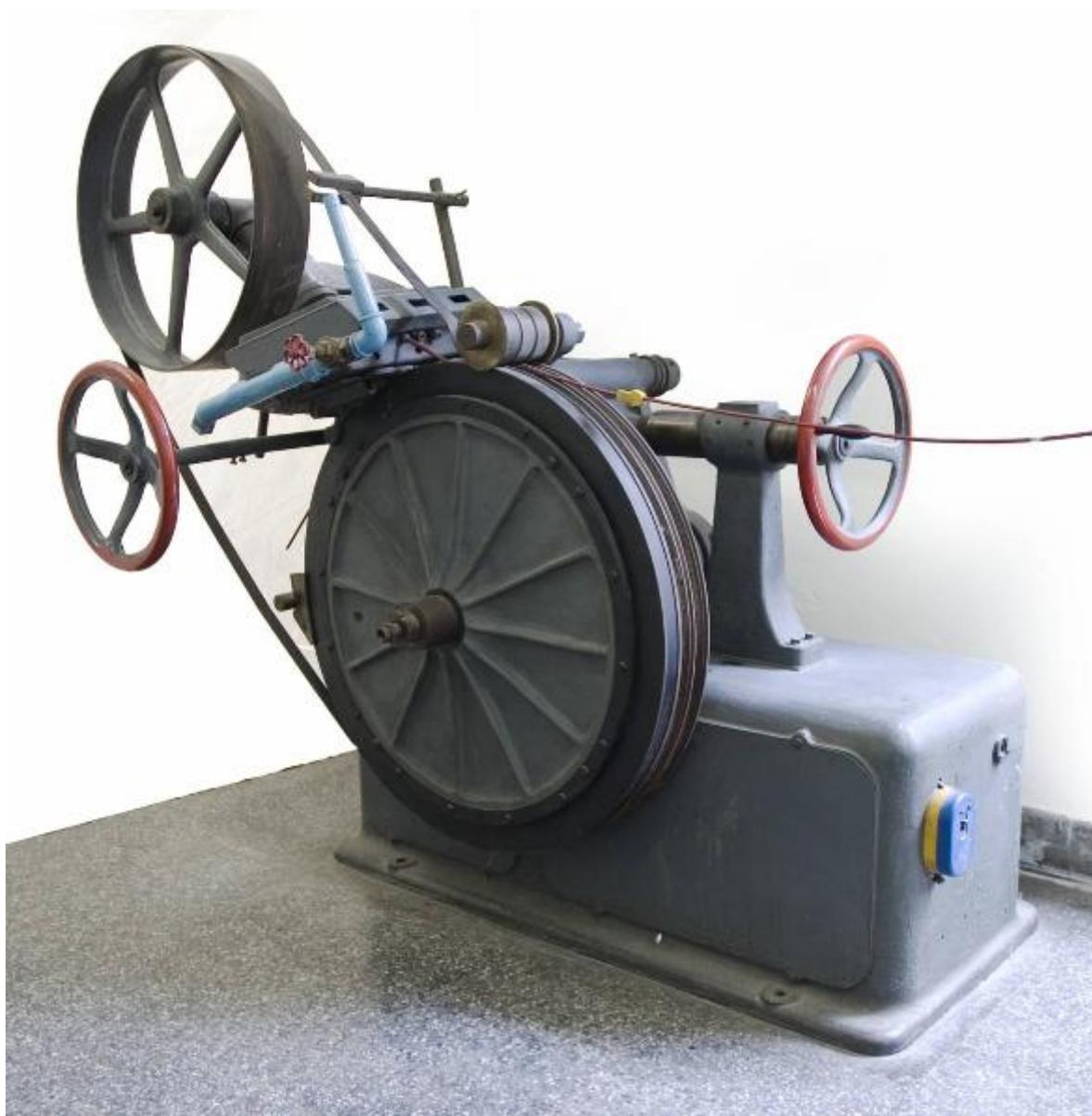


# Macchina per la colata continua - Processo Properzi - macchina per la colata continua - industria, manifattura, artigianato

Properzi Ilario



Link risorsa: <https://www.lombardiabeniculturali.it/scienza-tecnologia/schede/ST080-00032/>

Scheda SIRBeC: <https://www.lombardiabeniculturali.it/scienza-tecnologia/schede-complete/ST080-00032/>

