STORIA, TECNICA E CONSERVAZIONE

Il paternoster Stigler di Losanna

H E M U Galeries du Commerce Rue de la Grotte 2 1003 Lausanne Svizzera



Fig. 1. Stigler, Segulift e la capienza di due persone sulla parete della cabina.
Foto Georges Peier

Dieci cabine aperte in legno, due catene a circuito continuo e una macchina nel piano interrato collegano quattro livelli. I documenti originali rimandano all'ordine del marzo 1909; i disegni del costruttore, le fotografie dell'impianto e il libretto di manutenzione illustrano l'impianto conservato fino al 2026.

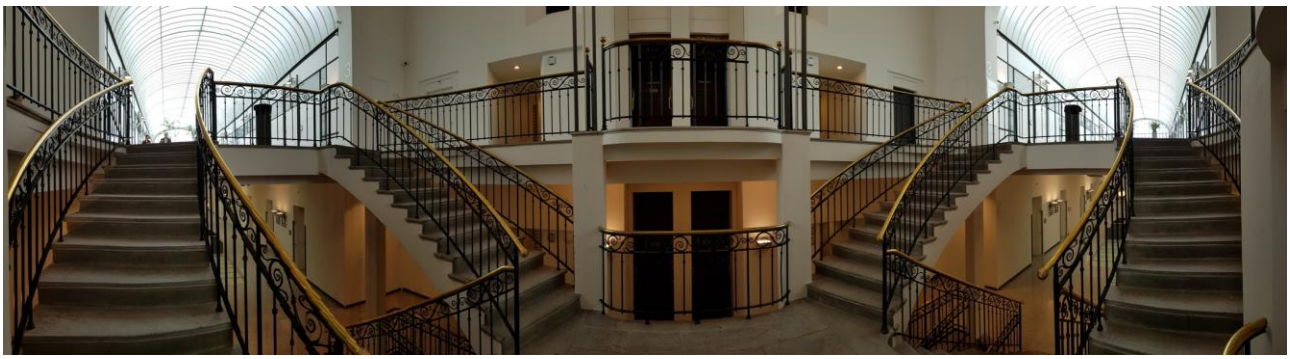


Fig. 2. L'atrio con gli accessi al paternoster al centro.
Foto Georges Peier

Dal 1909 al 2026
Documentazione illustrata dalla raccolta di Georges Peier
Aggiornamento redazionale: 7 ottobre 2026

IL DOSSIER

Contenuto e orientamento

Il paternoster di Losanna si può comprendere da due prospettive: i documenti di costruzione raccontano perché Stigler ricevette l’incarico. I disegni e le fotografie mostrano come interagiscono cabine, catene, guide e azionamento. Il libretto di manutenzione integra la storia più recente con controlli concreti e brevi periodi di funzionamento.

Pagine	Argomenti
3 e 4	Impianto e contesto dell’edificio
Da 5 a 10	Scelta, ordine, fornitura e datazione
Da 11 a 16	Disposizione generale, portali e cabine
Da 17 a 22	Macchina, motore e comando elettrico
Da 23 a 29	Catene, ruote per catena, tensionamento e rinvio
Da 30 a 35	Tempi, contaore e libretto di manutenzione
Da 36 a 39	Conservazione, fonti originali e quesiti di ricerca
40	Ringraziamenti per il sostegno
Da 41 a 45	Raccolta di immagini

Disegni, fotografie e calcoli

I disegni Stigler sono presentati accanto ai rispettivi gruppi costruttivi. Una riproduzione ridotta modifica la scala stampata; fanno fede le quote indicate nell’originale.

I dati dei disegni del costruttore, le indicazioni di Georges e i valori calcolati del modello hanno ciascuno una propria fonte. In particolare, la lunghezza del percorso di 39,6 m, la percorrenza nel lungo periodo e la capacità teorica sono grandezze calcolate sulla base di ipotesi esplicitamente indicate.

Rimandi abbreviati come P01 e D04 rinviano alle fonti alle pagine 38 e 39. La data storica di un verbale riprodotto è indicata nel testo o nella didascalia.

PROFILO

L’impianto in sintesi

Il paternoster appartiene al nucleo centrale di collegamento delle ex Galeries du Commerce. Le cabine aperte conservate recano il nome Stigler. Nei disegni originali il costruttore è indicato come Officine Meccaniche Stigler, Milano. Il successivo libretto di manutenzione identifica lo stesso impianto con il numero 96021.

Caratteristica	Dato documentato
Costruttore	Officine Meccaniche Stigler, Milano
Ordine	Aggiudicazione il 26 marzo 1909
Progettazione	Cabina e portali: 18 giugno 1909; disegno generale: 18 luglio 1909
Prima fase d’esercizio attestata	Apertura delle Galeries il 3 dicembre 1909
Cabine	10 nel disegno generale; 2 persone per cabina
Livelli serviti	Piano terreno e 1°, 2°, 3° piano
Dislivello servito	12,28 m tra piano terreno e 3° piano
Dimensioni interne	988 × 969 mm; circa 0,96 m^2
Velocità di progetto	25 cm/s = 0,25 m/s
Altra velocità indicata	22 cm/s in Malfroy, 1977, e nel modello di lavoro di Georges
Azionamento e manutenzione	Macchina in basso; libretto AS Ascenseurs, n. 96021

Paternoster conservato e avviato occasionalmente

Le fotografie mostrano sia le cabine sia le zone nascoste della macchina e dei rinvii. Il libretto documenta controlli, manutenzioni e messe in funzione fino al luglio 2026. È quindi attestato un impianto seguito con avviamenti occasionali. Resta da stabilire il giorno preciso in cui cessò il precedente esercizio aperto al pubblico.

L’anno 1913 riportato sulla targhetta Segulift viene discusso accanto alle attestazioni dirette del 1909. Anche una data tramandata, 1901, non dispone finora di una prova equivalente per questo paternoster.

CONTESTO DELL’EDIFICIO

L’edificio come cornice



Fig. 3. Scale, gallerie e accessi al paternoster formano un unico nucleo di collegamento.
Foto Georges Peier

Alla fine del 1905 l’ingegnere Emile-F. Chavannes e l’architetto Paul Rosset elaborarono un edificio commerciale a sud del palazzo delle poste presso Saint-François. Schmid e Rosset disegnarono i primi progetti. Le Galeries dovevano ospitare negozi e uffici e offrire al contempo un passaggio pubblico tra le terrazze superiori e Rue de la Grotte. Un sistema di ascensori al centro figurava già nel prospetto del 1907.

Questa posizione spiega il paternoster: gli accessi all’edificio si trovano a quote diverse. Una successione continua di cabine poteva offrire collegamenti brevi tra i livelli stradali, degli uffici e delle gallerie. Oltre all’ascensore a circolazione continua erano previsti ascensori convenzionali per persone e merci. I loro dati tecnici riguardano impianti distinti.



Fig. 4. Progetto della facciata di Schmid e Rosset, dicembre 1905. Il disegno appartiene alla storia della realizzazione dell’edificio. A02, PP 752/12.

Dopo l’utilizzo da parte delle PTT, negli anni 1970 l’edificio fu al centro di una controversia sulla demolizione. Fu conservato e trasformato in conservatorio. L’importante ristrutturazione è opera di Longchamp e Froidevaux; la riapertura avvenne il 6 e 7 aprile 1990. Il paternoster sopravvisse al passaggio da edificio commerciale a sede musicale.

SCELTA DEL 1908

La decisione per un ascensore a circolazione continua

Il paternoster elettrico fu il risultato di una valutazione. Il 24 agosto 1908 la commissione edilizia preferì inizialmente ascensori idraulici, senza averne stabilito definitivamente il tipo. Una ditta svizzera offrì paternoster e richiamò numerosi impianti ad Amburgo. Due delegati avrebbero dovuto esaminarli sul posto. La decisione fu rinviata.

Chavannes e Rosset ad Amburgo

La relazione successiva attesta che Chavannes e Rosset effettuarono il viaggio. Il 29 ottobre 1908 la commissione confrontò i costi d'esercizio: si prospettavano complessivamente un franco al giorno per due ascensori a pistone, due franchi al giorno per il paternoster e una previsione annua di 1000 franchi. Erano stime per la fase di scelta, non ancora un rendiconto annuo basato su misurazioni.

Francillon propose di alimentare il paternoster con l'acqua di Bret. Chavannes e Rosset ritennero più adatto l'azionamento elettrico. Gli altri ascensori dovevano restare idraulici, ad acqua. I verbali mostrano quindi un edificio con diversi sistemi di ascensori e una scelta consapevole dell'elettricità per il paternoster.



Fig. 5. La veduta storica della galleria illustra la posizione dell'ascensore a circolazione continua nello spazio di passaggio pubblico. Cartolina senza data.

Anche Malfroy, nel 1977, cita il viaggio di studio ad Amburgo del 1908 e la valutazione di sicurezza, redditività e regolarità del funzionamento. Per le sedi delle ditte, i verbali dell'epoca sono più precisi: Wimmel & Landgraf era il fornitore di Amburgo, Stigler quello di Milano. Il viaggio indica un luogo di confronto, non una sede di Stigler ad Amburgo.

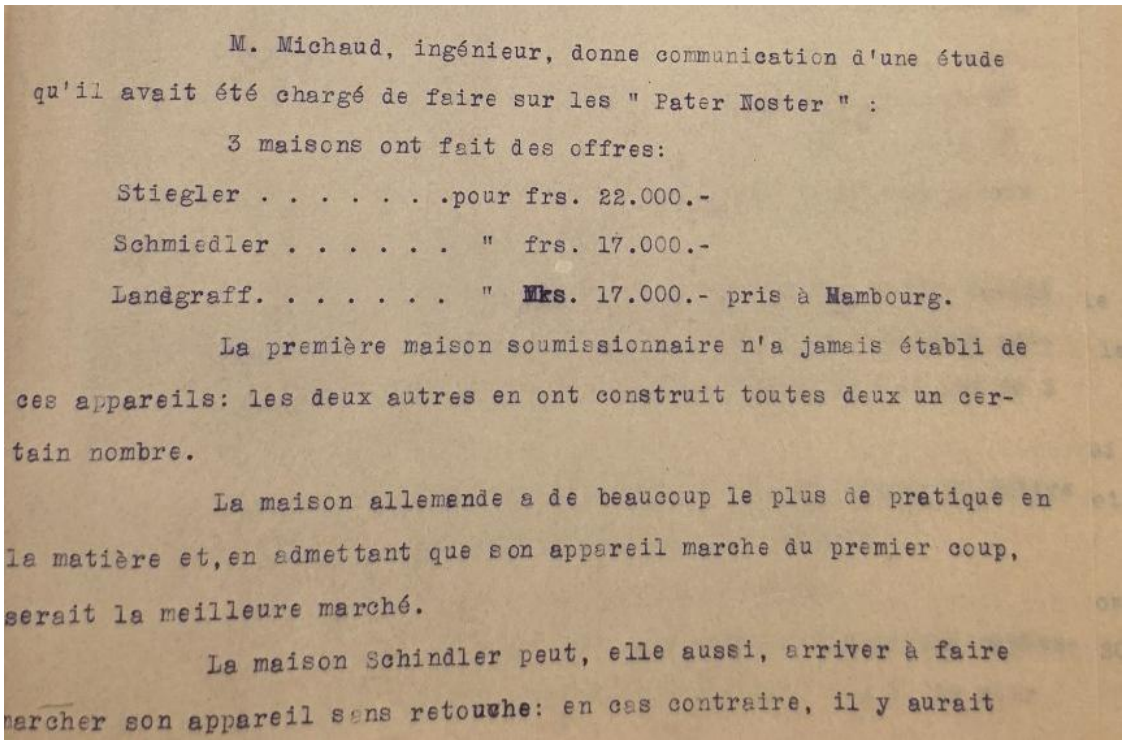
AGGIUDICAZIONE DEL 1909

Le offerte concorrenti

Il 28 gennaio 1909 Rosset lesse tre offerte per un paternoster con cabine per due persone. L’ingegnere J. Michaud di Losanna ricevette offerte e disegni da esaminare. Il confronto riguardava prezzi, esperienza e condizioni di fornitura.

Fornitore	Offerta	Condizione di consegna
Wimmel & Landgraf, Amburgo	17’000 marchi	Franco stazione di Amburgo
Stigler, Milano	22’000 franchi	Montaggio completato
Schindler, elenco del 12 febbraio	17’000 franchi	Montaggio completato

L’importo di Amburgo è in marchi. Per confrontarlo con i prezzi in franchi occorrerebbe considerare cambio, trasporto, importazione e montaggio.



M. Michaud, ingénieur, donne communication d'une étude qu'il avait été chargé de faire sur les " Pater Noster " :

3 maisons ont fait des offres:

Stiegler . . . . . .pour frs. 22.000.-

Schmiedler . . . . . " frs. 17.000.-

Landgraff. . . . . " Mks. 17.000.- pris à Hambourg.

La première maison soumissionnaire n'a jamais établi de ces appareils: les deux autres en ont construit toutes deux un certain nombre.

La maison allemande a de beaucoup le plus de pratique en la matière et, en admettant que son appareil marche du premier coup, serait la meilleure marché.

La maison Schindler peut, elle aussi, arriver à faire marcher son appareil sans retouche: en cas contraire, il y aurait

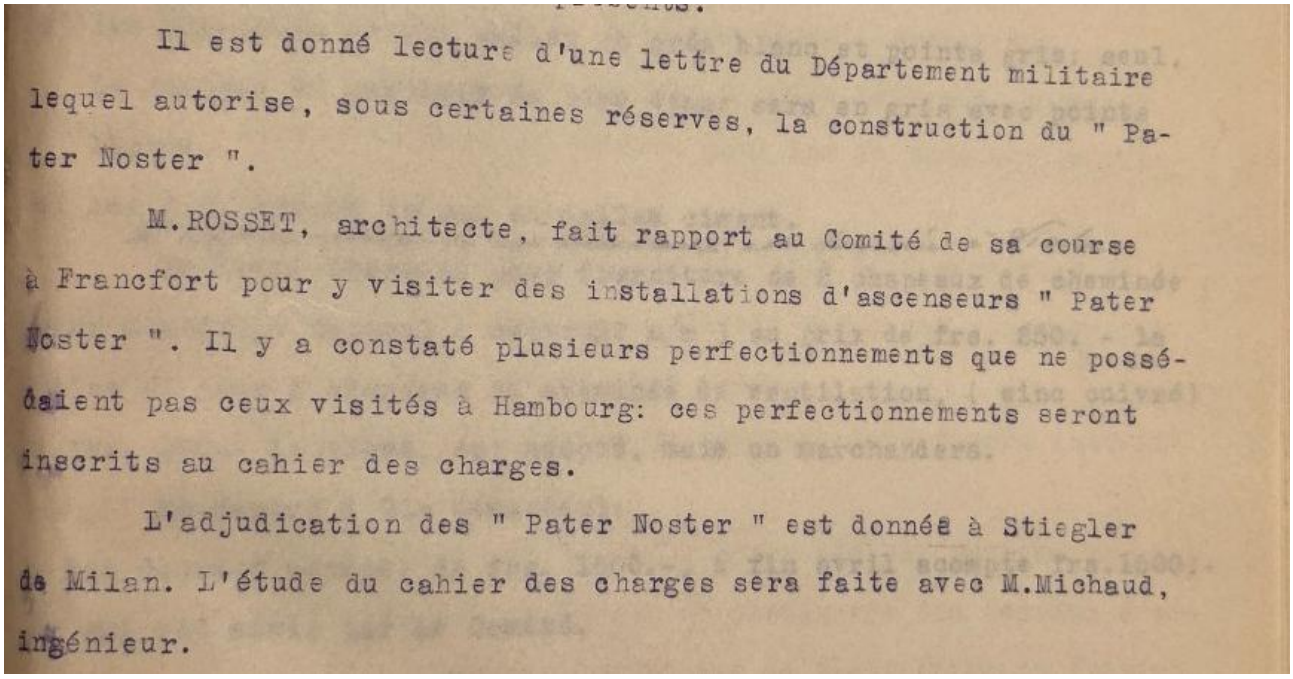
Fig. 6. Estratto del verbale del 12 febbraio 1909, p. 36. Il confronto di Michaud cita Stigler, Schindler e Landgraff.

