



## INTERVENTI DI RESTAURO DELL'ORGANO

# Restauro organo Mascioni

op. 301 del 1911

nel Duomo di FINALE EMILIA (MO)

Azzio, 25 luglio 2016



**MASCIONI**  
dal 1829

## DESCRIZIONE DELLO STRUMENTO



Costruito dalla nostra Casa Organaria nel 1911 (Op. 301), l'organo è collocato in cantoria sopra l'ingresso principale.

Racchiuso in cassa lignea "a muro", si presenta con un prospetto in unica campata di 27 canne in stagno con bocche allineate e labbro superiore a "scudo".

La consolle è rivolta verso la navata e comprende due tastiere di 58 tasti placcate in osso ed ebano, ed una pedaliera leggermente concava di 27 pedali paralleli.

Sopra le tastiere si trovano le placchette a bilico per il comando dei registri secondo la seguente disposizione fonica:

I TASTIERA - GR.Organo

- |                     |     |
|---------------------|-----|
| 1. Duodecima        |     |
| 2. Ottava           | 4'  |
| 3. Principale       | 16' |
| 4. Principale       | 8'  |
| 5. Flauto           | 8'  |
| 6. Gamba            | 8'  |
| 7. Flauto           | 4'  |
| 8. Dolce            | 8'  |
| 9. Ripieno (a ped.) |     |

II TASTIERA - Espressivo

- |                    |    |
|--------------------|----|
| 10. Bordone        | 8' |
| 11. Gamba          | 8' |
| 12. Concerto Viole | 8' |
| 13. Flauto         | 4' |
| 14. Ottava         | 4' |
| 15. Princ.Violino  | 8' |

PEDALE

- |                  |     |
|------------------|-----|
| 16. Contrabbasso | 16' |
| 17. Subbasso     | 16' |
| 18. Basso        | 8'  |

Sotto alle tastiere vi sono i pistoncini per il comando delle "combinazioni fisse", della "combinazione libera" e per i vari annullatori.

Sopra la pedaliera troviamo i pedaletti per il richiamo delle tre "unioni", della "combinazione libera", del "Ripieno" e del "Tutti".

L'unica "staffa" aziona le griglie della "cassa espressiva" e, se abilitata, anche il crescendo.

La trasmissione è di tipo "pneumatico-tubolare" con i somieri a "membrane" interne verticali.

L'alimentazione è garantita da due mantici a pieghe parallele (uno dotato di "pompe" ad azionamento manuale) cui è applicato un elettro-ventilatore a turbina (collocato fuori cassa in apposito contenitore ligneo); un mantice compensatore è collocato all'interno della cassa espressiva.

## STATO DI FATTO A LUGLIO 2016

L'organo, racchiuso in una cassa lignea dipinta, è collocato sulla cantoria di controfacciata, zona maggiormente colpita dagli effetti del sisma.

Qui la controfacciata è collassata all'interno dell'organo sfondando la parte superiore del mobile e devastando l'organo Espressivo.

Si possono notare (Foto1) le griglie verticali mobili, che sono usate per l'effetto piano-forte, divelte dalla loro sede nel tentativo di contenere i detriti al loro interno.

Anche parte del soffitto della chiesa, posto direttamente sopra l'organo, è crollato e, nonostante oggi sia protetto da una copertura temporanea, non è dato sapere per quanto tempo l'organo sia stato alla mercé degli agenti atmosferici, in primis la pioggia.



**Foto 1**

Il recente sopralluogo, a quasi quattro anni dal terremoto che ha devastato il Duomo di Finale Emilia, ci consente di fare una valutazione di massima dei lavori necessari per il ripristino dello strumento.

Innanzitutto bisogna dire che l'organo in oggetto è uno strumento di pregio sotto la tutela della Soprintendenza ai Beni Artistici e i lavori previsti per un suo integrale recupero sono più che giustificati.

Eventuali elementi irrimediabilmente compromessi potranno essere ricostruiti esattamente come gli originali grazie al fatto che di questo strumento conserviamo tuttora i disegni esecutivi e le precise misure costruttive delle canne.

Una volta messa in sicurezza l'area di controfacciata della chiesa e approntato un adeguato ponteggio, si provvederà allo smontaggio dello strumento partendo dalla rimozione della consolle e delle canne di prospetto.