## CODICI

Unità operativa: ST080

Numero scheda: 32

Codice scheda: ST080-00032

Tipo scheda: PST

Livello ricerca: C

### CODICE UNIVOCO

Codice regione: 03

Numero catalogo generale: 00634014

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

Ente competente: S27

## RELAZIONI

### RELAZIONI CON ALTRI BENI

Tipo relazione: correlazione

Specifiche tipo relazione: correlazione funzionale

Tipo scheda: PST

Codice IDK della scheda correlata: ST080-00032

Relazione con schede VAL: RL480-00181

## OGGETTO

### OGGETTO

Definizione: macchina per la colata continua

Tipologia: per processo di colata continua e laminazione diretta

Denominazione: macchina per la colata continua - Processo Properzi

Disponibilità del bene: reale

### ALTRA DEFINIZIONE OGGETTO [1 / 2]

Definizione: casting wheel and belt

Tipologia: for Continuous Casting Rolling (CCR) process

Codice lingua: ENG

## **ALTRA DEFINIZIONE OGGETTO [2 / 2]**

Definizione: casting ring

Tipologia: for Continuous Casting Rolling (CCR) process

Codice lingua: ENG

## **CATEGORIA**

Categoria principale: industria, manifattura, artigianato

Altra categoria: Industria metallurgica

Parole chiave: piombo

Parole chiave: alluminio

Parole chiave: rame

Parole chiave: zinco

## **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"

Collocazione originaria: NO

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

Altra denominazione [2 / 2]: Caserma Villata

### **ACCESSIBILITA' DEL BENE**

Accessibilità: SI

Specifiche: esposto al pubblico

## **ALTRE LOCALIZZAZIONI GEOGRAFICO-AMMINISTRATIVE**

Tipo di localizzazione: luogo di produzione/realizzazione

### **LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICO-AMMINISTRATIVA [1 / 3]**

Stato: Italia

Regione: Lombardia

Provincia: LO

Comune: Sordio

### **COLLOCAZIONE SPECIFICA [1 / 3]**

Tipologia: fabbrica

Qualificazione: metallurgica

Denominazione: Continuus Properzi

Denominazione spazio viabilistico: Via Emilia Km 310

### **DATA [1 / 3]**

Data ingresso: 1948 ca.

Data uscita: 1953 ca.

Tipo di localizzazione: luogo di esposizione

### **LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICO-AMMINISTRATIVA [2 / 3]**

Continente: Europa

Stato: Italia

Regione: Lombardia

Provincia: MI

Comune: Mesero

### **COLLOCAZIONE SPECIFICA [2 / 3]**

Tipologia: monastero

Denominazione: Monastero di San Vittore (ex)

Denominazione spazio viabilistico: via San Vittore, 21

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

Specifiche: Sezione Metallurgia, area Piombo

**DATA [2 / 3]**

Data ingresso: 1957

Data uscita: 2007

Tipo di localizzazione: luogo di deposito

**LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICO-AMMINISTRATIVA [3 / 3]**

Continente: Europa

Stato: Italia

Regione: Lombardia

Provincia: VA

Comune: Gallarate

**COLLOCAZIONE SPECIFICA [3 / 3]**

Tipologia: padiglione

Qualificazione: militare

Denominazione: II° Deposito Centrale Aeronautica Militare

Denominazione spazio viabilistico: Via Milano, 85

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

**DATA [3 / 3]**

Data ingresso: 2007

Data uscita: 2014

## **DATI PATRIMONIALI E COLLEZIONI**

### **INVENTARIO**

Denominazione: Registro inventario generale

Data: 1953-

Numero: 2508

**STIMA [1 / 2]**

**STIMA [2 / 2]**

## **CRONOLOGIA**

### **CRONOLOGIA GENERICA**

Secolo: sec. XX

### **CRONOLOGIA SPECIFICA**

Da: 1947

Validità: post

A: 1948

Validità: ante

Motivazione cronologia: documentazione

## **DEFINIZIONE CULTURALE**

### **AUTORE**

Ruolo: inventore

Nome di persona o ente: Properzi Ilario

Tipo intestazione: P

Dati anagrafici/Periodo di attività: 1897/ 1976

Codice scheda autore: ST080-00002

Specifiche

Ilario Properzi (1897/ 1976) impiegò due anni a progettare e realizzare il primo Continuus, che presentò alla fiera di Milano del 1948 e poi inviò a San Gavino, in Sardegna, dove è ancora attivo. Quello in questione è il secondo esemplare.