La commissione propendeva inizialmente per Schindler e richiedeva precisazioni su consumo o potenza di azionamento, consegna, qualità e pagamenti. La valutazione dell’esperienza di Stigler nei paternoster formulata allora da Michaud va letta come affermazione della relazione. Il verbale di marzo aggiunge poi ordini Stigler in corso. L’aggiudicazione definitiva avvenne solo dopo ulteriori accertamenti sulla sicurezza.

26 MARZO 1909

L’aggiudicazione a Stigler

La decisione determinante figura nel verbale della commissione edilizia di venerdì 26 marzo 1909, p. 49. Una lettera del Département militaire autorizzava il paternoster con riserve. Rosset riferì quindi su impianti di confronto a Francoforte. Migliorie rispetto agli impianti di Amburgo dovevano essere inserite nel capitolato. La commissione affidò l’incarico a Stigler di Milano.



Il est donné lecture d'une lettre du Département militaire lequel autorise, sous certaines réserves, la construction du " Pater Noster ".

M.ROSSET, architecte, fait rapport au Comité de sa course à Francfort pour y visiter des installations d'ascenseurs " Pater Noster ". Il y a constaté plusieurs perfectionnements que ne possédaient pas ceux visités à Hambourg: ces perfectionnements seront inscrits au cahier des charges.

L'adjudication des " Pater Noster " est donnée à Stiegler de Milan. L'étude du cahier des charges sera faite avec M.Michaud, ingénieur.

Fig. 7. Estratto del verbale del 26 marzo 1909. La decisione collega costruttore, approvazione dell’autorità e ulteriore elaborazione del capitolato.

Questioni di sicurezza prima dell’ordine

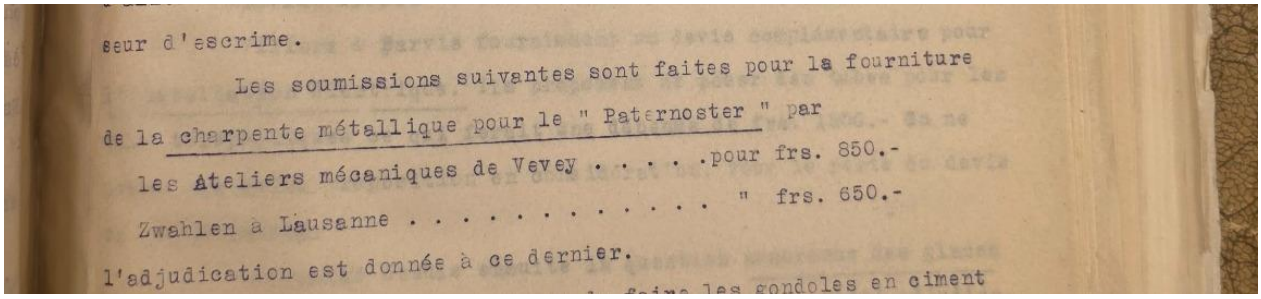
All’inizio di marzo Gaillard aveva richiesto griglie ad apertura e chiusura automatiche a ogni passaggio di cabina. Rosset si rivolse a Gutmann ad Amburgo; si valutò anche un sopralluogo a Stoccarda. La discussione attesta preoccupazioni concrete riguardo ai passaggi aperti. Non ne deriva ancora una conferma completa che le griglie proposte siano state installate ovunque.

Nello stesso contesto fu riferito che Stigler aveva tre ordini di paternoster e impiegava due progettisti di Wimmel & Landgraff. Mancano nomi e luoghi degli ordini. La nota indica un’esperienza tecnica in via di sviluppo, ma non attesta una licenza formale o un trasferimento di brevetti. Anche i 22’000 franchi restano un importo d’offerta finché mancano contratto e fattura finale. Oggi, nell’ottobre 2026, 22’000 avrebbero un controvalore di 260’000.

FORNITURA DEL 1909

Struttura, capitolato e montaggio

Oltre alla macchina di Stigler, il paternoster richiedeva lavori edili locali. Il 6 maggio 1909 Zwahlen di Losanna ricevette l'incarico per la «charpente métallique pour le Paternoster» a 650 franchi. Gli Ateliers mécaniques de Vevey avevano offerto 850 franchi. È quindi documentato un fornitore preciso della struttura metallica. Un confronto esecutivo dovrà mostrare quali parti del telaio attuale appartengano esattamente a tale fornitura.


seur d'escrime.

Les soumissions suivantes sont faites pour la fourniture de la charpente métallique pour le " Paternoster " par

les Ateliers mécaniques de Vevey . . . . .pour frs. 850.-

Zwahlen à Lausanne . . . . . " frs. 650.-

l'adjudication est donnée à ce dernier.

Fig. 8. Aggiudicazione della struttura a Zwahlen il 6 maggio 1909. L'importo riguarda questo lavoro ed è una voce di prezzo distinta.

L'elaborazione tecnica

In maggio le obiezioni di Michaud dovevano essere trasmesse al costruttore. Rosset doveva rivedere le condizioni generali. L'anticipo di 6800 franchi menzionato in quel contesto andò a Rosset e non è un prezzo d'acquisto attestato del paternoster. In giugno e luglio seguirono i disegni datati di cabine, portali e disposizione generale oggi conservati.

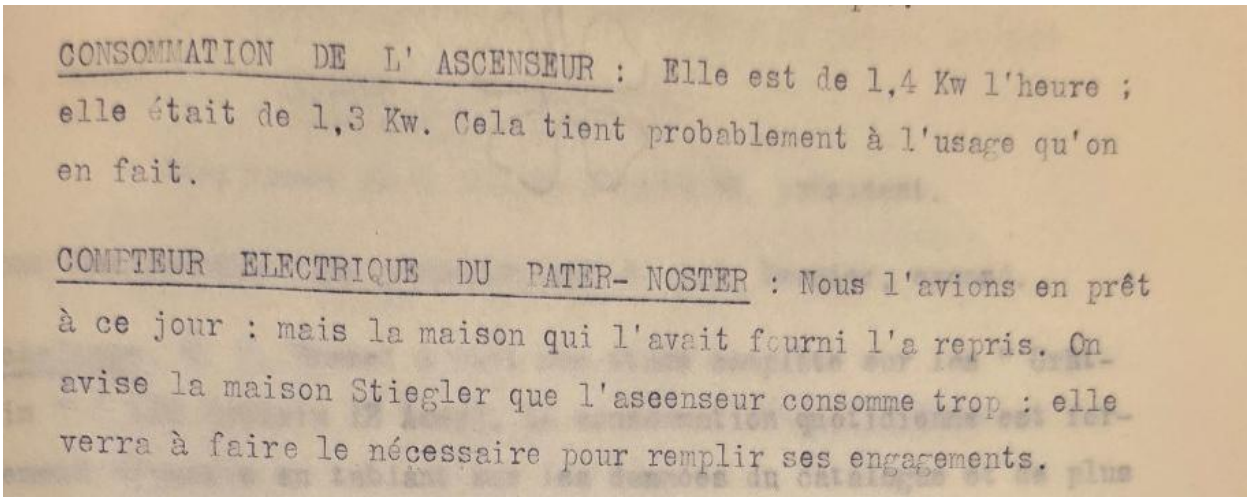
In settembre l'installazione era in ritardo

Il 13 settembre la commissione richiese una scala nel magasin Centre-Nord per lubrificazione e ispezione. La pagina successiva del verbale segnala il ritardo di Stigler nel montaggio: il materiale restante e le griglie di protezione sarebbero stati in viaggio. Fu decisa una diffida per raccomandata. Le date di giugno e luglio dei disegni indicano dunque uno stato di progettazione, non un completamento del montaggio già attestato.

In ottobre furono discusse nuove prescrizioni sugli ascensori e ulteriori offerte per la sicurezza. Si doveva attendere il collaudo dell'ingegnere. Un verbale completo del primo collaudo e l'ultima fattura sarebbero le successive prove dell'esecuzione.

DA DICEMBRE 1909 A FEBBRAIO 1910

Apertura e primo esercizio


CONSOMMATION DE L' ASCENSEUR : Elle est de 1,4 Kw l'heure ; elle était de 1,3 Kw. Cela tient probablement à l'usage qu'on en fait.

COMPTEUR ELECTRIQUE DU PATER- NOSTER : Nous l'avions en prêt à ce jour : mais la maison qui l'avait fourni l'a repris. On avise la maison Stiegler que l'aseenseur consomme trop ; elle verra à faire le nécessaire pour remplir ses engagements.

Fig. 9. Estratto del verbale del 24 febbraio 1910 sul consumo e sul contatore elettrico prestato per il paternoster.

Il prospetto prevedeva l'entrata in funzione per ottobre 1909. Per l'apertura è tramandata la data di venerdì 3 dicembre 1909. Un articolo pubblicato nel 1977 cita la Feuille d'Avis de Lausanne dell'epoca e presenta il Pater-Noster, con «marche constante toute la journée», come servizio pubblico. Il foglio originale del giornale del 1909 non è però direttamente riprodotto.

In novembre la commissione edilizia trattò cartelli d'entrata e uscita, inviti e regole d'uso. I bambini non accompagnati dovevano essere esclusi. Queste annotazioni mostrano che l'ascensore continuo richiedeva un uso regolamentato e indicazioni comprensibili.

Orari di apertura e manutenzione

Malfroy indica per l'esercizio storico gli orari 7.45-12.15 e 13.30-19.15, complessivamente 10 ore e 15 minuti al giorno. Il portiere doveva, tra l'altro, lubrificare le macchine degli ascensori. Questa ricostruzione descrive l'organizzazione dell'edificio e la quotidianità dell'ascensore; non dimostra un orario invariato nel corso di tutti i decenni.

Una prima contestazione del consumo

Il 24 febbraio 1910 il consumo elettrico era già oggetto di discussione della commissione. Un contatore elettrico prestato fu ritirato e si voleva scrivere a Stigler per il consumo eccessivo. Il verbale riporta 1,4 «Kw l'heure» rispetto al precedente 1,3. Senza il contesto di misura, la notazione storica non può essere trattata come una serie moderna di kW o kWh definita con precisione. Quel contatore controllava il consumo; il contatore Grässlin fotografato in seguito registra le ore di funzionamento.

IDENTIFICAZIONE

Il costruttore e i diversi anni



Fig. 10. In alto la targhetta Stigler, al centro Segulift con 1913/1990, in basso la capienza di due persone.
Foto Georges Peier

I disegni originali recano il nome Officine Meccaniche Stigler, Milano. Nel fondo compaiono insieme diciture italiane, tedesche e francesi. Il disegno dei portali in tedesco menziona espressamente le Galeries du Commerce di Losanna. Il costruttore è quindi identificato tramite fonti originali relative al progetto.

Il 1909 è direttamente attestato nel progetto

L'aggiudicazione del 26 marzo, i disegni del 18 giugno e del 18 luglio e la pubblicità dell'apertura di dicembre rimandano concordemente al 1909. Un campo data vuoto su un disegno di dettaglio non modifica questo riferimento cronologico. I campi dei numeri manoscritti vanno letti separatamente dai campi delle date.

Il 1913 compare sulla successiva targhetta Segulift

La piccola targhetta in ottone riporta SEGULIFT LAUSANNE e gli anni 1913 e 1990. Georges indica una ristrutturazione o modernizzazione nel 1990, coerente con la trasformazione dell'edificio. La partecipazione di Segulift è documentata sull'impianto. Per stabilire l'entità dei lavori mancano ordine, fattura e rapporto d'officina. Il 1913 potrebbe indicare un'altra fornitura, una revisione o una datazione ripresa da altra fonte. La fotografia non permette di scegliere tra queste possibilità.

Un'ulteriore data, 1901, resta non confermata per questo paternoster. Il numero AS 96021 nel libretto di manutenzione indica invece la successiva identificazione per l'assistenza. Costruttore, ditta di ristrutturazione e ditta di manutenzione spiegano diverse fasi dello stesso impianto.

Non sono state trovate neppure prove dell'ipotesi, probabilmente errata, secondo cui il paternoster sarebbe stato originariamente in funzione in un altro edificio di Losanna e trasferito nella sede attuale dopo un incendio in quell'edificio.

DISEGNO STIGLER P01

Il disegno generale del 1909

Disposizione dell’ascensore Paternoster per le Galeries du Commerce di Losanna. Il foglio riunisce prospetti frontali e laterali e piante. Mostra l’impianto come sistema spaziale di cabine, catene, struttura, guide e macchina.

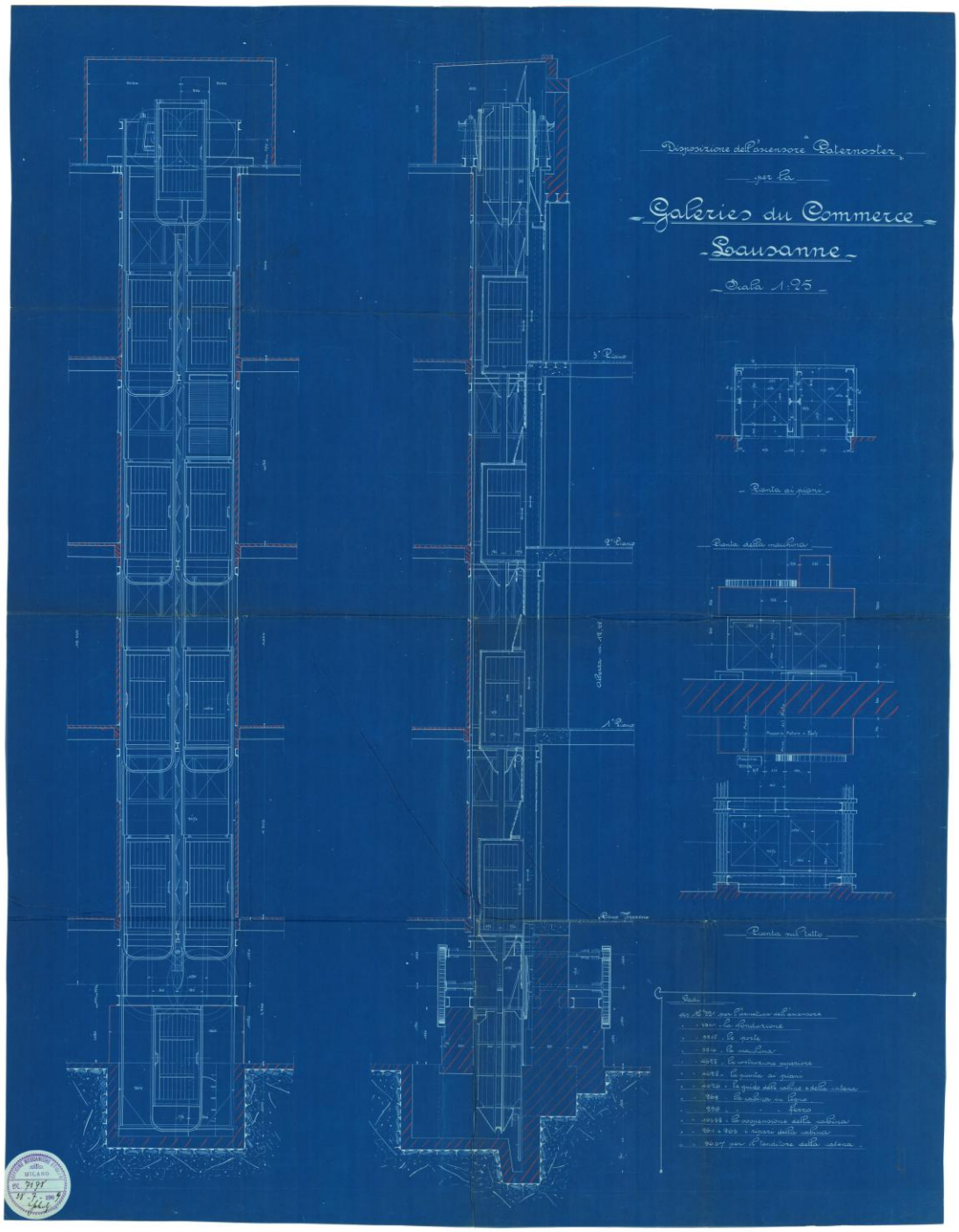


Fig. 11. P01. Disposizione generale, 18 luglio 1909, scala originale 1:25. La riproduzione è ridotta. Numero del timbro 7178.