La consolle, la cui trasmissione è di tipo pneumatico, è collegata all'organo mediante una serie di circa 200 tubi in piombo che verranno scollegati una ad uno.

Si procederà allo smontaggio del corpo d'organo Espressivo (posto in alto), quello che ha sicuramente subito i danni maggiori e che ha "protetto" in parte il G.Organo posto al piano inferiore.

Le canne qui ubicate sono circa 400 e si tenterà di recuperarne il numero maggiore possibile; queste saranno restaurate presso il nostro laboratorio e ricostruite ove irrecuperabili.

Le canne del G.Organo dovrebbero essere in condizioni migliori, protette dal soprastante corpo d'organo. Saranno smontate e restaurate presso il nostro laboratorio.

Si procederà con la rimozione del somiere dell'organo Espressivo avendo cura di smantellarne i collegamenti pneumatici e di alimentazione del vento.

Allo stesso modo, se ritenuto necessario, si procederà con lo smontaggio del somiere del G.Organo.

Tutte le componenti saranno trasportate presso il nostro laboratorio per le operazioni di restauro/ricostruzione.

Operazioni di pulizia e bonifica riguarderanno tutto l'interno organo, con lo smontaggio delle canne maggiori di basseria.

Ricostruite le parti mancanti e/o irrimediabilmente danneggiate, restaurati somieri con la sostituzione di tutte le guarnizioni, la sostituzione di tutte le membrane interne ed esterne, si procederà alla lunga operazione di rimontaggio in loco con la ricostruzione dei tratti di tubazione in piombo secondo lo schema originario.

Riportato ogni componente alle condizioni di funzionalità originarie, si procederà al recupero dell'originaria intonazione, tipica Mascioni di inizio secolo.

## CONDIZIONI GENERALI

La presente proposta di restauro è da ritenersi di tipo filologico prevedendo il ripristino delle caratteristiche originali dello strumento.

L'esecuzione del lavoro richiede il parziale smontaggio dello strumento, ad eccezione della cassa, e suo trasferimento in laboratorio. Tale operazione sarà preceduta da tutti quei rilevamenti necessari per un corretto rimontaggio (rilevamento fotografico, planimetrico, ecc..).

I lavori saranno eseguiti secondo i più aggiornati criteri del restauro storico. Si opererà manualmente secondo tecniche antiche e con l'impiego di materiali di qualità omogenei a quelli originali: pellami d'agnello o montone conciati al naturale, ottone crudo per molle e tiranti, collanti animali a caldo, cera e terre coloranti per operazioni di verniciatura.

Le eventuali integrazioni della parte fonica saranno eseguite con lastre in lega di stagno e piombo omogenee a quelle originali, fuse e lavorate nel nostro laboratorio secondo antica tradizione.

Il trattamento antitarlo delle parti lignee sarà effettuato con prodotti specifici che non lasciano sul legno alcun residuo oleoso; questi saranno applicati per stesura superficiale o per immersione, secondo le necessità.

Le fasi del lavoro saranno ampiamente documentate con foto a colori, descrizioni e rilievi. Per il materiale fonico sarà stilato un inventario dettagliato riportante tutte le iscrizioni o indicazioni presenti sulle canne.

L'esecuzione dell'opera sarà eseguita da personale qualificato con lunga esperienza nel restauro degli organi storici in particolare di quelli di scuola lombarda.

\*\*\*\*\*

## INTERVENTI DI RESTAURO DELLE CAMPANE



® FONDERIE CAMPANE - FABBRICA AUTOMATISMI E CASTELLI PER CAMPANE - OROLOGI DA TORRE -  
MANUTENZIONE IMPIANTI - PARAFULMINI

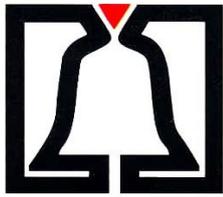
**CAPANNI Cav. Uff. PAOLO snc**  
del Comm. Dott. Ing. ENRICO CAPANNI

Via U. Sozzi, 68 (Tavernelle) 42035 CASTELNOVO NE' MONTI (RE), ITALIA  
P.I. 00000600353 Tel 0522/810.020 Fax 0522/810.781  
<http://www.capanni.it> e-mail: [capanni@capanni.com](mailto:capanni@capanni.com)