Motivazione dell'attribuzione: documentazione

### **AMBITO CULTURALE [1 / 4]**

Denominazione: lavorazione del piombo

Riferimento all'intervento: esecuzione

Motivazione dell'attribuzione: documentazione

### **AMBITO CULTURALE [2 / 4]**

Denominazione: lavorazione del rame

Riferimento all'intervento: esecuzione

Motivazione dell'attribuzione: documentazione

### **AMBITO CULTURALE [3 / 4]**

Denominazione: lavorazione dell'alluminio

Riferimento all'intervento: esecuzione

Motivazione dell'attribuzione: documentazione

### **AMBITO CULTURALE [4 / 4]**

Denominazione: lavorazione dello zinco

Riferimento all'intervento: esecuzione

Motivazione dell'attribuzione: documentazione

## DATI TECNICI

### MATERIA E TECNICA [1 / 3]

Materia: acciaio

Tecnica [1 / 3]: fusione

Tecnica [2 / 3]: laminazione

Tecnica [3 / 3]: estrusione

### MATERIA E TECNICA [2 / 3]

Materia: rame

Tecnica: estrusione

### MATERIA E TECNICA [3 / 3]

Materia: ghisa

Tecnica: fusione

### MISURE [1 / 2]

Unità: cm

Altezza: 180

Profondità: 150

Lunghezza: 220

Validità: ca.

### MISURE [2 / 2]

Unità: kg

Peso: 1300

Validità: ca.

## DATI ANALITICI

### DESCRIZIONE

Oggetto

Macchina per la colata continua, prima parte del "Sistema CCR" (Continuous Casting and Rolling - Colata continua in conchiglia chiusa e laminazione diretta). La macchina è composta da una "ruota di biciletta modificata", una vaschetta per l'alimentazione del piombo, una puleggia, un sistema di raffreddamento ad acqua e un motore elettrico.

La ruota è composta da un cerchione di bicicletta in rame (diametro ca. ) lungo la cui circonferenza è saldata una barra profilata a U in acciaio. Per metà della circonferenza (parte inferiore), la barra a U è chiusa da un sottile nastro in acciaio a formare una cavità . Tale cavità (parte superiore della circonferenza) è in comunicazione con la vaschetta per l'alimentazione del piombo tramite un sottile canale. Il nastro (lungo ca 300 cm, largo 5 cm e spesso 0,5 cm) ha le estremità saldate insieme a formare un arco di circa 180°, e viene tenuto in posizione e in tensione da una puleggia. Il sistema di raffreddamento a getto d'acqua è a diretto contatto con il fondo e il lato della barra scanalata. Il motore elettrico è collocato in modo da poter trasmettere il moto all'albero della ruota attraverso una cinghia. Le parti suscettibili a movimentazione manuale (volanti) sono colorate di rosso, secondo quanto indicato dalla regolamentazione dell'epoca.

Funzione: La macchina era utilizzata per la colata continua di piombo fuso al fine di trasformarlo in barre.

#### Modalità d'uso

Il metallo allo stato liquido entra direttamente nella vaschetta della macchina per la colata continua. Da qui, tramite un canale a becco, entra nella cavità formata dalla barra scanalata (in movimento) e dal nastro. Mentre scorre nella cavità, il metallo viene raffreddato dal sistema a getto d'acqua e solidifica sotto forma di barra. A questo punto, il metallo è pronto per entrare nella seconda parte del "Sistema CCR", il laminatoio in linea.

Cronologia d'uso: 1947-1957

#### Specifiche sulle relazioni

Il metallo allo stato liquido entra nella macchina per la colata continua (NCTN 00634014) dalla quale esce sotto forma di barra continua. Inserita direttamente nel laminatoio in linea (NCTN 00634015), la barra si riduce a vergella dello spessore desiderato. L'insieme delle due macchine prende il nome di "Sistema CCR".

#### Notizie storico-critiche

Prima dell'invenzione di Ilario Properzi, produrre fili di metallo era un lavoro lungo, duro e costoso. Bisognava innanzitutto trasformare il metallo fuso in barre e billette e, in un secondo tempo, laminarle a caldo per ottenere vergella e filo. Tutto per ottenere ca 100 kg di materiale al giorno, e non sempre della lunghezza necessaria. Spesso la testa e la coda del filo dovevano essere tagliate, ripulite e saldate, alle volte utilizzando leghe preziose per la saldatura (come nel caso dei fili di rame per la telefonia che venivano saldati con leghe di argento).

Il "Sistema CCR", capace di produrre vergella dal metallo fuso in pochi minuti, viene brevettato da Ilario Properzi nel 1948, dopo due anni di lavoro al progetto. Nello stesso anno, il primo modello per piombo e zinco (che fondono rispettivamente a 328 e a 420 °C ) viene presentato alla Fiera di Milano e poi inviato a San Gavino, dov'è tuttora in funzione in una fabbrica che produce pallini da caccia. Properzi lavora direttamente sul secondo modello, quello oggi custodito presso il Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia.

Negli anni '50 Properzi estende la sua produzione all'alluminio (punto di fusione 660 °C) e inizia a lavorare con il rame (punto di fusione 1083 °C). Il mercato inizia a chiamare "Properzi rod" la vergella di alluminio in matasse di grande lunghezza.