La quota Altezza m 12,28 e i quattro livelli di accesso sono chiaramente leggibili. L’ulteriore grande catena di quote di 19’550 mm riguarda un altro riferimento costruttivo; non indica la lunghezza di un giro completo delle cabine.

DISPOSIZIONE GENERALE

Quattro livelli e dieci cabine

Nel disegno generale compaiono quattro cabine in ciascuno dei due tratti verticali. Un'altra cabina si trova nel passaggio superiore e una in quello inferiore. Sono rappresentate complessivamente dieci cabine. I livelli serviti sono denominati Piano Terreno, 1 Piano, 2 Piano e 3 Piano, quindi dal piano terreno al terzo piano. Alle estremità le cabine passano al senso opposto mantenendosi verticali. [P01]

Tratto nel disegno originale	Altezza
Dal piano terreno al 1° piano	4200 mm = 4,20 m
Dal 1° al 2° piano	4000 mm = 4,00 m
Dal 2° al 3° piano	4080 mm = 4,08 m
Dal piano terreno al 3° piano	12'280 mm = 12,28 m

Due catene a circuito continuo

La sospensione appartiene a un sistema con due catene senza fine. Nei tratti rettilinei esse muovono le cabine lungo i due lati di corsa. La posizione esatta dei collegamenti e degli alberi è importante anche in profondità. Le viste laterali integrano quindi il prospetto frontale; uno schema piatto dei contorni ometterebbe relazioni essenziali tra i componenti.



Fig. 12. Telaio della cabina, ferramenta e guida curva sull'impianto conservato. Il movimento della cabina deriva dall'azione congiunta di sospensione e guida.
Foto Georges Peier

La struttura superiore contiene ruote, supporti e organi di tensionamento. L'azionamento è in basso. Per ricostruire il movimento occorre considerare separatamente il percorso della catena, la sospensione e la traiettoria di un determinato punto della cabina. Il raggio di una ruota per catena, da solo, non dimostra una traiettoria semicircolare del pavimento della cabina. I disegni delle guide e della sospensione citati nel disegno generale sarebbero particolarmente preziosi a questo scopo. [P01; P03; P05; P06]

DISEGNO STIGLER P04

Portali e griglie dei sopraluce

Gli accessi uniscono tecnica dell’ascensore e architettura d’interni. Due aperture, un montante centrale e griglie decorative distinguono il lato di salita da quello di discesa. Le indicazioni relative a soglie e pavimenti fanno parte della costruzione delle zone d’imbarco.

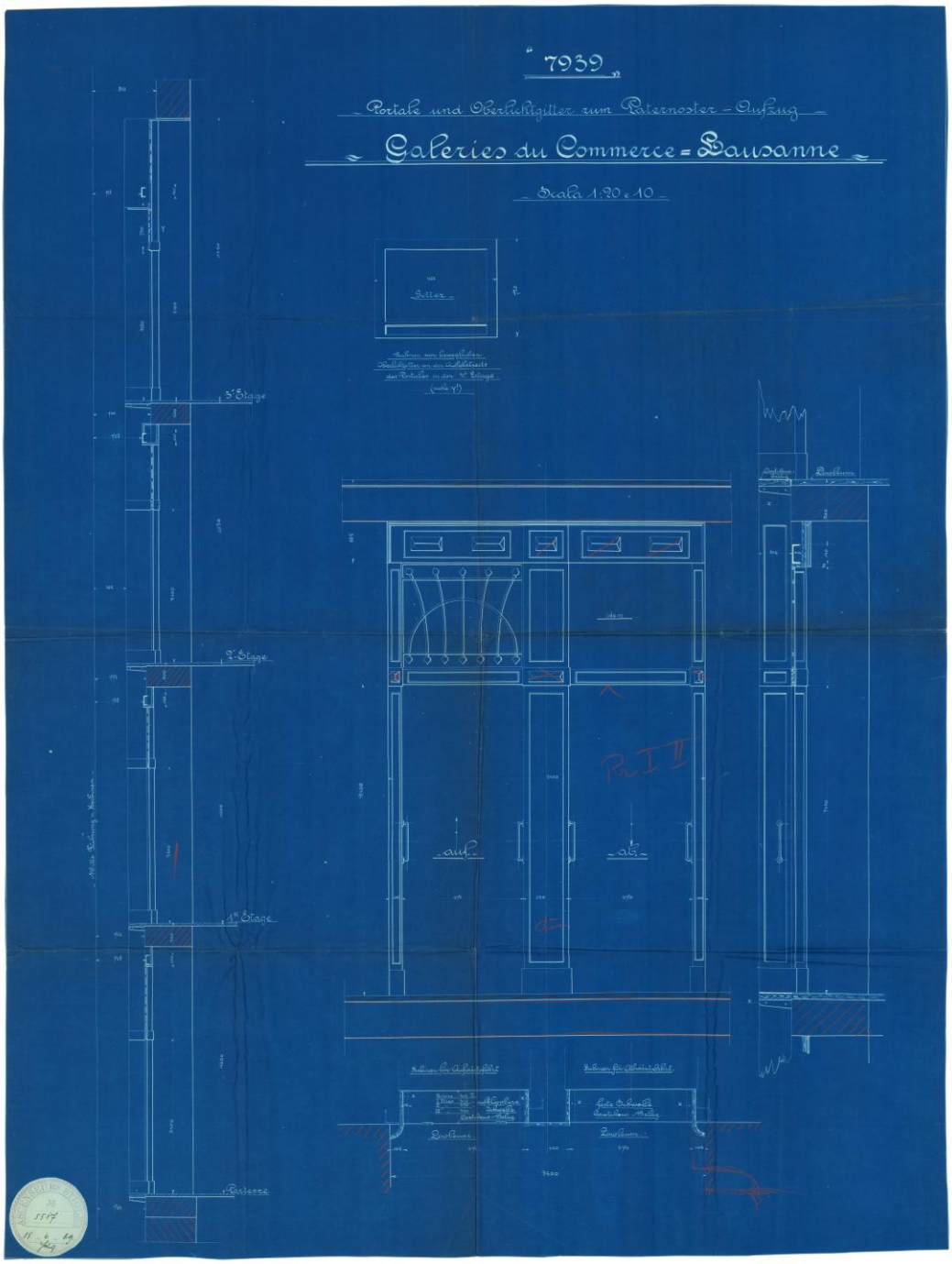


Fig. 13. P04. Portali e griglie dei sopraluce per l’ascensore paternoster, 18 giugno 1909. Disegno 5517; scale originali 1:20 e 1:10. Il numero nell’intestazione del foglio è 7939.

Il disegno rappresenta i portali originali. Le successive barriere e gli accessi chiusi al pubblico sono stati distinti. Il numero 7939 compare anche sulla targhetta fotografata del motore e offre un collegamento concreto all’interno della documentazione del progetto.

DISEGNO STIGLER P02

La cabina per due persone nel disegno

Cabina per ascensori Paternoster, espressamente per «2 persone». Prospetto frontale, vista laterale, pianta e sezione del pavimento mostrano cabina, dotazioni e parti mobili aggiunte come un unico gruppo costruttivo.

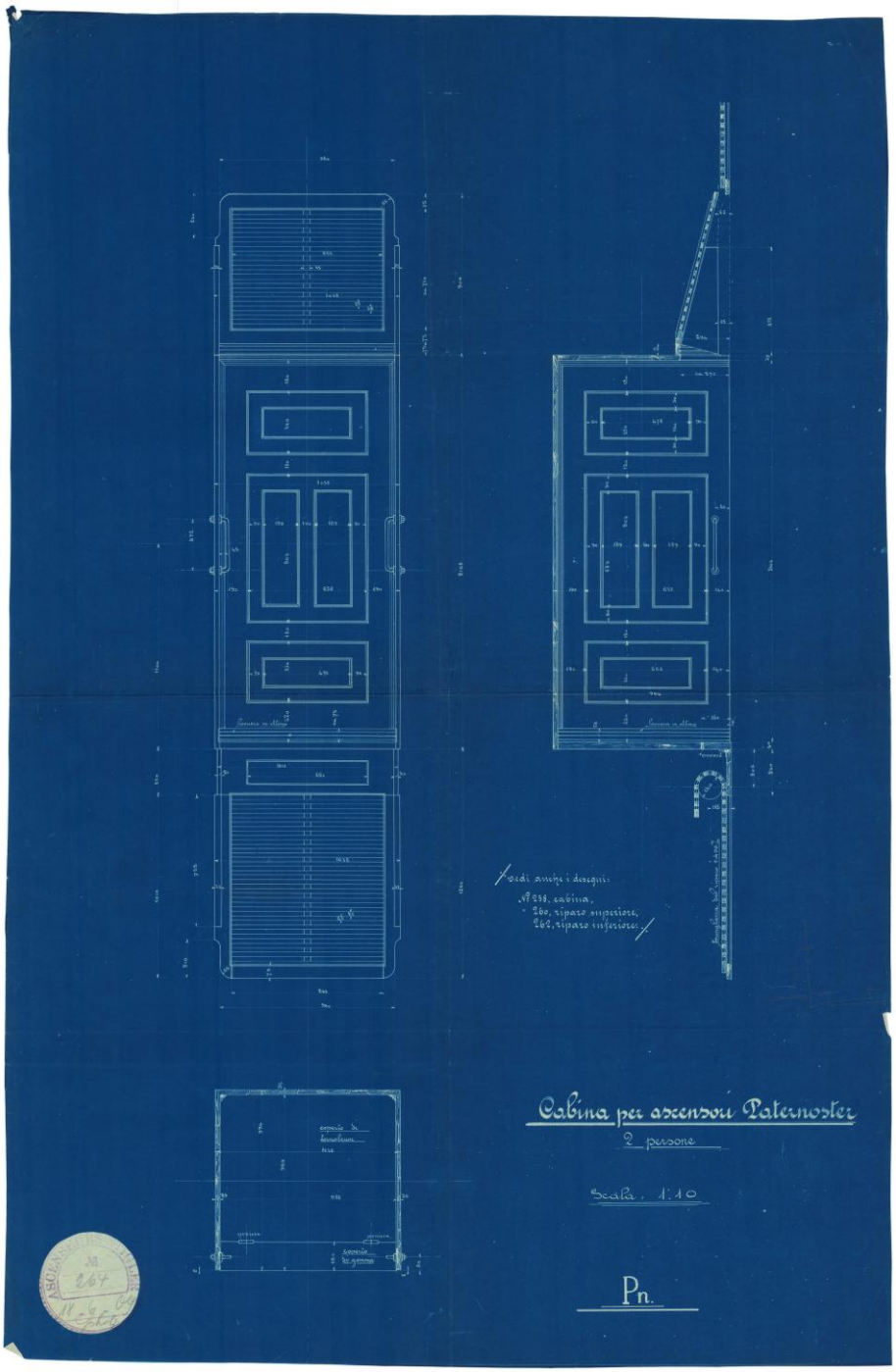


Fig. 14. P02. Disegno della cabina n. 264, 18 giugno 1909. Scala originale 1:10. Dimensioni interne 988 × 969 mm; la riproduzione ridotta non è una base per misurazioni.

988 × 969 mm corrispondono a 0,957372 m², arrotondati a 0,96 m². È riportata anche una larghezza esterna di 1038 mm. La capienza di due persone è direttamente attestata; nei disegni leggibili non è indicata accanto una portata in chilogrammi.

COSTRUZIONE DELLE CABINE

Legno, metallo e retro della cabina

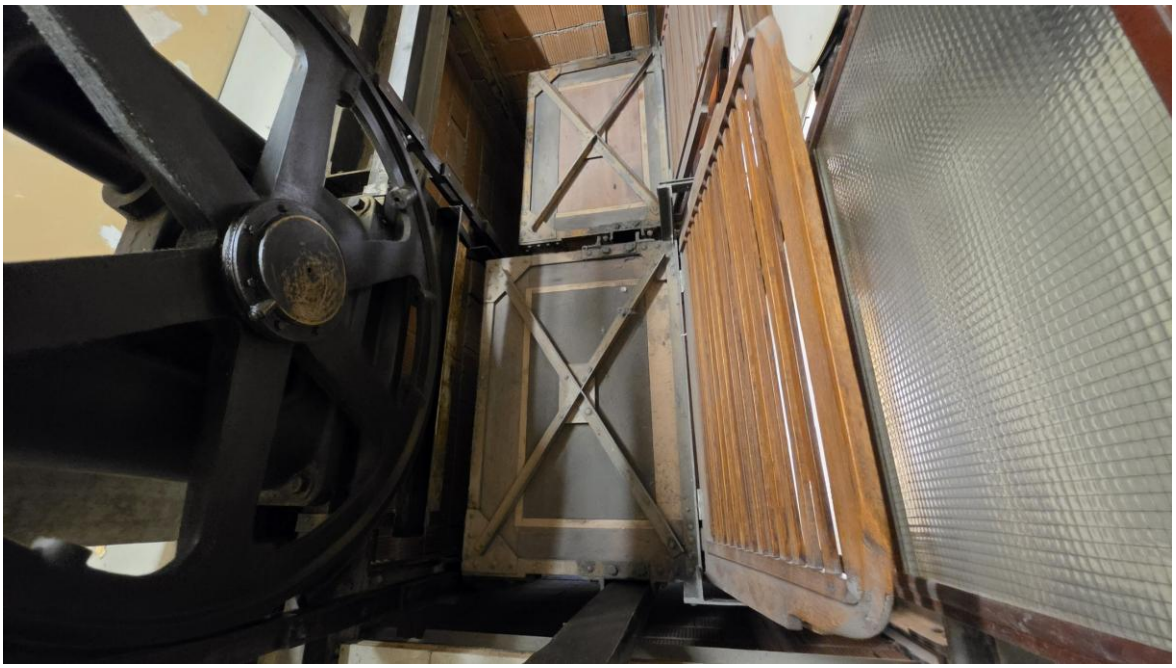


Fig. 15. Retro della cabina con controventatura a croce e ferramenta nel passaggio inferiore.
Foto Georges Peier

Le piccole cabine hanno un telaio, pannelli e numerosi elementi metallici di collegamento. Le fotografie del retro rendono visibili controventature e collegamenti nascosti dal fronte accessibile al pubblico. La costruzione mantiene la cabina come gruppo autonomo verticale mentre catena e articolazioni compiono il loro circuito.

Superfici d’appoggio e maniglie

Il disegno della cabina mostra maniglie o barre di presa. Nella zona del pavimento compaiono riferimenti a linoleum e gomma. La dicitura della soglia lamiera in ottone indica una lamiera d’ottone. Il progetto distingue quindi diverse superfici di contatto e d’appoggio. Le note attestano la progettazione dell’epoca; il materiale attuale di ogni superficie visibile dovrebbe essere esaminato separatamente.