Cinque secoli di campane

## DESCRIZIONE TECNICA IMPIANTO CAMPANE



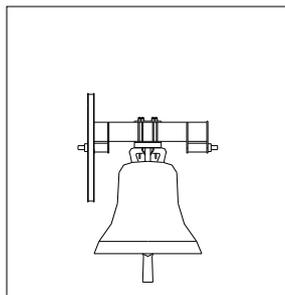
## 1. CAMPANE

### 1.1) Descrizione stato attuale

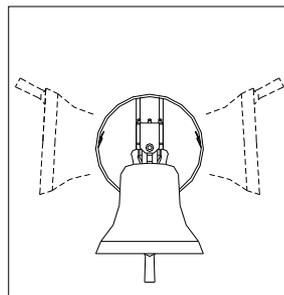
Di seguito è riportata la tabella riassuntiva delle dimensioni, delle note presunte e dei pesi indicativi delle campane esistenti.

	<b>Diametro campana (mm)</b>	<b>Peso campana (kg)</b>
1	1040	600
2	930	450
3	830	330
4	670	170

I pesi delle campane sono stati ricavati da tabelle di riferimento che riportano con buona approssimazione il peso in rapporto al diametro di ogni campana.

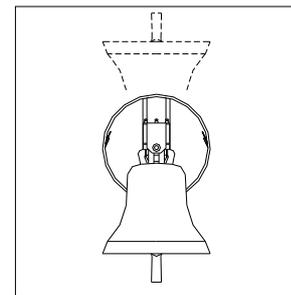


CAMPANA CON SUONO A SLANCIO



CAMPANA CON SUONO A SLANCIO  
(SUONO A SEMPLICE DISTESA)

ANGOLO MAX. DI OSCILLAZIONE= 240°~



CAMPANA CON SUONO A SLANCIO  
(SUONO A BICCHIERE)

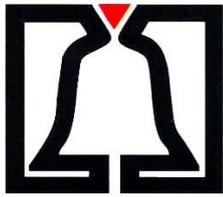
ANGOLO MAX. DI OSCILLAZIONE= 360°

**Fig.1: schema suono a slancio**

L'ingombro massimo ( $I_{max}$ ) che è necessario considerare per consentire la rotazione della campana è pari a:

$$I_{max} = 2,7 \times \varnothing_c$$

dove  $\varnothing_c$  è il diametro della campana considerata.



## 1.2) Spinte e carichi

### Peso totale campane:

peso (kg)	1550
-----------	------

### Carico statico:

il peso di ogni singola campana completa di battaglio, ceppo ed accessori è di circa 2,5 volte il peso della campana stessa. Complessivamente:

carico statico totale (kg)	3875
----------------------------	------

### Spinta massima verticale:

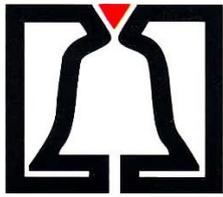
durante il suono di una campana, il carico verticale massimo, cioè il peso proprio della struttura più il carico dinamico, può arrivare ad un massimo di 3 volte il peso della campana.

Spinta massima verticale totale (kg)	4650
--------------------------------------	------

### Spinta orizzontale alternata:

per effetto del movimento, una campana esercita in corrispondenza dei supporti una spinta orizzontale alternata. La spinta massima è pari a 1,5 volte il peso della campana stessa.

Spinta orizzontale alternata totale (kg)	± 2325
---	--------



## 2. IMPIANTO

### 2.1) *Descrizione stato precedente al sisma*

Il Campanile ospitava 4 campane di medie dimensioni posizionate tutte in linea secondo il sistema tradizionale per il suono manuale Modenese. Il telaio era pertanto dotato di quei componenti che agevolano e consentono il suono ai campanari (spalliere, piani in legno, stanghe, ecc...).

Le campane oltre che manualmente erano state da poco dotate di un impianto elettroautomatico che ne consentiva il suono a distesa (con i motori) e a rintocchi (con i percussori). Il tutto era gestito da un quadro di comando posizionato in sagrestia.

### 2.2) *Descrizione stato attuale*

Tutte le operazioni di smontaggio, successivamente al sisma, sono state fatte dai vigili del fuoco.

