

# Forno - industria, manifattura, artigianato

produzione di piombo e zinco



Link risorsa: <https://www.lombardiabeniculturali.it/scienza-tecnologia/schede/ST080-00036/>

Scheda SIRBeC: <https://www.lombardiabeniculturali.it/scienza-tecnologia/schede-complete/ST080-00036/>

## CODICI

Unità operativa: ST080

Numero scheda: 36

Codice scheda: ST080-00036

Tipo scheda: PST

Livello ricerca: C

### CODICE UNIVOCO

Codice regione: 03

Numero catalogo generale: 00634017

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: ST080-00036

## OGGETTO

### OGGETTO

Definizione: forno

Tipologia: a vento per piombo e zinco

## CATEGORIA

Categoria principale: industria, manifattura, artigianato

Altra categoria: Industria metallurgica

Altra categoria: Modelli, rappresentazioni e materiali didattici

Parole chiave: zinco

Parole chiave: modello

## 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: 8092

**STIMA [1 / 2]**

**STIMA [2 / 2]**

## RAPPORTO

### RAPPORTO BENE FINALE/ORIGINALE

Stadio bene in esame: modello didattico

Bene finale/originale: forno a vento per piombo e zinco

Datazione bene finale/originale: XVI sec.

## CRONOLOGIA

### CRONOLOGIA GENERICA

Secolo: sec. XX

Frazione di secolo: seconda metà

### CRONOLOGIA SPECIFICA

Da: 1950

Validità: ca.

A: 1969

Validità: ante

Motivazione cronologia: fonte archivistica

## DEFINIZIONE CULTURALE

### AMBITO CULTURALE

Denominazione: produzione di piombo e zinco

Riferimento all'intervento: esecuzione

Motivazione dell'attribuzione: documentazione

## DATI TECNICI

### MATERIA E TECNICA

Materia: legno

### MISURE

Unità: cm

Altezza: 50

Larghezza: 90

Profondità: 67

Specifiche: scala 1:50

Validità: ca.

## DATI ANALITICI

### DESCRIZIONE

Oggetto

Modello didattico di forno a vento del XVI sec. per piombo e zinco. Sezionato, in legno, scala 1:50.

Il forno qui rappresentato è composto da una struttura portante in mattoni di pietra, sulla cui base superiore si apre una bocca di carico che fa anche da camino. All'interno della struttura sono visibili:

- il tino in mattoni refrattari
- la sacca (o zona di fusione) in mattoni refrattari
- il crogiolo di raccolta dello zinco ("pietra dello zinco")
- il crogiuolo di raccolta del piombo, con relativa bocca di colata.

Funzione

Modello didattico rappresentante un forno a vento del XVI sec. per piombo e zinco.

NOTA: Lo zinco viene estratto dai suoi minerali attraverso un processo termico, che consiste nel trasformare i minerali in ossido di zinco (processo di arrostitimento) prima, per poi trasformare questo in zinco metallico (processo di riduzione).  
Processo di arrostitimento \_ Inizialmente si procede ad un arricchimento meccanico dei minerali. Dopodiché, per arrostitimento, si ottiene ossido di zinco e anidride solforosa dalla blenda, ossido di zinco e anidride carbonica dalla smithsonite, oppure si elimina l'acqua dalla calamina. Nei due ultimi casi l'arrostitimento si compie sul minerale in grossa pezzatura in forni a tino caricati contemporaneamente con minerale e coke; per la blenda è invece necessario operare su minerali minuti in forni meccanici a piani, a fluidizzazione, oppure del tipo Dwight-Lloyd (sinterizzazione).

Processo di riduzione \_ Questa fase del processo, che consiste nella diminuzione dello stato di ossidazione dell'ossido di zinco per via chimica o elettrochimica, può avvenire in diversi tipi di forni: a storte orizzontali, a storte verticali, a vento o elettrici.

Modalità d'uso

Modello didattico rappresentante una forno a vento del XVI sec. per piombo e zinco.

NOTA: Nei primi forni per la riduzione dei minerali di piombo si ottiene spesso, come sottoprodotto accidentale, lo zinco.

Il forno viene caricato dall'alto con una carica contenente minerali di piombo (che sono anche minerali dello zinco) e carbone. Scendendo nel tino, la colonna dei materiali subisce dapprima un essiccamento ad opera dei gas di combustione e successivamente un progressivo riscaldamento che ne innalza la temperatura fino a 400 °C. Continuando a scendere verso la zona di insufflazione dell'aria, in seguito alla combustione del coke dei sottostanti strati, la carica incontra temperature via via più elevate: dai 700 C° ai 900 C° cominciano a formarsi i silicati, i solfuri della metallina e degli speiss, e lo zinco gassoso (lo zinco ha infatti una temperatura di ebollizione di 907 °C contro i 1740 °C del piombo). I gas di zinco si condensano sulle pareti in refrattario e da qui colano fino a depositarsi in una vasca di raccolta, detta "pietra dello zinco". Il piombo continua invece il suo viaggio verso la sacca, dove, tra i 900 C° e i 1250 C° (temperatura massima raggiunta), tutte le reazioni si accelerano e si completano. Il piombo grezzo si raccoglie così nel crogiolo e da qui viene scaricato.

I gas prodotti dal forno a vento vengono eliminati attraverso il camino.

Cronologia d'uso: 1960 ca.

Specifiche sulle relazioni

La fase di riduzione da ossido di zinco a zinco metallico può avvenire in diversi tipi di forni: a storte orizzontali (NCTN 00634019) , a storte verticali (NCTN 00634020, 00634018), a vento (NCTN 00634017) o elettrici. Il forno inglese (NCTN 00634018) è un particolare forno a storte verticali.

## 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 [1 / 5]

Codice univoco della risorsa: SC\_PST\_ST080-00036\_IMG-0000047015

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: 08092

Note:

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

Nome del file originale: 08092.jpg

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [2 / 5]

Codice univoco della risorsa: SC\_PST\_ST080-00036\_IMG-0000047016

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: 08092\_01

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

Nome del file originale: 08092\_01.jpg

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [3 / 5]

Codice univoco della risorsa: SC\_PST\_ST080-00036\_IMG-0000047017

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: 08092\_02

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

Nome del file originale: 08092\_02.jpg

#### **DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [4 / 5]**

Codice univoco della risorsa: SC\_PST\_ST080-00036\_IMG-0000047018

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: 08092\_03

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

Nome del file originale: 08092\_03.jpg

#### **DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [5 / 5]**

Codice univoco della risorsa: SC\_PST\_ST080-00036\_IMG-0000047019

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: 08092\_04

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

Nome del file originale: 08092\_04.jpg

## **COMPILAZIONE**

**COMPILAZIONE**

Anno di redazione: 2007

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