Indicazione del disegno	Significato
988 × 969 mm	Dimensioni interne in pianta della cabina
1038 mm	Larghezza esterna disegnata
2168 mm	Quota d’altezza riferita al corpo della cabina
Cerniera	Cerniera delle protezioni mobili
Lamiera in ottone	Lamiera d’ottone nella zona della soglia

La quota d’altezza di 2168 mm ha un riferimento preciso sul corpo della cabina. Le estensioni protettive mobili superiori e inferiori si estendono oltre tale quota. Per determinare l’altezza costruttiva completa occorre considerare le loro posizioni e la sospensione. [P02]

CABINE E PASSAGGI

Protezioni mobili e avvertenze agli utenti



Fig. 16. Corpo della cabina verticale con protezione inclinata nel passaggio superiore.
Foto Georges Peier

Sopra e sotto il corpo rigido della cabina, P02 mostra protezioni mobili. La dicitura cerniera e le diverse posizioni nelle fotografie dell'impianto rendono comprensibile questa mobilità. Una protezione oscillante va distinta dalla posizione dell'intera cabina. Nella zona di rinvio la cabina viene guidata verticalmente verso l'altro lato di corsa.



Fig. 17. Avvertenza sulla chiusura trasparente della cabina: «AUCUN DANGER / Restez dans la cabine» («NESSUN PERICOLO / Restate nella cabina»).
Foto Georges Peier

L'impianto reca anche un cartello con «Défense de passer par les combles ou le sous-sol», cioè il divieto di attraversare il sottotetto o il piano interrato. La data di apposizione di entrambe le scritte è sconosciuta. Possono riferirsi a situazioni d'esercizio o periodi diversi. Sono istruttive come avvertenze storiche; le sole diciture non costituiscono un'autorizzazione attuale a viaggiare attraverso i rinvii.

Il disegno completo delle protezioni e dei circuiti dovrà spiegare come le protezioni mobili fossero collegate a contatti o a un arresto. Il disegno della cabina e lo schema elettrico forniscono indicazioni sui componenti, ma non ancora un'attribuzione completa di tutte le funzioni di protezione.

DISEGNO STIGLER P03

La macchina inferiore nel disegno originale

MACCHINA Pn mostra il gruppo di azionamento con motore, trasmissione meccanica, telaio e grandi ruote per catena. Le diverse viste vanno lette insieme: alberi e ruote presentano uno sfalsamento nello spazio.

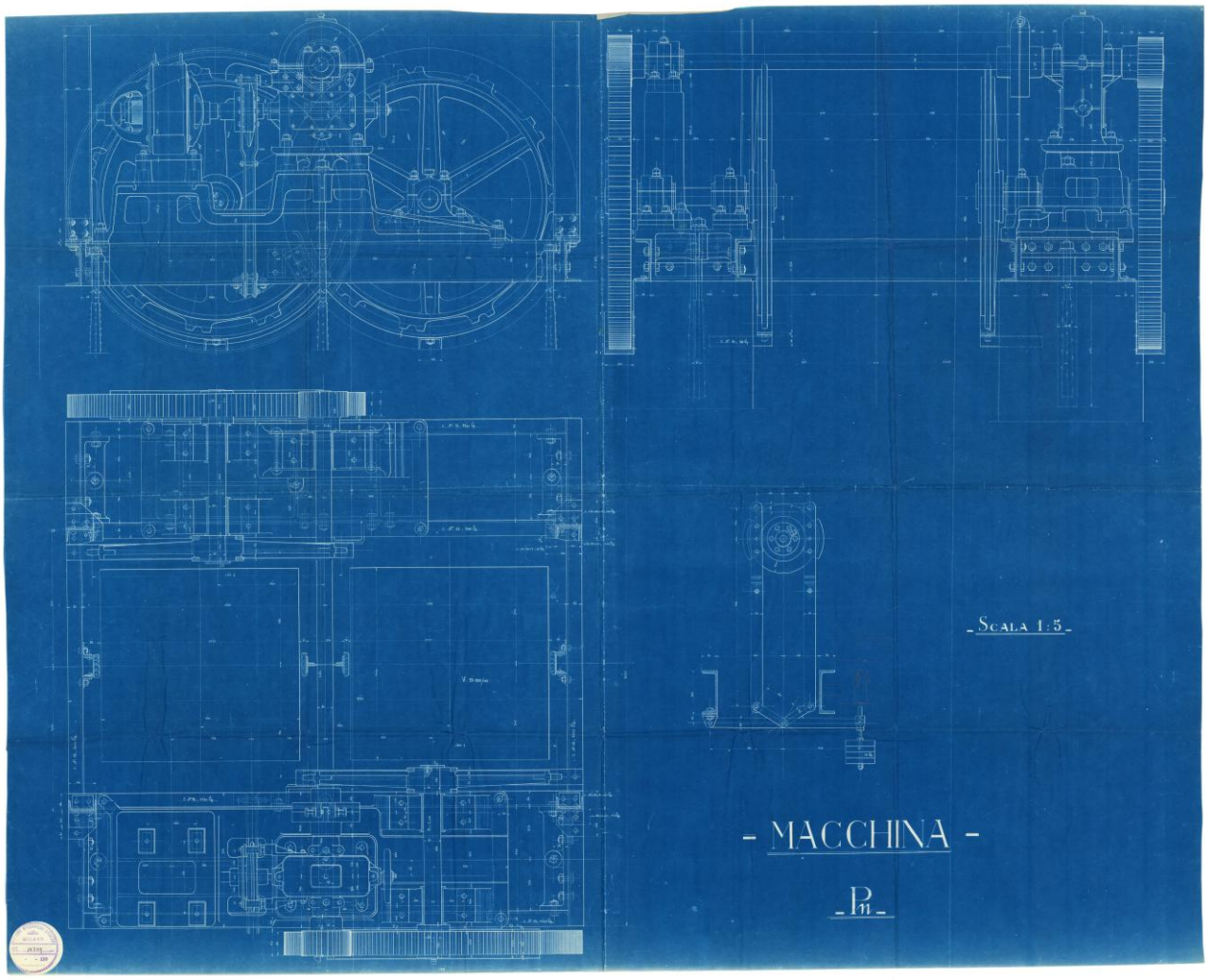


Fig. 18. P03. Disegno della macchina n. 10349, scala originale 1:5. Il campo data è vuoto. L’indicazione V = 25 cm/sec designa la velocità di corsa prevista.

L’indicazione della velocità

25 cm/sec corrispondono a 0,25 m/s e 15 m/min. È la velocità indicata nel disegno della macchina. Malfroy riporta invece 22 cm/s nel 1977; anche Georges usa 0,22 m/s per l’attuale modello di lavoro. La differenza attesta due valori provenienti da fonti distinte. Una specifica modifica o un rallentamento possono essere datati solo mediante documenti di collaudo, revisione o misurazione.

Le grandi viste delle ruote spiegano l’ingranamento e la disposizione del gruppo di azionamento inferiore. Da questa riproduzione ridotta non vengono ricavati un rapporto di trasmissione preciso, il passo della catena o il numero completo dei denti. Per il confronto con l’impianto occorrono dettagli ad alta risoluzione e quote chiaramente definite.

LA MACCHINA SULL’IMPIANTO

Il gruppo di azionamento inferiore conservato



Fig. 19. Zona della macchina e del rinvio sotto i livelli accessibili al pubblico. Ruote, albero, telaio e cabine sono visibili insieme.
Foto Georges Peier

La vista della zona inferiore conferma la posizione dell’azionamento indicata dai disegni generale e della macchina. Il grande gruppo meccanico opera sotto il piano terreno. La struttura superiore contiene rinvio, supporti e tensionamento. Una macchina di azionamento nel sottotetto non è compatibile con questi riscontri relativi al progetto.

Movimento delle catene e guida delle cabine

L’azionamento muove le due catene mediante un sistema meccanicamente solidale. Le catene trasportano le sospensioni; contemporaneamente gli elementi di guida determinano posizione e movimento delle cabine. La macchina inferiore va quindi esaminata insieme alle guide e ai collegamenti delle cabine.

Le fotografie mostrano massicci elementi storici della macchina accanto a cavi, involucri e contrassegni di manutenzione successivi. L’impianto conservato può contenere insieme gruppi antichi e aggiunte più recenti. Per stabilire quali parti siano rimaste invariate dal 1909 e quali siano state sostituite occorre confrontare i componenti con i documenti di restauro.

Cosa può ancora chiarire un confronto preciso dei disegni

Per un modello tecnico sono determinanti le posizioni degli alberi, i punti di supporto, i diametri delle ruote, i piani delle catene e i collegamenti delle cabine. Un prospetto frontale non basta. Le viste laterali e le piante di P03, insieme a fotografie da diverse direzioni, costituiscono una base; non è ancora disponibile un elenco completo dei gruppi corredato di misure.

IDENTIFICAZIONE DEL MOTORE

La targhetta del motore e il numero 7939

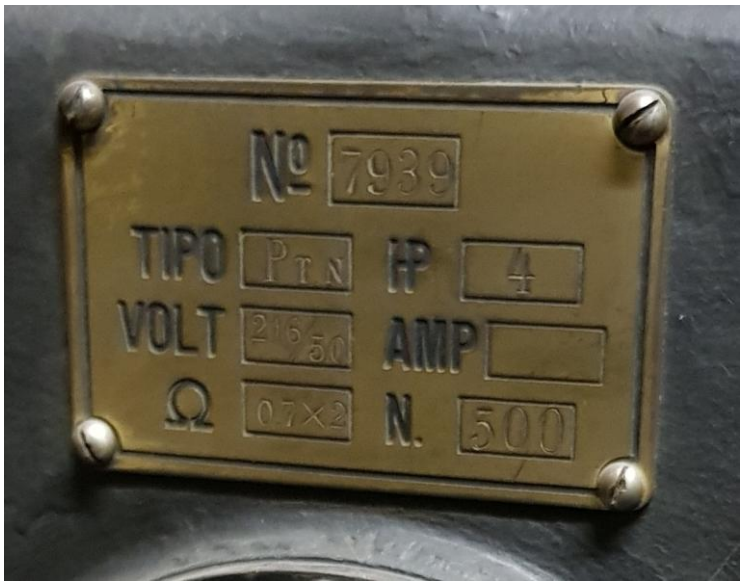


Fig. 20. Dettaglio della targhetta del motore. Sono chiaramente leggibili n. 7939, HP 4, N. 500 e 0,7 × 2 nel campo Ω. Foto Georges Peier

Campo	Lettura	Interpretazione
No	7939	Chiaramente leggibile
TIPO	P…N / PrN?	Denominazione del tipo incerta
HP	4	Potenza indicata sulla targhetta
VOLT	Più cifre; forse 265 / 50	Lettura e attribuzione da chiarire
AMP	Nessuna indicazione certa	Corrente nominale non aggiunta
Ω	0,7 × 2	Significato nel contesto di avvolgimenti o collegamenti da chiarire
N.	500	Probabile campo della velocità di rotazione; unità non esplicitata

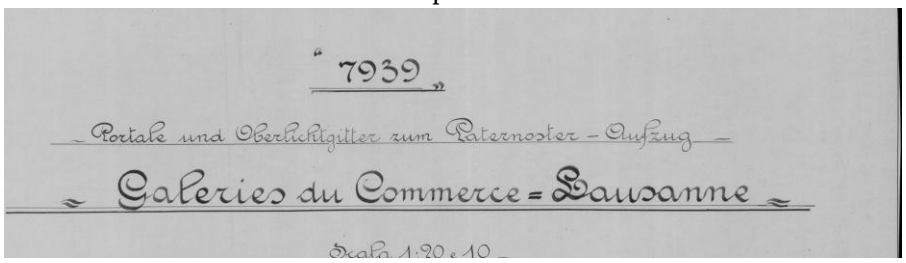


Fig. 21. Anche il disegno dei portali P04 reca 7939 nell'intestazione. Estratto del disegno del 18 giugno 1909.

Il numero identico costituisce un collegamento concreto tra il motore fotografato e la documentazione storica del progetto. Il suo significato nel sistema di numerazione Stigler dovrà essere chiarito da un documento di fornitura o da una legenda. Il confronto sostiene l'attribuzione, ma non dimostra che il motore sia rimasto completamente invariato dal 1909.

HP 4 indica una potenza di targa. Da questa sola indicazione non si possono calcolare la potenza elettrica assorbita e il rendimento. Le cifre incerte della tensione non vengono sostituite con una tensione di rete tipica odierna.

AZIONAMENTO ELETTRICO

Anelli collettori e collegamenti del motore

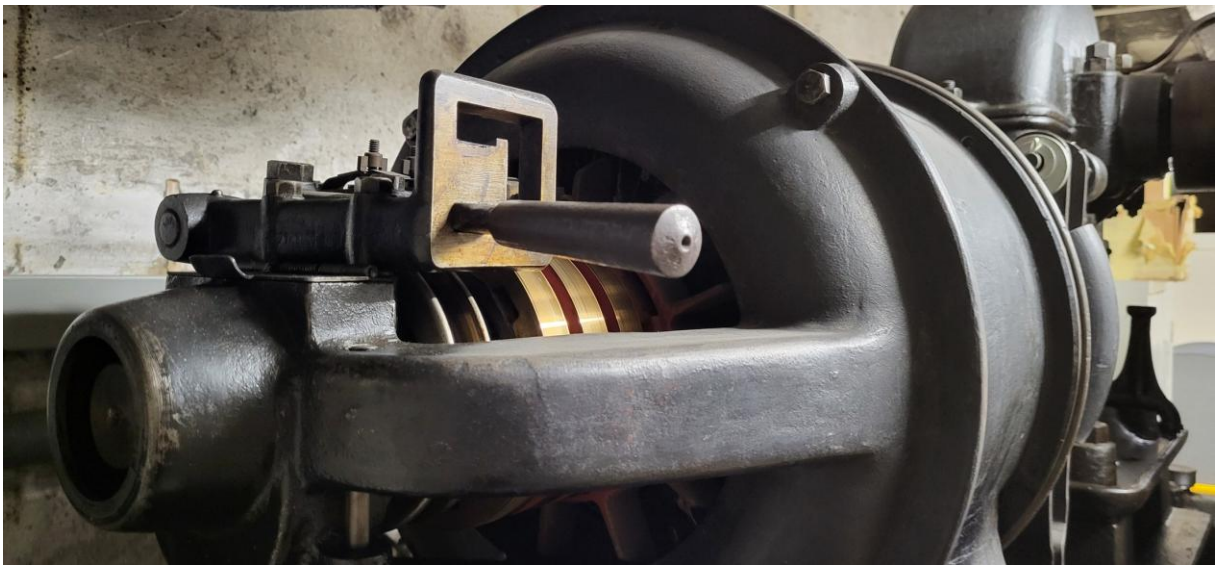


Fig. 22. Motore aperto con tre anelli collettori continui e contatti a spazzola.
Foto Georges Peier

I tre anelli metallici sono continui e le spazzole vi appoggiano. È il riscontro fotografico di un motore ad anelli. Insieme ai tre fasci di conduttori e ai gruppi di resistenze nello schema Stigler, sostiene l'interpretazione come motore trifase con avvolgimento rotorico accessibile.

Con questo principio di motore, resistenze esterne possono essere inserite nel circuito del rotore e influire sull'avviamento. Gli apparecchi meccanici di contatto fotografati e P08 sono compatibili con una simile disposizione storica. Senza legenda e cablaggio attuale non è ancora completamente ricostruito quali contatti escludano quali resistenze.