L'attuale telaio di sostegno campane interferisce con la struttura di consolidamento della cella campanaria. E' inoltre di vecchia fattura, arrugginito e danneggiato dall'evento sismico. La rimozione, la modifica e il restauro sono lavori non possibile. E' necessario prevederne la sostituzione con nuovo che verrà realizzato per consentire il suono manuale dei campanari e il suono automatico così come era prima dell'evento sismico. Verrà inoltre costruito vincolandolo alle murature solo con gli elementi di base e senza nessun fissaggio al livello dell'asse di rotazione. In questo modo, le sollecitazioni dovute al suono, vengono trasmesse solo a livello della soletta e non a livello delle finestrature dove le sezioni sono minori.

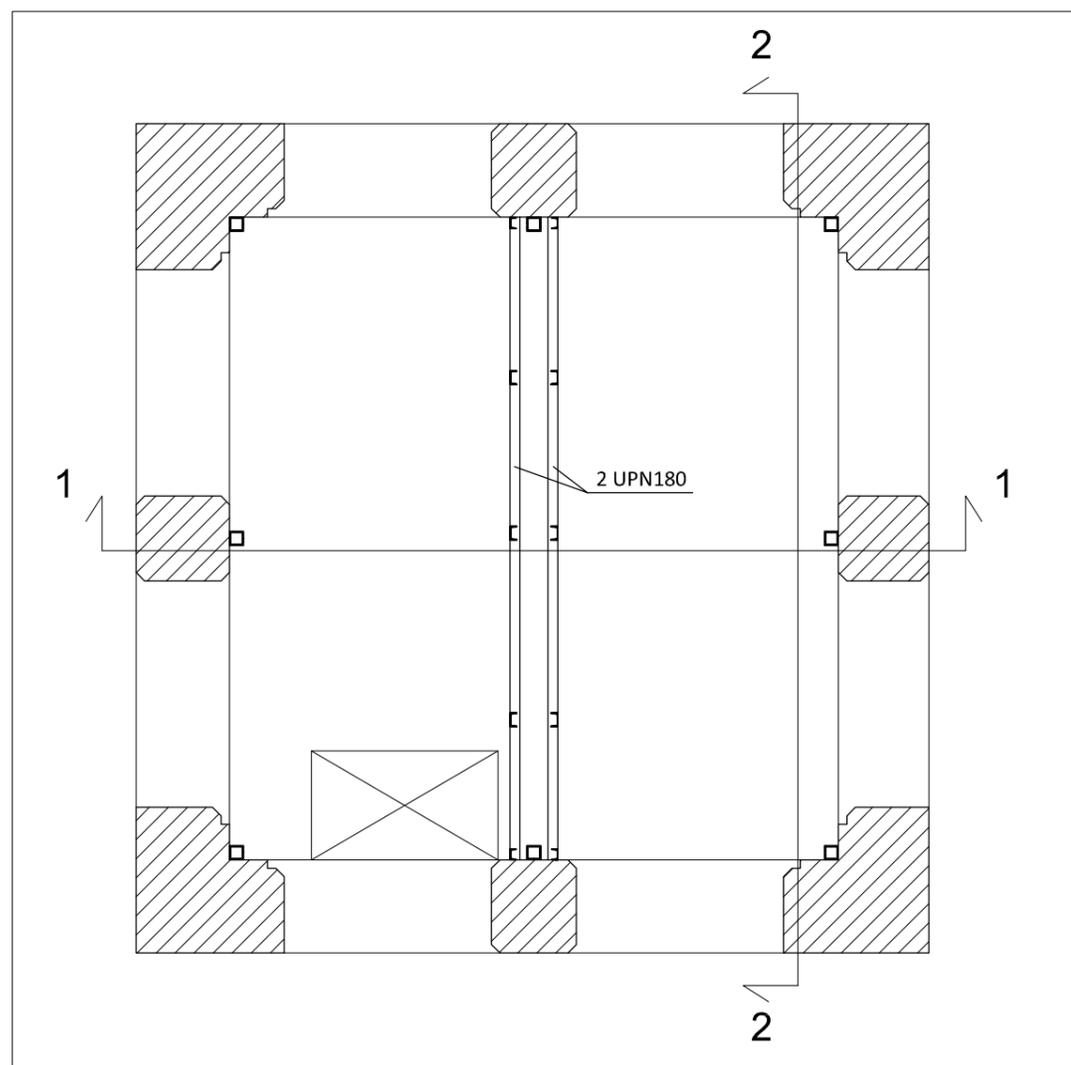
Restringendo lo spazio utile per il nuovo telaio occorrerà rifare i ceppi di sostegno delle campane laterali (3 e 4), potranno essere conservati dopo alcuni aggiustamenti i ceppi delle campane maggiori (1 e 2).