Gli anni '60 vedono le macchine di Properzi diventare più grandi, complicate e sofisticate. Finalmente arriva anche il riconoscimento mondiale, con la nascita del Modello 7. Dopo innumerevoli tentativi di convincere l'industria del rame ad accettare ed utilizzare la sua macchina, Properzi riesce a venderla a due compagnie, una russa ed una americana. Le macchine hanno ancora bisogno di essere perfezionate, ma appare subito chiaro che i vantaggi del nuovo processo sono innumerevoli.

Dal punto di vista meccanico e costruttivo, Properzi fa il passo decisivo nel 1966, con la nascita del Modello 8. Questo sistema convince la grande manifattura Nord Americana, dimostrando che il "Sistema CCR" è più che in grado di sopperire alla richiesta della grande produzione.

Nei primi anni '70, macchine capaci di produrre 100.000 tonnellate di filo di rame all'anno vengono vendute in Svezia, Italia e Grecia e nel 1973 Ilario Properzi viene insignito dalla International Association of Wire del premio Mordica Memorial per "il suo contributo all'industria del cavo, attraverso la ricerca, lo sviluppo, l'innovazione e altri contributi tecnici".

## CONSERVAZIONE

### STATO DI CONSERVAZIONE [1 / 3]

Data: 2005

Stato di conservazione: ottimo

### STATO DI CONSERVAZIONE [2 / 3]

Data: 2011

Stato di conservazione: buono

### STATO DI CONSERVAZIONE [3 / 3]

Data: 2014

Stato di conservazione: ottimo

## RESTAURI E ANALISI

### RESTAURI

Data: 2014

Descrizione intervento

Smontaggio delle parti, analisi dei materiali e delle vernici, sabbiatura, stuccatura e verniciatura con la colorazione originale.

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

Nome operatore: Continuus-Properti SpA

Ente finanziatore [1 / 2]: Fondazione museo della scienza e tecnologia "Leonardo da Vinci"

Ente finanziatore [2 / 2]: Continuus-Properti SpA

## CONDIZIONE GIURIDICA E VINCOLI

### CONDIZIONE GIURIDICA

Indicazione generica: proprietà privata

## FONTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Codice univoco della risorsa: SC\_PST\_ST080-00032\_IMG-0000046999

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia digitale colore

Autore: Ricci, Moira

Data: 2007/00/00

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

Codice identificativo: 02508

Specifiche: #expo#

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

Nome del file originale: 02508.jpg

**FONTI E DOCUMENTI [1 / 2]**

Codice univoco della risorsa: SC\_PST\_ST080-00032\_FNT-0000000872

Genere: documentazione allegata

Tipo: brochure aziendale

Autore: Continuus Properzi SpA

Denominazione

From molten metal to wire. 50 years of Continuus properzi tech nological progress for the production of rod, wire and cable

Data: 1996

Nome dell'archivio: Continuus Properzi SpA

Posizione: NN

Codice identificativo: 02508\_brchure

Note: da <http://www.properzi.com/brochures.ctr>

Collocazione del file nell'archivio locale: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE ALTRA\ST080\_altra

Nome del file originale: 02508\_brochure.pdf

**FONTI E DOCUMENTI [2 / 2]**

Codice univoco della risorsa: SC\_PST\_ST080-00032\_FNT-0000000873

Genere: documentazione allegata

Tipo: brochure aziendale

Autore: Continuus Properzi SpA

Denominazione: The Properzi technology

Data: 1996

Nome dell'archivio: Continuus Properzi SpA

Posizione: NN

Codice identificativo: 02508\_1\_brchure

Note: da <http://www.properzi.com/brochures.ctr>

Collocazione del file nell'archivio locale: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE ALTRA\ST080\_altra

Nome del file originale: 02508\_1\_brochure.pdf

**BIBLIOGRAFIA [1 / 2]**

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.: pp. 46

### **BIBLIOGRAFIA [2 / 2]**

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.: p. 300

V., tavv., figg.: f. p. 298

## **COMPILAZIONE**

### **COMPILAZIONE**

Anno di redazione: 2009

Nome: Olivini, Francesca

Referente scientifico: Brenni, Paolo

Funzionario responsabile: Sutera, Salvatore

Funzionario responsabile: Ronzon, Laura

### **AGGIORNAMENTO-REVISIONE [1 / 2]**

Anno di aggiornamento/revisione: 2011

Nome: Iannone, Vincenzo

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

Referente scientifico: Olivini, Francesca

Funzionario responsabile: Ronzon, Laura

### **AGGIORNAMENTO-REVISIONE [2 / 2]**

Anno di aggiornamento/revisione: 2014

Nome: Iannone, Vincenzo

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

Referente scientifico: Olivini, Francesca

Funzionario responsabile: Ronzon, Laura