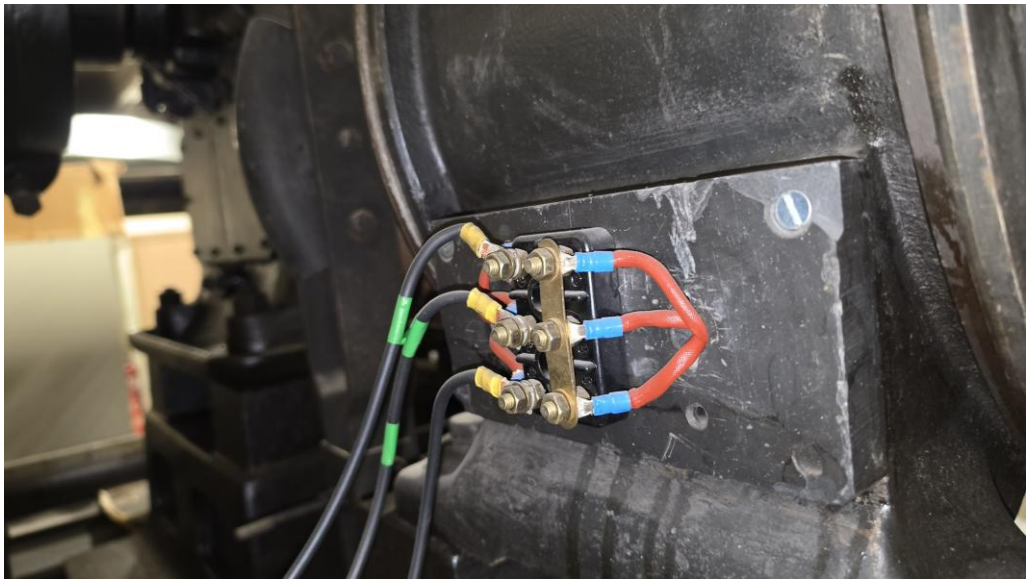


Fig. 23. Sei morsetti del motore con un ponticello continuo su un gruppo di tre.
Foto Georges Peier

La geometria del ponticello unilaterale fra tre morsetti corrisponde a un collegamento a stella. La fotografia non determina ancora ogni attribuzione degli avvolgimenti né la tensione d'esercizio. Un ponticello a stella fisso non dimostra neppure un avviamento automatico stella-triangolo. I cavi e i collegamenti più recenti costituiscono uno strato distinto della macchina conservata.

DISEGNO STIGLER P08

Lo schema elettrico storico

Lo schema F.C.161, con l’indicazione del tipo Pn.t., collega motore, gruppi di resistenze e contatti azionati congiuntamente. Una leva, un percorso per corda o fune e una puleggia mostrano un collegamento meccanico al comando di commutazione.

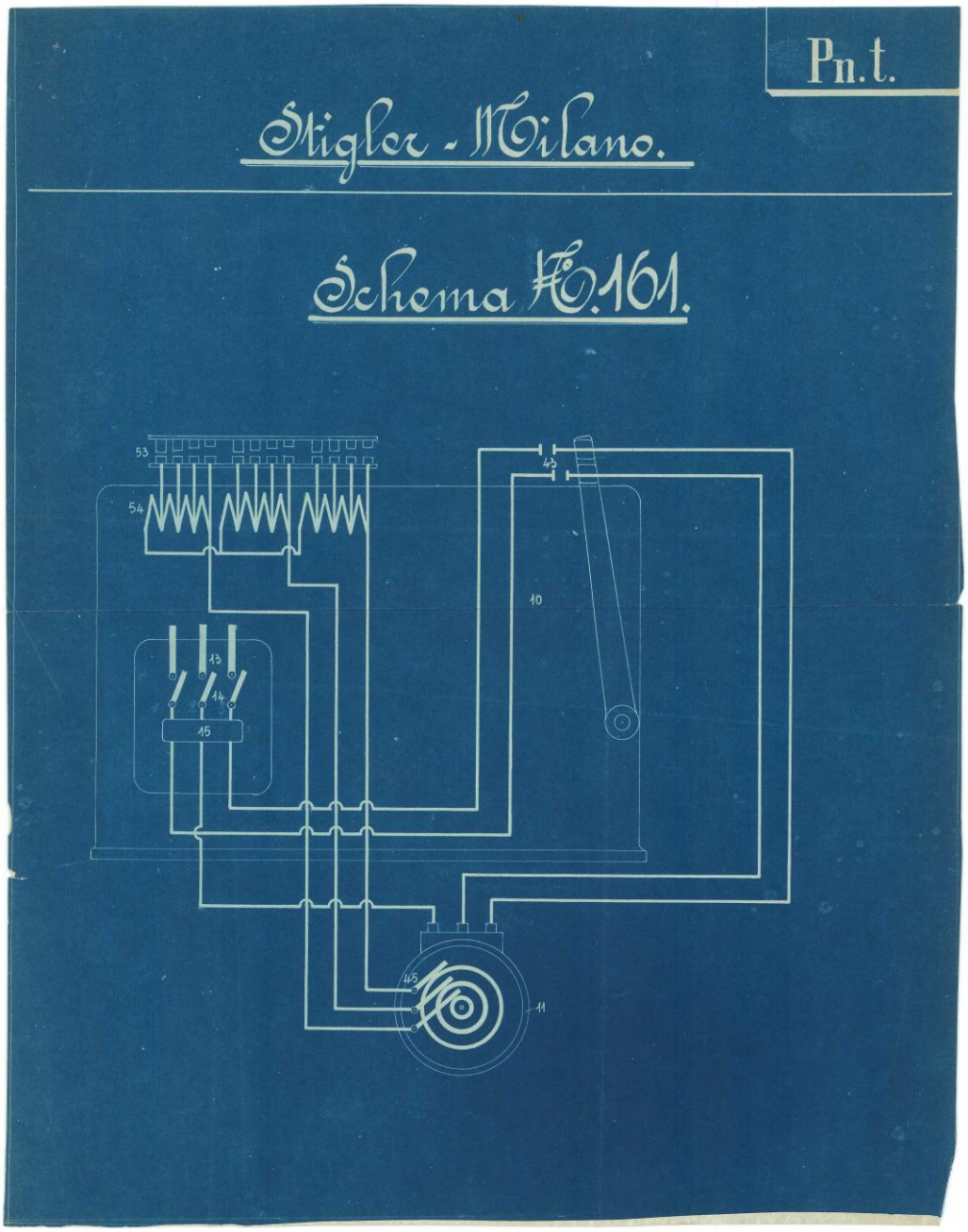


Fig. 24. P08. Stigler-Milano, schema F.C.161. I numeri 11, 13/14, 15, 43, 45, 53 e 54 appartengono alla designazione storica. Non è fornita una legenda completa.

La disposizione tripolare con stadi di resistenza è compatibile con un avviamento storico a resistenze. Resta da chiarire se il foglio rappresenti esattamente la versione fornita a Losanna o uno schema generale di tipo Stigler. Il foglio è una fonte storica di funzionamento; non descrive ancora completamente il cablaggio attuale e tutti i contatti di protezione.

IL COMANDO SULL'IMPIANTO

Apparecchi meccanici di commutazione e aggiunte successive



Fig. 25. A sinistra l'apparecchio meccanico di commutazione, a destra l'interruttore generale aggiunto successivamente e la dicitura PaterNoster.
Foto Georges Peier

Gli apparecchi a leva e a contatti conservati rendono comprensibile l'avviamento elettrico comandato meccanicamente. Integrano lo schema storico con la costruzione effettiva. Uno schema elettrico completo dovrebbe spiegare i collegamenti tra contatti, resistenze, motore e circuiti di protezione per ciascuno stato di modifica.

Altre fotografie mostrano cavi e morsetti più recenti e il contatore Grässlin. Questi componenti appartengono allo stato di conservazione seguito dalla manutenzione. Le loro date di installazione non sono ancora accertate tramite documenti di revisione e non vengono quindi attribuite indistintamente al 1990.

L'avviso del 2001 descrive una fase di avviamento e l'azionamento di una leva dell'epoca. La sua testimonianza storica e il libretto di manutenzione sono riuniti a pagina 34. Un pulsante d'arresto visibile documenta il componente; l'esatta attribuzione del suo contatto all'intero circuito di sicurezza resta una questione di cablaggio.

COSTRUZIONE DELLE CATENE E MODELLO DI CONTEGGIO

Le due catene senza fine



Fig. 26. Piastre, articolazioni a perno ed elementi d'ingranamento sporgenti sulla ruota superiore. Il dettaglio mostra la costruzione reale della catena.
Foto Georges Peier

Le fotografie mostrano piastre laterali, articolazioni a perno e particolari elementi d'ingranamento. Sulla base di questi riscontri la catena è descritta come una costruzione a piastre. Dalla sola immagine non si può dedurre una moderna catena a rulli standard con un determinato passo normato.

Il modello di conteggio di Georges attribuisce a ciascuna delle dieci sospensioni delle cabine un tratto costruito allo stesso modo: 23 posizioni di perno, dodici sezioni esterne a doppia piastra e undici sezioni interne a piastra singola. Dieci tratti per ogni catena senza fine danno i seguenti quantitativi.

Parti conteggiate	Una catena	Entrambe le catene
Tratti di sospensione	10	20
Sezioni a doppia piastra	120	240
Piastre esterne	240	480
Piastre interne	110	220
Totale piastre	350	700
Perni	230	460
Piastre e perni insieme	580	1160

Le 700 piastre si riferiscono alle due catene senza fine insieme. I 20 tratti di sospensione significano dieci per catena, non venti cabine. Il calcolo è internamente coerente; le fotografie di dettaglio fornite non contengono un conteggio indipendente di tutte le parti lungo l'intero circuito reale.

Ai 1160 pezzi si aggiungono eventualmente boccole, dadi, cuscinetti e altra ferramenta. I raccordi delle sospensioni sono importanti per la topologia esatta della catena. Anche un passo ricavato dividendo 39,6 m per 230 perni non sarebbe attendibile: la traiettoria stimata della cabina è un riferimento diverso dal percorso della catena.

DISEGNO STIGLER P07

L’ingranamento elastico sulla ruota

Le figure da 1 a 4 mostrano catena, corona della ruota e parti mobili radialmente. Nella sezione sono riconoscibili una molla elicoidale con perno o elemento d’ingranamento e una chiusura avvitata.

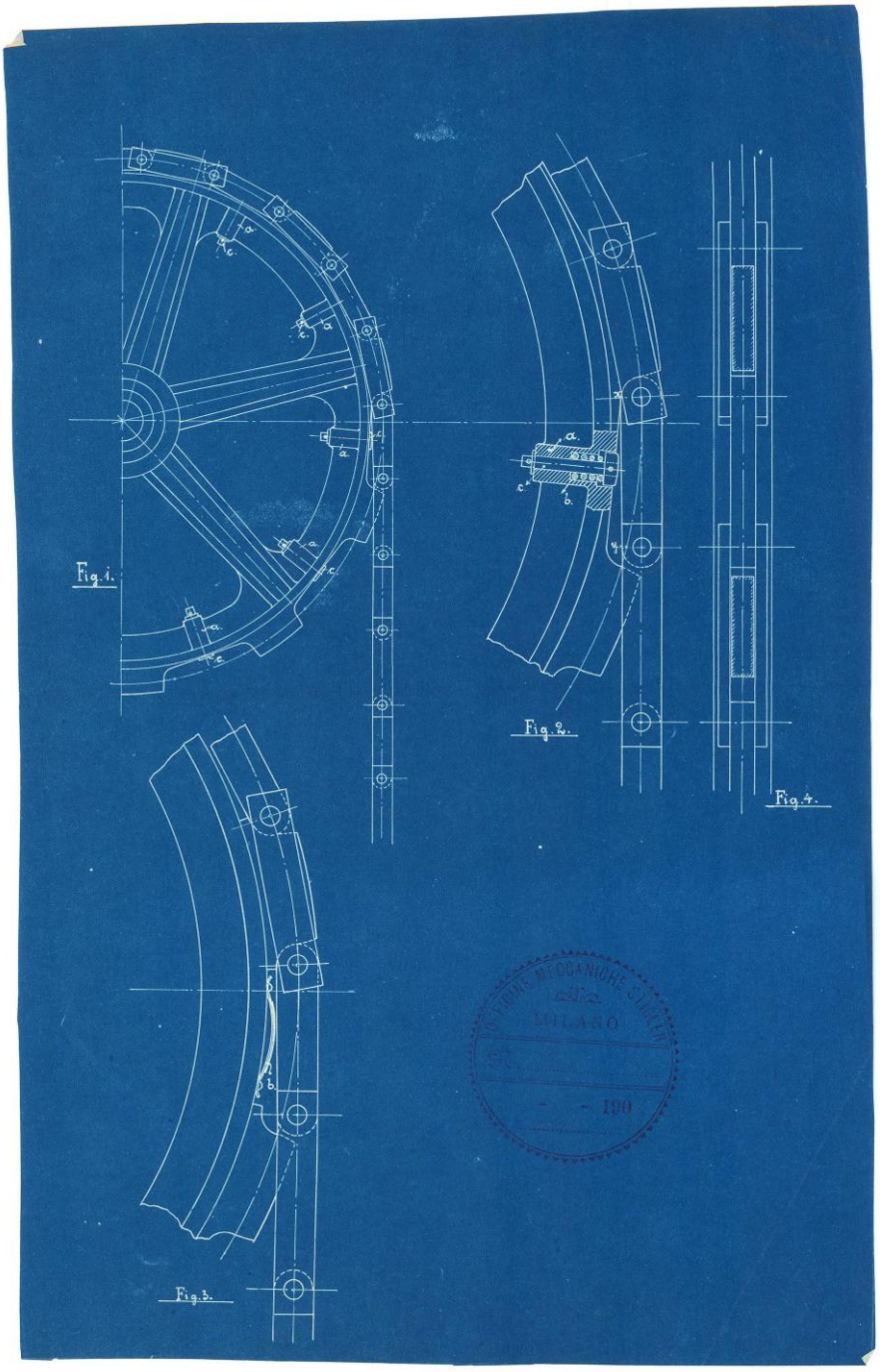


Fig. 27. P07. Foglio originale di dettaglio con mezza vista e sezioni. Data, numero e scala non sono compilati o leggibili con certezza.

Il disegno attesta la costruzione elastica. Sono plausibili, come funzioni, l’assorbimento di scostamenti di movimento o di carico e un ingranamento cedevole della catena. Senza una descrizione resta da chiarire se prevalessero attenuazione degli urti, una particolare geometria d’ingranamento o cedevolezza in caso di sovraccarico.

INTEGRAZIONE GRAFICA

La ruota per catena senza catena

La mezza vista di P07 rende visibili mozzo, razze, corona e componenti radiali. Per osservare liberamente la forma della ruota, la vista è stata completata graficamente fino a ottenere una ruota intera, nascondendo la catena.