I motori ed i percussori che consentivano il suono delle campane sono inutilizzabili a causa dell'evento accaduto, parte dei componenti sono andati persi durante le fasi di urgenza della rimozione delle macerie e delle campane e parte dei componenti si sono danneggiati durante l'evento. Andranno pertanto sostituiti con nuovi.

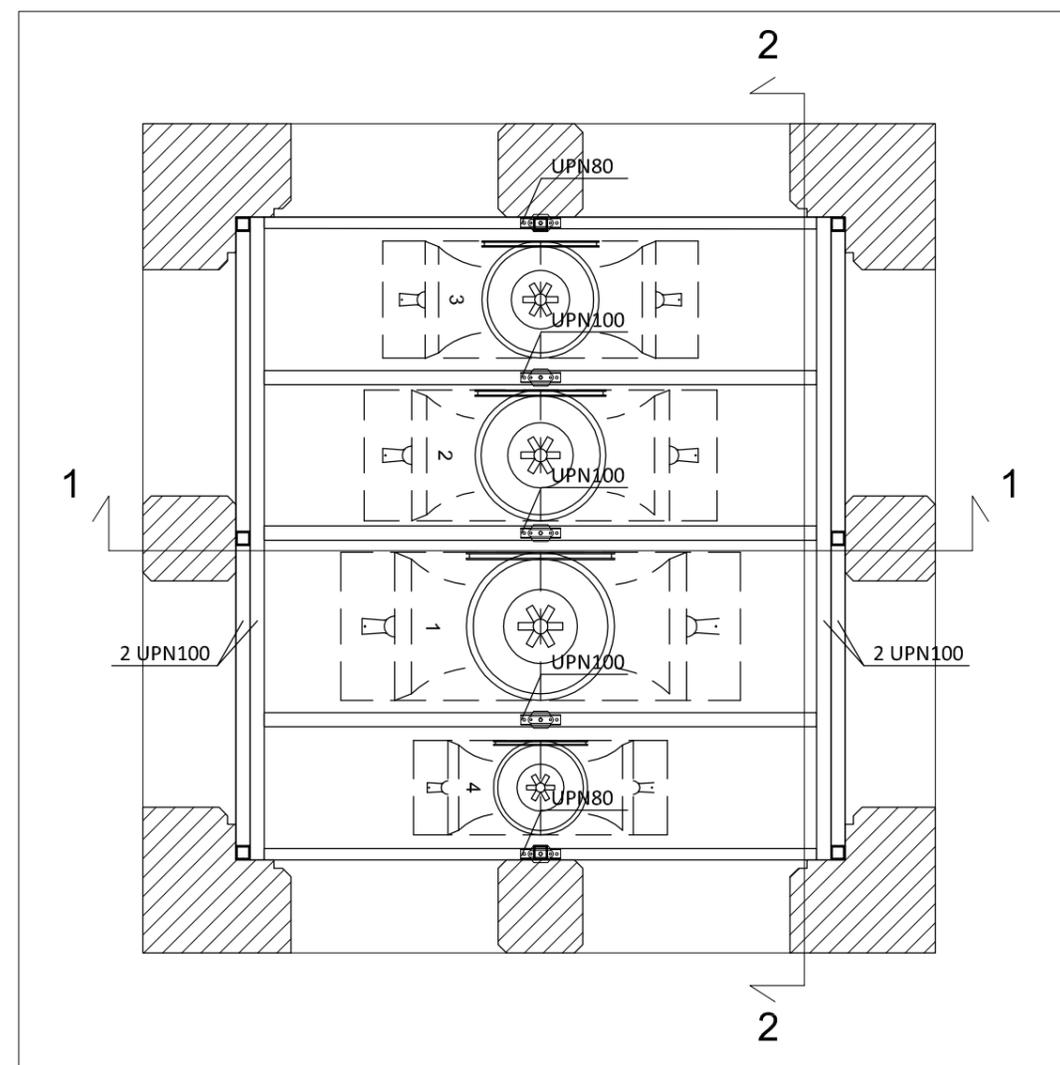
Non è stato possibile verificare lo stato del quadro generale delle campane che risulta ancora presente in cella campanaria.

