

# Carica - industria, manifattura, artigianato

## produzione di piombo



Link risorsa: <https://www.lombardiabeniculturali.it/scienza-tecnologia/schede/ST080-00031/>

Scheda SIRBeC: <https://www.lombardiabeniculturali.it/scienza-tecnologia/schede-complete/ST080-00031/>

## CODICI

Unità operativa: ST080

Numero scheda: 31

Codice scheda: ST080-00031

Tipo scheda: PST

Livello ricerca: C

## CODICE UNIVOCO

Codice regione: 03

Numero catalogo generale: 00634013

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: ST080-00018

## OGGETTO

### OGGETTO

Definizione: carica

Tipologia: per forno Dwight-Lloyd

## CATEGORIA

Categoria principale: industria, manifattura, artigianato

Altra categoria: Industria metallurgica

Altra categoria: Materie prime e semilavorati

Parole chiave: piombo

## 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

Specifiche: accessibile, ma non esposto al pubblico

## DATI PATRIMONIALI E COLLEZIONI

### INVENTARIO

Denominazione: Registro inventario generale

Data: 1953-

Numero: 2506

**STIMA [1 / 2]**

**STIMA [2 / 2]**

## CRONOLOGIA

### CRONOLOGIA GENERICA

Secolo: sec. XX

### **CRONOLOGIA SPECIFICA**

Da: 1946

Validità: post

A: 1957

Validità: ante

Motivazione cronologia: contesto

## **DEFINIZIONE CULTURALE**

### **AMBITO CULTURALE**

Denominazione: produzione di piombo

Riferimento all'intervento: esecuzione

Motivazione dell'attribuzione: analisi stilistica

## **DATI TECNICI**

### **MATERIA E TECNICA [1 / 4]**

Materia: galena

Tecnica: frantumazione

### **MATERIA E TECNICA [2 / 4]**

Materia: silice

Tecnica: frantumazione

### **MATERIA E TECNICA [3 / 4]**

Materia: calce

Tecnica: frantumazione

### **MATERIA E TECNICA [4 / 4]**

Materia: ossido ferrico

Tecnica: frantumazione

### **MISURE**

Unità: cm

Altezza: 28

Profondità: 46

Lunghezza: 174

Specifiche: misure della vetrina cha contiene i materiali

Validità: ca.

## DATI ANALITICI

### DESCRIZIONE

Oggetto: Carica per forni Dwight-Lloyd, composta da minerali e fondenti tra i quali galena, silice, calce e ossido ferrico.

#### Funzione

I minerali vengono fusi per estrarre i metalli. I fondenti sono materiali che, unendosi alla ganga del minerale, forniscono una scoria facilmente fusibile e separabile dai metalli fusi.

Cronologia d'uso: sec. XX prima metà

#### Specifiche sulle relazioni

Il processo di estrazione del piombo metallico dai suoi minerali (principalmente galena), avviene in quattro passaggi: trattamento dei minerali, arrostimento, riduzione, raffinazione.

1. Trattamento dei minerali: i minerali di piombo vengono frantumati a secco o macinati a umido per liberarli dalla ganga e dagli altri costituenti, per gravità o per flottazione. La galena così ottenuta è sempre accompagnata da pirite, che flotta anch'essa in ambiente acido: per separare la pirite occorre quindi alcalinizzare il minerale con calce, trattare con cianuro di sodio e riflottare. Il concentrato di galena che si ottiene in questo modo contiene più del 65% in piombo.

2. Arrostimento: la galena viene caricata in forni Dwight-Lloyd con aggiunta di silice, calce e ossido ferrico (NCTN 00634013). In tali forni, per sinterizzazione in corrente d'aria, viene provocata l'eliminazione della maggior parte dello zolfo e la fusione delle particelle della carica sotto forma di un agglomerato poroso adatto alla successiva riduzione.

3. Riduzione: l'agglomerato così ottenuto viene trattato in forni a vento (NCTN 01970032) per ottenere piombo d'opera.

#### 4. Raffinazione

(fase 1): il piombo viene raffinato sia tramite processi pirometallurgici sia elettrolitici. In ambedue i casi si allontana per prima cosa il grosso delle impurità portando il piombo greggio a una temperatura appena sopra la sua temperatura di solidificazione. Spesso questo passaggio avviene direttamente nel forno a vento.

(fase 2): si procede dunque ad una prima raffinazione finalizzata ad eliminare stagno, arsenico e antimonio. Il piombo d'opera viene riscaldato a 800 °C in forni a riverbero (NCTN 00634011) . Stagno, arsenico e antimonio vengono ossidati selettivamente dall'aria e formano scorie che galleggiano sul piombo fuso.

Le stesse impurezze possono essere eliminate con il processo Harris, una ossidazione chimica, che avviene a 420°C: si tratta di immettere nel piombo fuso una miscela costituita per la maggior parte da soda caustica e, in piccola parte, da cloruro e nitrato di sodio e di mantenere il tutto in agitazione, in modo da far formare schiume contenenti stannato, antimoniato e arseniato di sodio che si separano dal piombo e dalle quali i tre metalli possono essere successivamente recuperati.

(fase 3): il piombo dolce così ottenuto contiene ancora argento e oro, che vengono separati grazie al processo Parkes. Durante questo processo il piombo fuso viene trattato con zinco, il quale si lega ai metalli preziosi. Raffreddando la soluzione, l'amalgama di zinco solidifica e viene separato dal piombo.

(fase 4): argento e oro vengono separati infine per coppellazione in "forni a coppella" (NCTN 00634012) .

(fase 5): lo zinco rimanente viene allontanato o ripetendo un trattamento con il processo Harris, o con cloro, o per distillazione sottovuoto.

(fase 6): dopo una raffinazione finale ottenuta per trattamento con soda fusa, il piombo, praticamente allo stato puro, viene colato in blocchi.

## CONSERVAZIONE

### STATO DI CONSERVAZIONE

Data: 2005

Stato di conservazione: ottimo

## CONDIZIONE GIURIDICA E VINCOLI

### CONDIZIONE GIURIDICA

Indicazione generica: proprietà privata

## FONTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [1 / 2]

Codice univoco della risorsa: SC\_PST\_ST080-00031\_IMG-0000046997

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: 02506

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

Nome del file originale: 02506.jpg

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [2 / 2]

Codice univoco della risorsa: SC\_PST\_ST080-00031\_IMG-0000046998

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: 02506\_01

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

Nome del file originale: 02506\_01.jpg

## 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