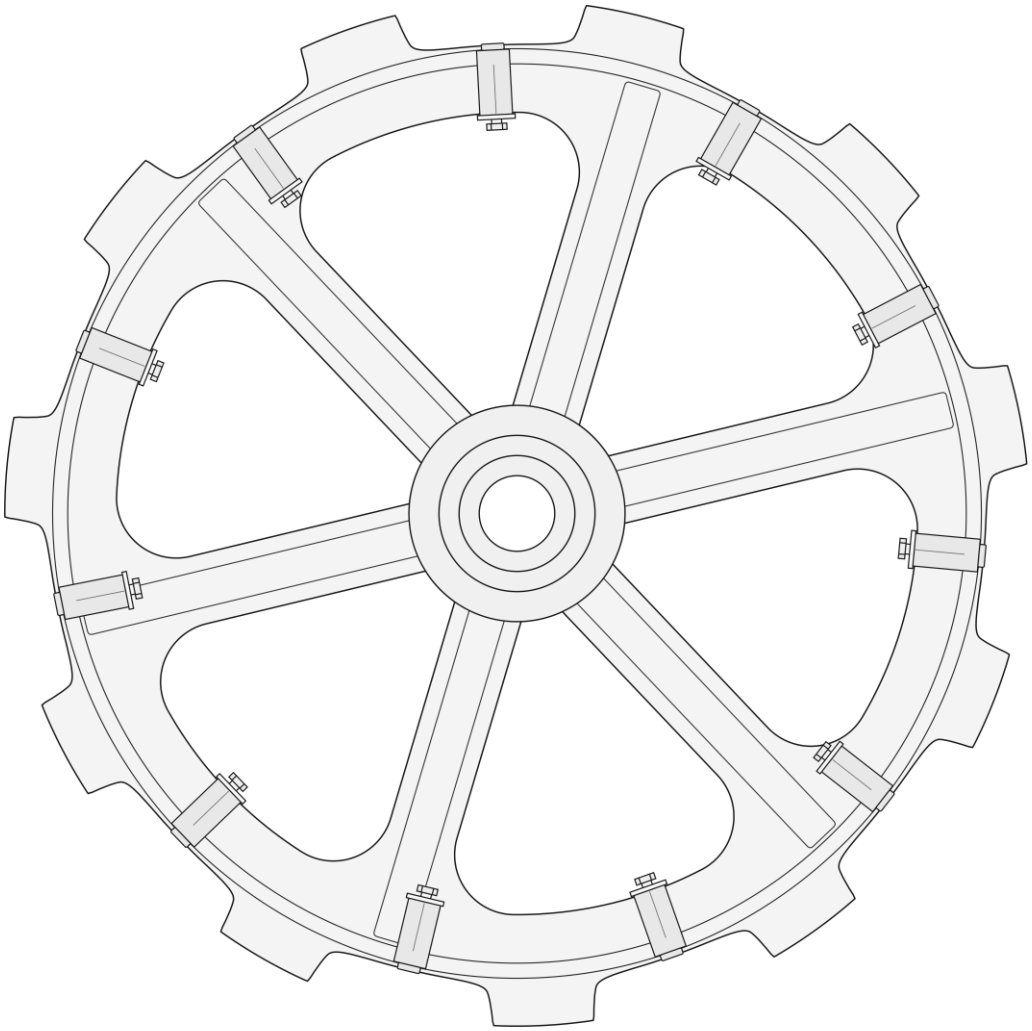


Fig. 28. Ricostruzione proporzionale dalla mezza vista di P07. La vista completata è un'illustrazione, non un disegno d'officina originale Stigler né un disegno di fabbricazione verificato.
Prompt a ChatGPT: Georges Peier

Cosa mostra l'integrazione

Il mozzo collega le razze alla corona. Sul perimetro si trovano gli elementi d'ingranamento cedevoli. La rappresentazione facilita il riconoscimento di questi gruppi, in parte coperti dalla catena nella vista originale.

La ripetizione lungo l'intero perimetro è stata ricostruita dall'immagine parziale. Mancano le dimensioni complessive originali e un confronto completo di tutte le distanze. Per una riproduzione dimensionalmente fedele occorre verificare separatamente diametro della ruota, passo della catena, fissaggi e sezioni dei componenti. Anche il profilo della corona nel disegno della macchina P03 va considerato come riscontro distinto; senza prove, viste diverse non vengono dichiarate appartenenti a un'unica versione di fabbricazione.

DISEGNO STIGLER P05

I mozzi delle ruote per catena superiori

Mozzo delle ruote da catena superiori indica il mozzo delle ruote per catena superiori. Il foglio descrive il mozzo e i suoi collegamenti. Il titolo designa espressamente un sottogruppo costruttivo.

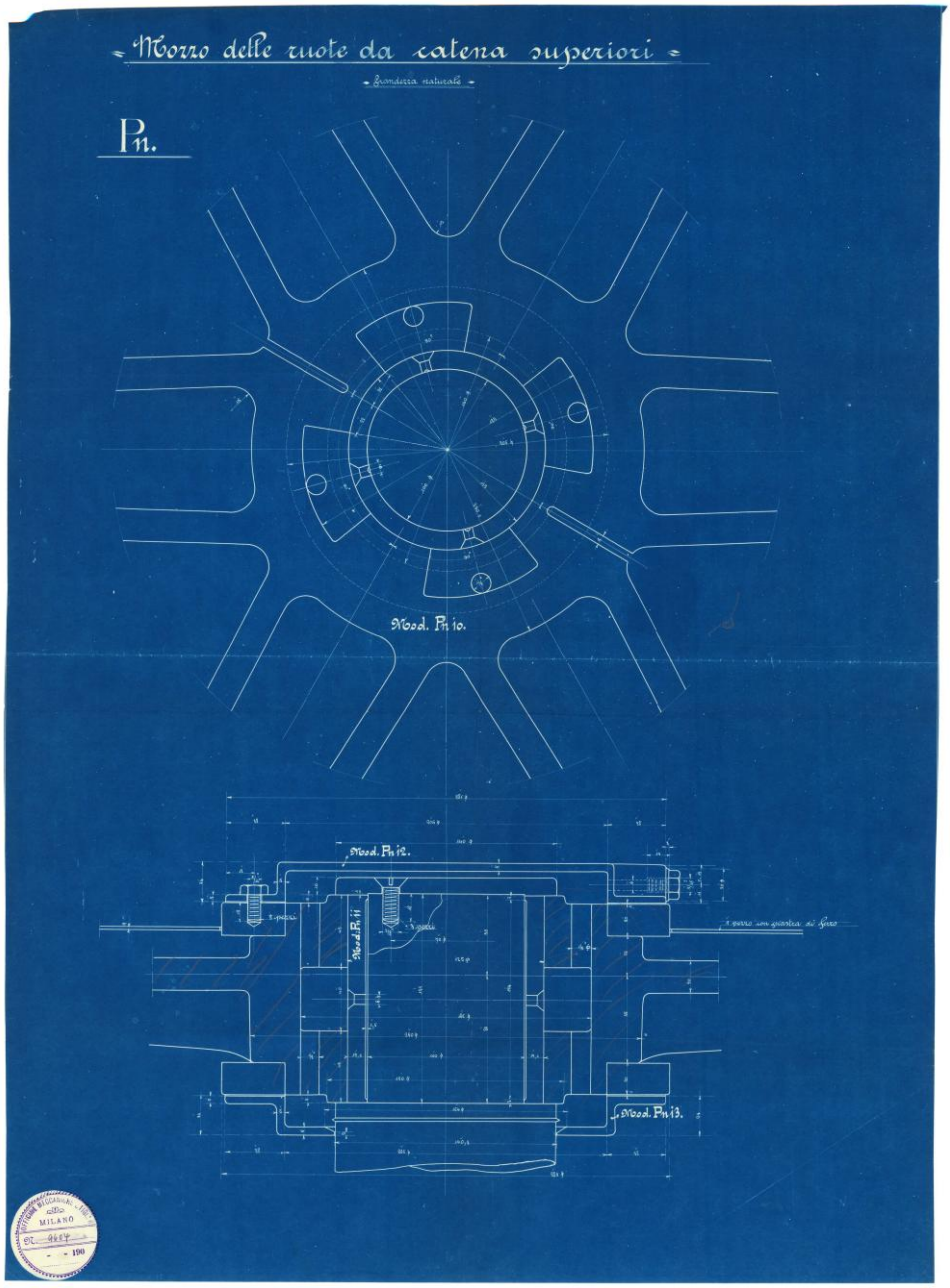


Fig. 29. P05. Disegno n. 9604, impostato a grandezza naturale. Il campo data è vuoto. Sono indicate le varianti Pn 10, 11, 12 e 13.

Sono rappresentati elementi di fissaggio e serraggio, viti e collegamenti all’asse o ai supporti. Le designazioni delle varianti rimandano a diverse esecuzioni o dimensioni costruttive; per comprenderne l’esatta sistematica occorre un catalogo o un registro dei disegni.

Gli attacchi delle razze non fanno del foglio una vista completa della ruota. Non se ne può ricavare un diametro esterno certo della ruota per catena. Per il rinvio superiore occorre leggere insieme disposizione generale, supporti, tensionamento, sospensione e guida.

DISEGNO STIGLER P06

Il dispositivo di tensionamento della catena

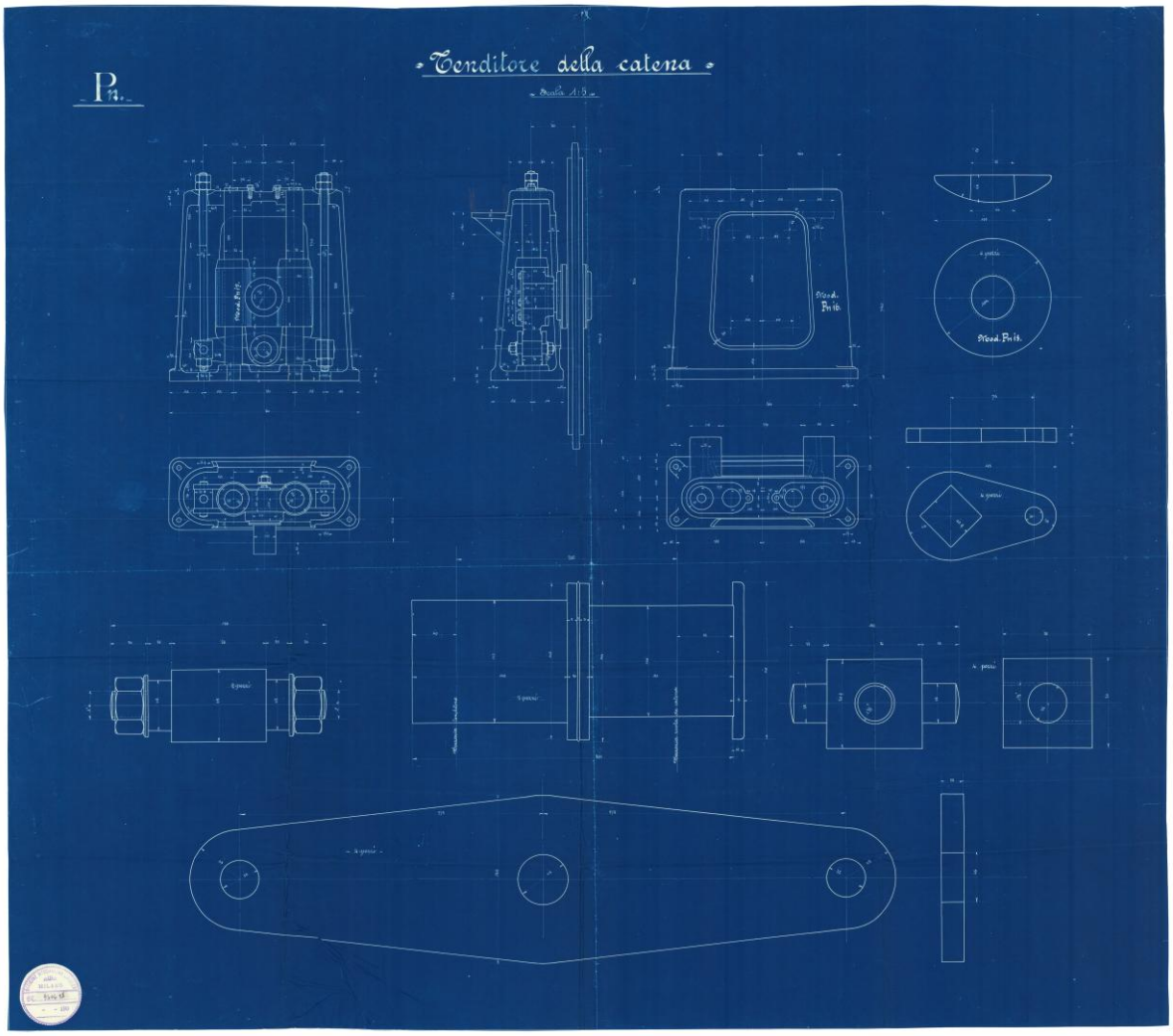


Fig. 30. P06. Tenditore della catena, scala originale 1:5. Nel timbro compare 9606; un’aggiunta incerta 08 si trova nel campo numero. Il campo data è vuoto.

Il tenditore della catena mostra parti guidate, viti di regolazione, dadi e zone di supporto o trasmissione delle forze. Questa disposizione sostiene l’interpretazione come costruzione di tensionamento e supporto. Deve consentire una tensione adeguata della catena e compensare variazioni di lunghezza o usura.

Tensione e disposizione spaziale

Il movimento di regolazione, la sua corsa e l’accoppiamento delle due catene devono essere ricostruiti sulla base dei riferimenti di montaggio. A questo scopo si integrano P01, P06 e le fotografie della struttura superiore. Il foglio storico non indica un limite moderno di usura né una scadenza precisa di sostituzione.

Nel disegno generale il rimando per Tenditore della catena è 9607; il foglio di dettaglio fornito reca 9606. Si mantengono entrambi i numeri. Potrebbero trattarsi di parti adiacenti, varianti o stati di progetto; dalla sola differenza numerica non si ricava una sequenza precisa di revisioni. Anche l’aggiunta 08 non è un anno di costruzione compilato con certezza.

DISEGNO STIGLER E FOTOGRAFIA DELL'IMPIANTO

Allineamento e supporti superiori

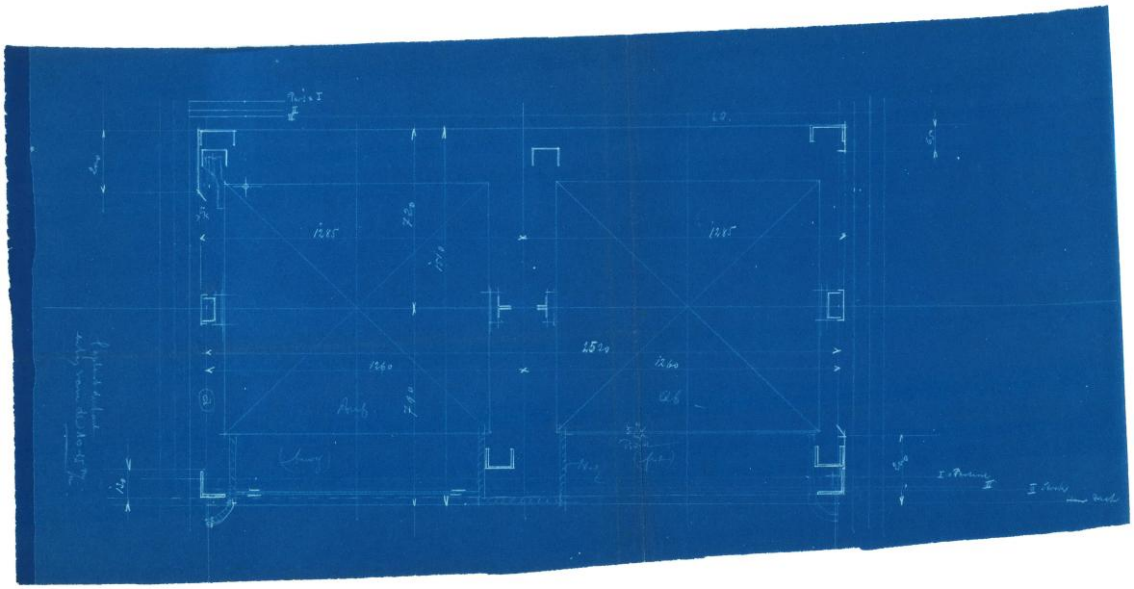


Fig. 31. P09. Foglio a matita aplomb du haut con assi, telaio e indicazioni di direzione Auf/Ab (salita/discesa). Data, scala e numero non sono indicati con certezza.

Aplomb indica l'allineamento a piombo, cioè verticale. Il foglio integra la prospettiva di montaggio del disegno generale: assi, posizione del telaio e i due lati di corsa devono corrispondere fra loro. Le sottili linee a matita sono una fonte geometrica, non una misurazione successiva dei tempi o una certificazione di verifica.

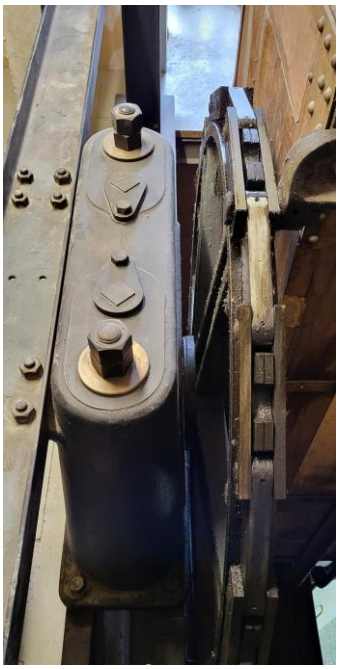


Fig. 32. Struttura superiore di supporto e tensionamento accanto al ramo della catena. Parti filettate e componenti guidati integrano le viste dei disegni.
Foto Georges Peier

La fotografia mostra la costruzione conservata in prossimità della catena. Mozzo superiore, supporti e zona di tensionamento hanno compiti distinti. Il loro collegamento preciso con le sospensioni delle cabine e con la guida superiore è essenziale per ricostruire completamente il movimento.

GUIDA E MOVIMENTO

Come vengono rinviate le cabine



Fig. 33. Telaio in legno e componenti metallici di collegamento accanto a una guida curva.
Foto Georges Peier

Nei passaggi le cabine passano all'altro lato di corsa mantenendo verticale il loro corpo. Guide curve e sospensione agiscono insieme. La rotazione di una ruota e la posizione di singole articolazioni descrivono ciascuna soltanto una parte del movimento. Per determinare la posizione della cabina occorre considerare l'intera catena di collegamenti tra questi componenti.



Fig. 34. Vista dall'alto di una cabina nel passaggio superiore. Controventatura a croce, ferramenta, ruota e guida sono visibili da una direzione solitamente nascosta.
Foto Georges Peier

Un'animazione o una riproduzione richiede assi e punti di riferimento chiaramente definiti. Il percorso della catena, quello della sospensione e la traiettoria del pavimento della cabina possono essere geometricamente diversi. Per questo, il cambio di direzione della cabina non viene qui modellato senza verifica come un semicerchio con il raggio della ruota per catena.

Si cercano in particolare i disegni citati nel disegno generale: Guide delle cabine e della catena, n. 4626, e Sospensione della cabina, n. 10358. Le fotografie disponibili mostrano punti concreti di collegamento; per una curva completa misurata mancano ancora i disegni integrali.

DIMENSIONI E CALCOLI

Velocità, tempo di corsa e intervallo delle cabine

Per i tratti verticali si possono combinare direttamente l'altezza originale e la velocità di progetto. I risultati comprendono il solo movimento tra i livelli di riferimento; per un giro completo si aggiungono i passaggi superiore e inferiore.

Tratto verticale	A 0,25 m/s	A 0,22 m/s
PT-1° piano, 4,20 m	16,80 s	19,09 s
1°-2° piano, 4,00 m	16,00 s	18,18 s
2°-3° piano, 4,08 m	16,32 s	18,55 s
PT-3° piano, 12,28 m	49,12 s	55,82 s

Il modello di lavoro di Georges per un giro completo

Georges indica 180 secondi per giro, 0,22 m/s e una traiettoria stimata della cabina di 39,6 m. Questi valori sono coerenti nel calcolo: $180 \times 0{,}22 = 39{,}6$. Per la parte superiore indica 39 secondi e 8,58 m, per quella inferiore circa 29 secondi e 6,42 m. Il calcolo del percorso usa l'altezza arrotondata di 12,3 m: $2 \times 12{,}3 + 8{,}58 + 6{,}42 = 39{,}6$ m.

I percorsi dei passaggi sono valori del modello riferiti a un punto preciso della cabina. L'altezza originale è, più esattamente, 12,28 m. Per confronti precisi devono coincidere i punti iniziale e finale della stessa cabina. Il profilo disegnato di una ruota per catena non è ancora una misurazione indipendente del percorso del pavimento della cabina.

Valori derivati con 180 s e 10 cabine	Risultato
Intervallo allo stesso livello	18 s
Cabine in transito per direzione	200 all'ora
Capacità con 2 persone per cabina	400 persone/h per direzione
Entrambe le direzioni a quel livello	800 persone/h teoriche
Posti disponibili contemporaneamente	20 posti calcolati

La capacità presuppone una distribuzione uniforme e cabine completamente occupate. Non è un numero di passeggeri misurato. Distanze percorse, posti liberi, salita e discesa determinano l'utilizzo reale. I 39,6 m descrivono la traiettoria ipotizzata di un punto della cabina e non vengono presentati come lunghezza del circuito della catena.

CONTATORE GRÄSSLIN

Il contaore di funzionamento



Fig. 35. Lettura chiaramente visibile: 00031,52 h. Cinque cifre chiare indicano le ore intere, le due cifre gialle la parte decimale.
Foto Georges Peier

Sul dispositivo meccanico Grässlin compaiono l'unità h e Made in Switzerland. Esso conta le ore di funzionamento. Dal tempo di funzionamento e dalla durata di un giro si possono calcolare giri equivalenti. Questo indicatore non registra persone, salite o discese.

Ora decimale	Durata
0,01 h	36 secondi
0,10 h	6 minuti
0,25 h	15 minuti
0,68 h	40 minuti e 48 secondi
32,68 h	32 ore, 40 minuti e 48 secondi

Il collegamento determina il tempo conteggiato

Il dispositivo conta soltanto durante l'effettivo movimento delle catene, non quando è acceso «soltanto» l'interruttore generale e il paternoster non è in funzione. I calcoli delle pagine seguenti presuppongono che il tempo registrato corrisponda al tempo di funzionamento dell'impianto.

Con cinque cifre intere e due decimali, il campo numerico visibile arriva a 99'999,99 h. Senza le specifiche del dispositivo non si presume un comportamento particolare al superamento di tale valore.

DIFFERENZA DEL CONTATORE

La visita del 10 luglio 2026



Fig. 36. Fotografia del contatore il 10 luglio 2026. L'ultimo rullo è in fase di passaggio. La lettura precisa di 32,68 h è riportata anche nella scheda dati e nel libretto di manutenzione.
Foto Georges Peier

Georges indica le letture di 32,00 e 32,68 h rilevate immediatamente prima e dopo la sessione fotografica. L'aumento è di 0,68 h, pari a 2448 secondi. Un'annotazione nel libretto di manutenzione conferma la visita e la lettura finale.

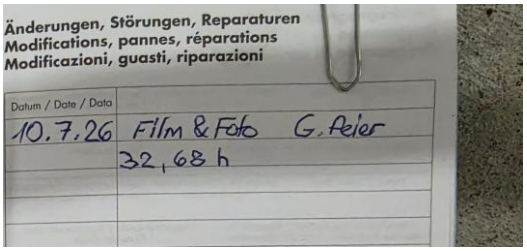


Fig. 37. Annotazione aggiunta della visita del 10 luglio 2026 con 32,68 h. Una fotografia della pagina documenta la registrazione.
Foto Georges Peier

Calcolo relativo alla visita	Risultato
32,68 h meno 32,00 h	0,68 h = 40 min 48 s
2448 s divisi per 180 s a giro	13,6 giri equivalenti
13,6 × 39,6 m di percorso della cabina	538,56 m per cabina
Somma per tutte le dieci cabine	5,3856 km

13,6 è il numero corrispondente di lunghezze di giro. Il dispositivo non ha contato 13 o 14 singole corse. Anche i 5,3856 km sommano i percorsi di tutte le dieci cabine; il percorso di un singolo passeggero dipende da salita, discesa e durata della permanenza.

Il calcolo delle distanze usa il giro di tre minuti e la traiettoria stimata della cabina indicati da Georges. L'indicatore ha una risoluzione di centesimi d'ora, cioè passi di 36 secondi. Le cifre decimali del calcolo non rappresentano una precisione di misura aggiuntiva.

MODELLI TEMPORALI

Periodo del contatore moderno e percorrenza storica

La base temporale dal 2001

Georges indica un avvio del contatore da zero nel 2001. Ipotizzando un dispositivo rimasto invariato e con conteggio continuo, 32,68 h fino a luglio 2026 corrispondono complessivamente a 653,6 giri equivalenti. Manca una prova indipendente dell'installazione o dell'azzeramento nel 2001. La lettura descrive questo periodo del contatore moderno.

Grandezza di calcolo	Risultato con T = 180 s e L = 39,6 m
32,68 × 3600 / 180	653,6 giri equivalenti
Percorso stimato di una cabina	25,88256 km
Somma dei percorsi delle dieci cabine	258,8256 km
Media annua su 25 anni arrotondati	1,3072 h = 78,432 minuti
Media mensile del periodo	6,536 minuti
Quota media di funzionamento nell'anno ordinario	Circa 0,015 %

La media mensile è una media sul periodo del modello, non un programma mensile di corse. La data esatta d'inizio del contatore nel 2001 modificherebbe leggermente la media. La conversione in chilometri presuppone che durata del giro e traiettoria della cabina siano applicabili all'intero periodo.

Uno scenario per il precedente esercizio quotidiano

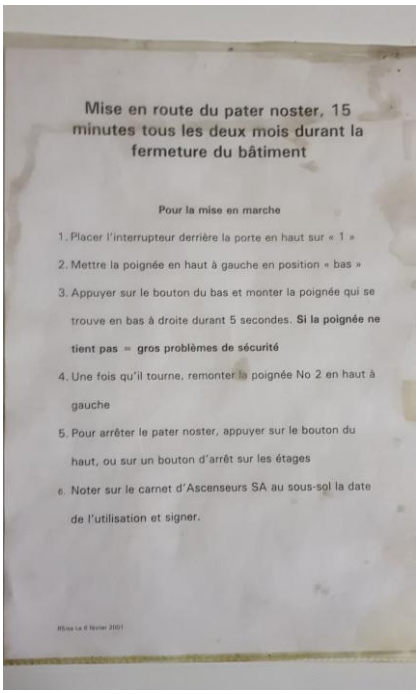
Gli orari di apertura di Malfroy danno 10,25 ore al giorno. Ipotizzando inoltre sei giorni alla settimana, 52 settimane all'anno e 61 anni tra il 1909 e il 1970, si ottiene la seguente proiezione. Anche per il passato, tre minuti per giro sono un'ipotesi del modello.

Periodo ipotizzato	Tempo di funzionamento	Giri equivalenti
Un giorno	10,25 h	205
Un anno di 312 giorni	3198 h	63'960
61 anni	195'078 h	3'901'560

Nel modello di 61 anni, il percorso stimato di una cabina sarebbe di 154'501,776 km. Non sono ricostruiti ferie, guasti, revisioni, modifiche degli orari e giorno effettivo di chiusura. Il valore nell'ordine dei milioni è uno scenario, non una lettura storica del contatore né una statistica dei passeggeri.

MANUTENZIONE E BREVI AVVIAMENTI

Il programma di conservazione del 2001



Mise en route du pater noster, 15 minutes tous les deux mois durant la fermeture du bâtiment

Pour la mise en marche

1. Placer l'interrupteur derrière la porte en haut sur « 1 »
2. Mettre la poignée en haut à gauche en position « bas »
3. Appuyer sur le bouton du bas et monter la poignée qui se trouve en bas à droite durant 5 secondes. **Si la poignée ne tient pas = gros problèmes de sécurité**
4. Une fois qu'il tourne, remonter la poignée No 2 en haut à gauche
5. Pour arrêter le pater noster, appuyer sur le bouton du haut, ou sur un bouton d'arrêt sur les étages
6. Noter sur le carnet d'Ascenseurs SA au sous-sol la date de l'utilisation et signer.

Fig. 38. Avviso di esercizio datato 6 febbraio 2001.
Foto Georges Peier

L'intestazione prevede 15 minuti di funzionamento ogni due mesi durante la chiusura dell'edificio. L'avviso documenta quindi un esercizio di conservazione organizzato consapevolmente. Secondo la procedura dell'epoca, l'avviamento doveva essere datato e firmato nel libretto al piano interrato. La riga della data recita RS/ea, le 6 février 2001.

Il testo descrive una procedura dell'epoca con leve e pulsanti e una fase di avviamento di cinque secondi. Spiega il collegamento tra apparecchio meccanico di commutazione e registrazione del funzionamento. Per questa documentazione si tratta di un avviso storico.

Programma previsto e base temporale osservata

Sei quarti d'ora all'anno danno 1,5 ore oppure, con tre minuti per giro, 30 giri equivalenti. Su esattamente 25 anni sarebbero 37,5 ore. La lettura di 32,68 h dà una media di circa 1,31 ore all'anno e rientra nello stesso ordine di grandezza. La differenza di 4,82 ore non dimostra, da sola, manutenzioni omesse: dovrebbero essere noti inizio, durate effettive e collegamento del contatore.

Il primo libretto di manutenzione contiene anche avviamenti di 30 minuti ciascuno. Un programma invariato di un quarto d'ora per ogni appuntamento sarebbe quindi troppo restrittivo. Date di manutenzione e tempo di funzionamento registrato sono dati diversi; una manutenzione può avvenire anche senza un funzionamento prolungato.

IMPIANTO 96021

Libretto di manutenzione dal 2001 al 2026

Il libretto AS contiene diverse registrazioni di visite di manutenzione. Per semplicità, la tabella qui riportata è stata abbreviata e sono stati calcolati i tempi di funzionamento. Secondo un'annotazione, il 16 aprile 2009 è stata eseguita una «pulizia dell'impianto».

Anno	Contaore	Osservazioni
2001	00,00h	
2002	06,17h	+ 06,17h (= 6h10m di funzionamento)
2003	08,19h	+ 02,02h (= 2h01m di funzionamento)
2004	08,52h	+ 00,33h (= 0h20m di funzionamento)
2005	09,77h	+ 01,25h (= 1h15m di funzionamento)
2006	10,89h	+ 01,12h (= 1h07m di funzionamento)
2007	11,40h	+ 00,51h (= 0h31m di funzionamento)
2008	13,15h	+ 01,75h (= 1h45m di funzionamento)
2009	16,20h	+ 03,05h (= 3h03m di funzionamento)
2010	16,40h	+ 00,20h (= 0h12m di funzionamento)
2011	19,35h	+ 02,95h (= 2h57m di funzionamento)
2012	21,90h	+ 02,55h (= 2h33m di funzionamento)
2013	22,76h	+ 00,86h (= 0h52m di funzionamento)
2014	25,33h	+ 02,57h (= 2h34m di funzionamento)
2015	26,17h	+ 00,84h (= 0h50m di funzionamento)
2016	26,98h	+ 00,81h (= 0h49m di funzionamento)
2017	27,88h	+ 00,90h (= 0h54m di funzionamento)
2018	28,48h	+ 00,60h (= 0h36m di funzionamento)
2019	28,79h	+ 00,31h (= 0h19m di funzionamento)
2020	29,40h	+ 00,61h (= 0h37m di funzionamento)
2021	30,02h	+ 00,62h (= 0h37m di funzionamento)
2022	30,48h	+ 00,46h (= 0h28m di funzionamento)
2023	30.68h	+ 00,20h (= 0h12m di funzionamento)
2024	31,20h	+ 00,52h (= 0h31m di funzionamento)
2025	32,00h	+ 00,80h (= 0h48m di funzionamento)
2026	32,68h	+ 00,68h (= 0h41m di funzionamento)

Frequenza della manutenzione

In molte rubriche annuali figurano due interventi datati. Anche Georges indica nei suoi appunti due manutenzioni all'anno. Tuttavia non è presente una sequenza annuale completa di due interventi senza eccezioni.

STORIA SUCCESSIVA

Dall’esercizio quotidiano al paternoster conservato

Nella storia successiva, esercizio quotidiano aperto al pubblico, accessi chiusi e avviamenti occasionali sono stati distinti. Le fonti descrivono momenti e criteri diversi. Insieme mostrano come un servizio di trasporto sia diventato un oggetto tecnico seguito dalla manutenzione.

Periodo	Stato attestato o tramandato
1966 o 1967	Anne Cuneo ricorda aperture chiuse. Fonte memoriale.
1970	Georges indica la fine dell’esercizio pubblico. Manca il giorno preciso della cessazione.
10 marzo 1970	Malfroy cita la cancellazione della società. È una data societaria, non una prova tecnica dell’arresto.
1977	Malfroy descrive accessi bloccati e una macchina ancora funzionante.
1990	Ristrutturazione e riapertura dell’edificio; attribuzione a Segulift della ristrutturazione sull’impianto.
11/12 sett. 1999	Messa in funzione annunciata ufficialmente per le Giornate del patrimonio, dalle 10 alle 17.
Dal 2001 al 2026	Libretto con manutenzioni, controlli e brevi avviamenti.
10 luglio 2026	Visita fotografica documentata; lettura finale 32,68 h.



Fig. 39. Avvertenza storica agli utenti relativa a sottotetto e piano interrato. Data di apposizione sconosciuta. Foto Georges Peier

L’annuncio del 1999 è una prova concreta contemporanea di una dimostrazione prevista. Il suo effettivo svolgimento non è ancora confermato da un rapporto separato sull’evento. L’editoriale HEMU del 2014 definisce il paternoster hors d’usage in un contesto relativo agli accessi; da questo solo dato non deriva un’incapacità meccanica permanente di movimento.

Le fotografie e l’annotazione della visita del 2026 attestano un paternoster conservato e avviato occasionalmente. La messa in funzione avvenne però senza esercizio pubblico, durante la chiusura per ferie.

REGISTRO DEI DISEGNI

I disegni originali e il controllo TIFF

Codice	Foglio	Data e numero
P01	Disposizione generale	18.07.1909; 7178 / 7198
P02	Cabina per due persone	18.06.1909; 264
P03	Macchina	Data vuota; 10349
P04	Portali e griglie dei sopraluce	18.06.1909; 5517; intestazione 7939
P05	Mozzi delle ruote per catena superiori	Data vuota; 9604
P06	Tenditore della catena	Data vuota; 9606
P07	Ruota con ingranamento elastico	Data e numero incerti
P08	Schema elettrico	F.C.161; Pn.t.
P09	Allineamento superiore	Data e numero incerti

I nove fogli JPG sono disponibili anche come PDF raster e versioni TIFF. I TIFF compressi senza perdita sono particolarmente adatti al controllo delle linee sottili e dei valori tonali.

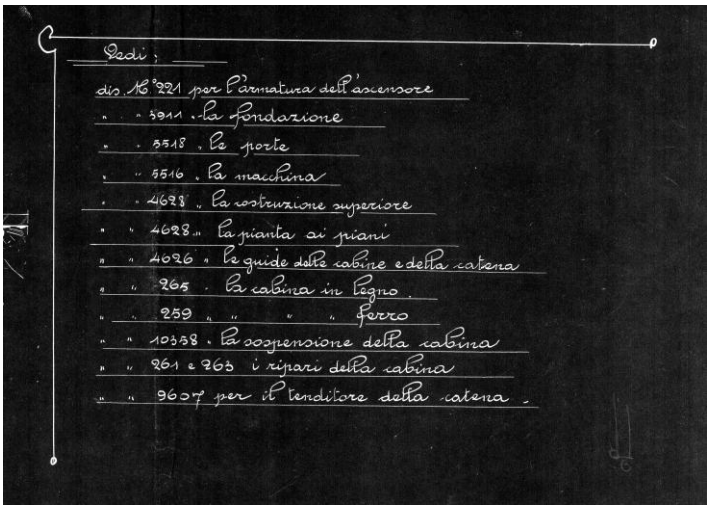


Fig. 40. Estratto TIFF di controllo dell'elenco dei rimandi in P01/T01. I valori tonali sono stati adattati per la lettura. Fondazione 5911, struttura superiore 4628, guida 4626 e sospensione 10358.

RIFERIMENTI

Fonti e quesiti di ricerca aperti

Documenti originali e raccolte di immagini

D01: Notice des Galeries du Commerce, dicembre 1907, 15 pagine PDF.

D02: Cahier des Charges, condizioni generali di costruzione 1908, 8 pagine.

D03: AVL_PRI_P38_1982.pdf, inventario di versamento, 2 pagine.

D04: Paternoster Daten. Fonte: PDF di Georges Peier - dati e calcoli, 3 pagine.

D05: Kette des Paternosters. Fonte: PDF di Georges Peier - dati tecnici.

D06: Sylvain Malfroy, Un modèle de passage piétonnier: les galeries du commerce à Lausanne (1909), Habitation 50/5, 1977, pp. 9-15, DOI 10.5169/seals-127970.

A01-A03: disegni architettonici PP 752/12, 1905/1908. P01-P09 e T01/T02: registro dei disegni a pagina 38.

21 fotografie del libretto di manutenzione, realizzate da Georges Peier

65 fotografie dell'impianto, realizzate da Georges Peier

Fotografie dagli archivi, realizzate da Georges Peier

Cartolina senza data.

Ricerche negli archivi di Georges Peier

Letteratura integrativa e fonti Internet

W01 Città di Losanna, Jean-Jacques Eggler Comment Edward Gibbon a tué l'éphémère rue du Commerce

W02 Conservatoire de Lausanne, Nuances 5, settembre 2000, p. 5 Chronique d'une domiciliation

W03 Città di Losanna, passeggiata letteraria Anne Cuneo, p. 4 Ricordo del paternoster

W04 Etat de Vaud, La Gazette 47, 6 settembre 1999, p. 4 Journées du patrimoine

W05 Patrimoine suisse Vaud, A suivre 50, gennaio 2010, p. 10 Rievocazione dell'apertura

W06 HEMU, Nuances 46, novembre 2014, p. 2 Editoriale sul contesto degli accessi

W07 ABB, opuscolo 3AXD50000297481 Rev A, 2019, pp. 4-5 Principio generale del motore ad anelli

Documentazione raccolta finora

Georges Peier dispone ormai di una raccolta di oltre 1500 file, con un fabbisogno di spazio superiore a 120 GB, dedicata soltanto al paternoster qui descritto. Non sono incluse le fotografie e i video di altri ascensori.

- 1071 fotografie (jpg, tif, bmp, png)
- 223 video (mp4, mov)
- 113 file Blender (py)
- 87 e-mail (msg)
- 19 documenti di testo (docx, xlsx, txt)
- 18 file audio (mp3, wav)
- 15 file PDF (pdf)

I principali documenti originali ancora mancanti

Si cercano ancora il contratto firmato del paternoster, la fattura finale e il primo collaudo, il significato del 1913, l'entità dei lavori Segulift e il giorno esatto della cessazione dell'esercizio. Sul piano tecnico sono particolarmente importanti il disegno delle guide 4626, la sospensione 10358, la struttura superiore 4628 e lo schema elettrico completo.

Le prossime attività previste

- Attendere le risposte ad altre richieste inviate in Svizzera e all'estero.
- Mr. Matt (MrMattandMrChay - YouTube) caricherà un altro video.
- Rilevare il cablaggio sul posto e redigere uno schema elettrico.
- Collaborare con autorità, gestore, tutela dei monumenti e archivi.
- Lubrificare completamente l'impianto con i tipi di olio corretti.
- Si mira a un rilievo di altissima precisione.
- Misurare la corrente attualmente assorbita.
- Pulire completamente l'impianto.
- Reperire sponsor.

Pubblicazioni sul paternoster

Mezzo	Autore	Piattaforma	Durata	Link	Lingua
Video	Raphael Banaszek	YouTube	07m20s	https://youtu.be/KnIyfkPSpm4	Francese
Video	MrMattandMrChay	YouTube	20m05s	https://youtu.be/mCLY8MZmp7E	Inglese

RINGRAZIAMENTI

Grazie per il sostegno

Un sentito ringraziamento per il sostegno va alle seguenti persone:

- Andréatta, Natacha
- Banaszek, Raphael
- Baumgartner, Leo
- Hotz, Josua
- Käppeli, Hanspeter
- Mr. Matt
- Menzi, Roger
- Schiliro, Roberto
- Van der Ros, Joris

e alle seguenti istituzioni:

- HEMU - Haute École de Musique e Conservatoire de Lausanne, Lausanne
- Direction générale des immeubles et du patrimoine, Lausanne
- Archives Cantonales Vaudoises, Chavannes-près-Renens
- Archives de la Ville de Lausanne, Lausanne



Fig. 41. Vista della stazione di rinvio inferiore con albero di trasmissione, pignone, ruota dentata, ruota per catena, struttura, supporto e tre cabine; sono visibili la macchina conservata e la zona del rinvio inferiore.
Foto Georges Peier

I documenti originali, le indicazioni, i video e le immagini raccolti rendono comprensibili la storia e la costruzione di questo paternoster. Collegano le decisioni del 1909 all'oggetto tecnico conservato e alla sua manutenzione fino al 2026.

Documentazione dalla raccolta di Georges Peier
Gossau SG, 7 ottobre 2026

Questa documentazione è stata realizzata con l'aiuto di ChatGPT.

Seguono altre immagini dell'impianto

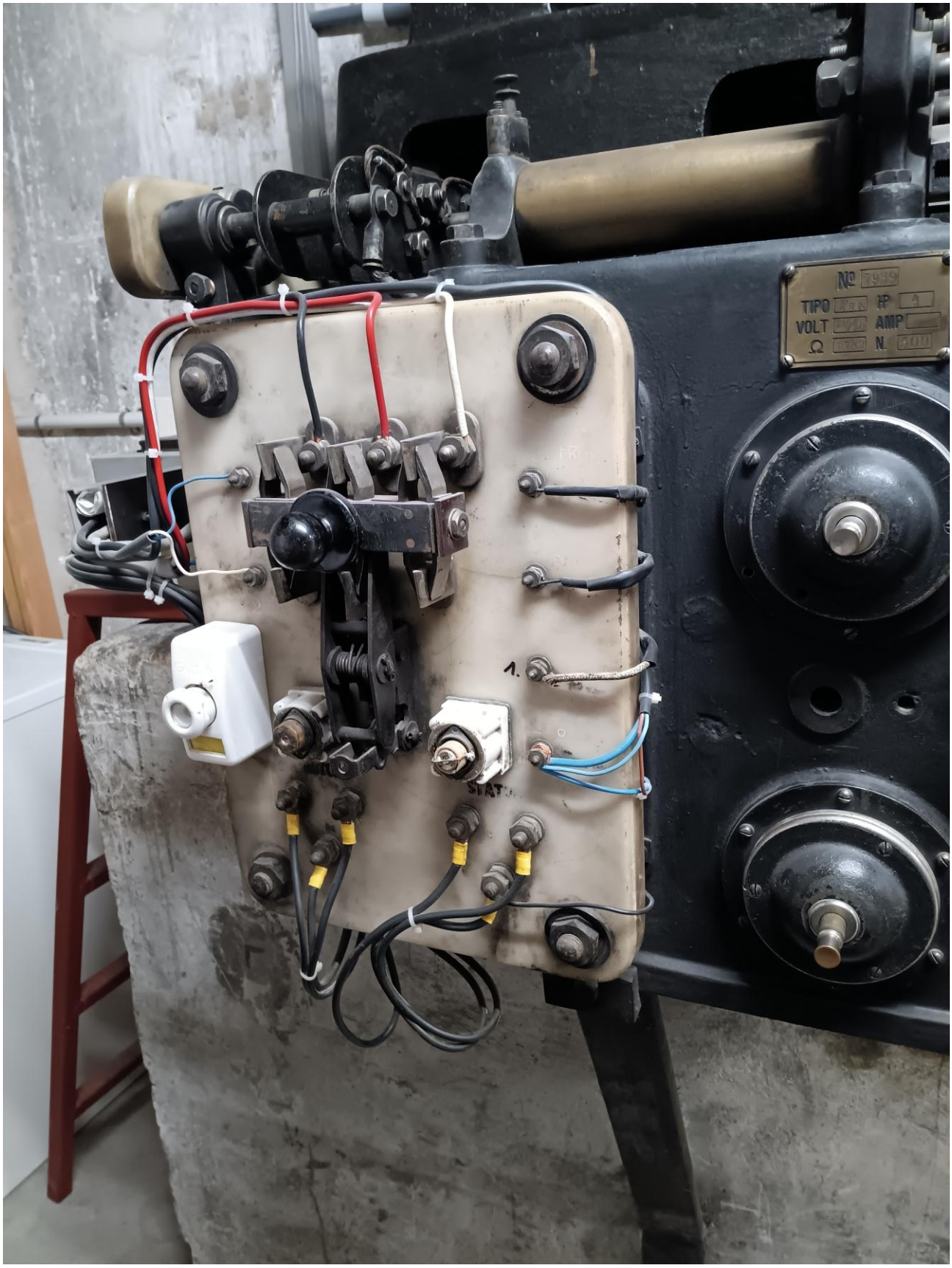


Fig. 42. Quadro elettrico con l'interruttore generale storico al centro dell'immagine, il pulsante di avviamento in basso a destra e quello di arresto in alto a destra. Il cablaggio è stato rinnovato.
Foto Hanspeter Käppeli



Fig. 43. L’azionamento si trova in un locale separato. In alto al centro è visibile il riduttore, con l’albero in uscita dalla ruota elicoidale; verso sinistra prosegue al pignone, alla ruota dentata, alla ruota per catena e alla catena anteriore. Verso destra l’albero passa al giunto e poi al pignone posteriore, alla ruota dentata, alla ruota per catena e infine alla catena posteriore. Il giornale è «24 heure» di sabato/domenica 18/19 giugno 2016. Nel frattempo è stato sostituito con un’edizione delle Gossauer Nachrichten di giovedì 2 luglio 2026…
Foto Joris van der Ros



Fig. 44. Il portale d'accesso al piano più alto, il terzo. Soltanto a questo piano i portali recano le scritte SORTIE e ENTRÉE. Solo al terzo piano e al piano terreno, la fermata più bassa, sono presenti un contatto a chiave e un pulsante STOP. Al primo e al secondo piano vi è soltanto un pulsante STOP. Questi dispositivi di comando furono prodotti e montati da SEGULIFT nel 1990.
Foto Roger Menzi



Fig. 45. Una rondella, sopra di essa un dado avvitato su una vite. Questo collegamento fissa la struttura in ferro del vano al telaio di base nella stazione di trasferimento posteriore. Gli spigoli del dado mostrano evidenti segni di colpi, utensili e altri segni d'uso. La superficie è scura e ossidata, in parte arrugginita, e appare come acciaio o ferro antico, anziché un moderno collegamento a vite zincato.
Foto Raphael Banaszek



Fig. 46. «Nessun pericolo - Restate nella cabina». Le alternative sono poche: quando si vede questa scritta, non è già più possibile scendere. Probabilmente serve quindi soprattutto a rassicurare chi, volontariamente o meno, ha mancato l'ultima uscita.
Foto Josua Hotz



Fig. 47. Uno degli undici «denti doppi» complessivi ingrana nella catena di trasporto posteriore del paternoster. La fotografia è stata scattata nella stazione di trasferimento superiore.
Foto Joris van der Ros