Si ritiene di poter riutilizzare, dopo un accurata revisione, il quadro di comando posto in sagrestia.

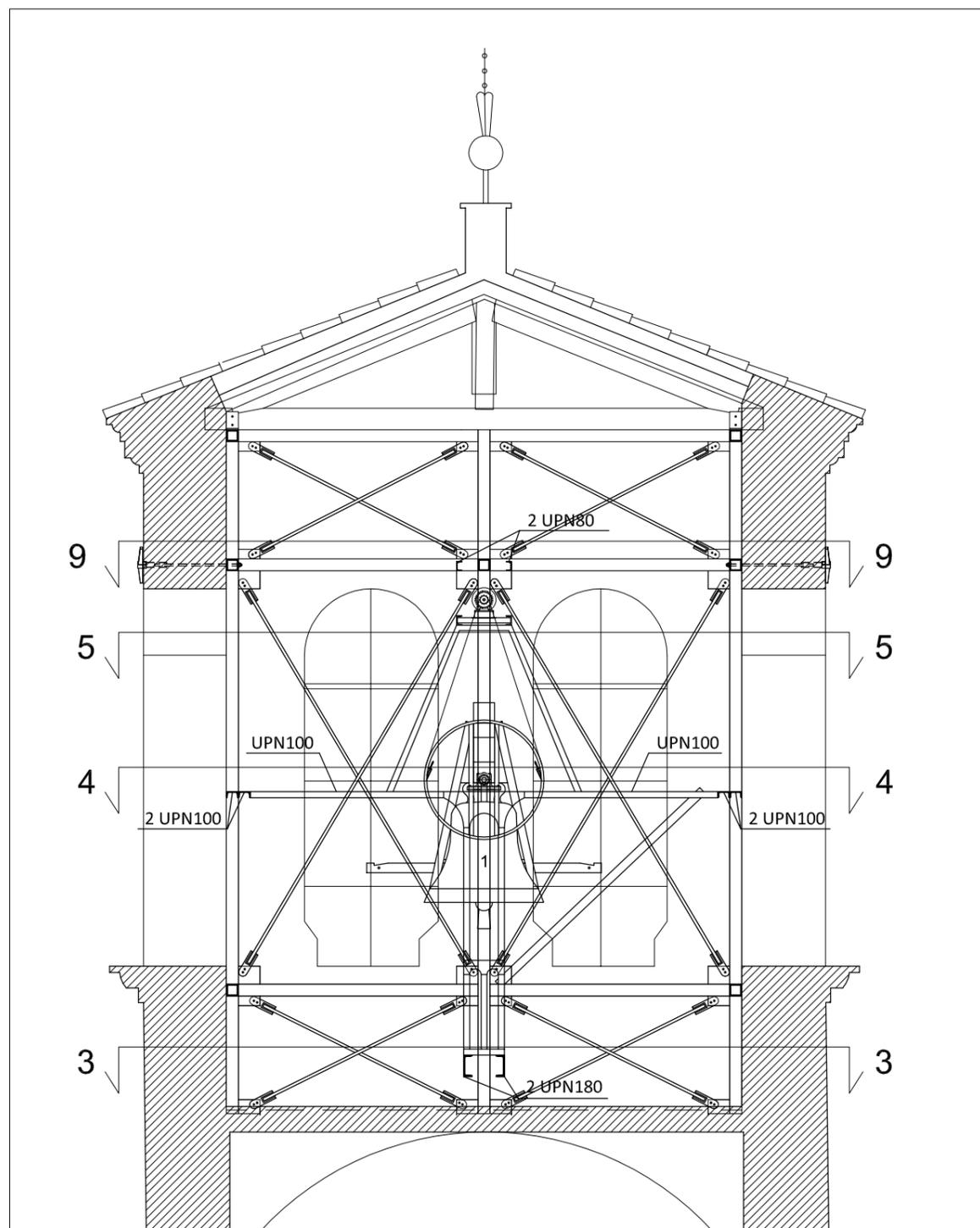
CELLA CAMPANARIA - STATO DI FATTO  
STRUTTURA METALLICA DI SOSTEGNO CAMPANE - SEZ. 3-3 - SCALA 1:50



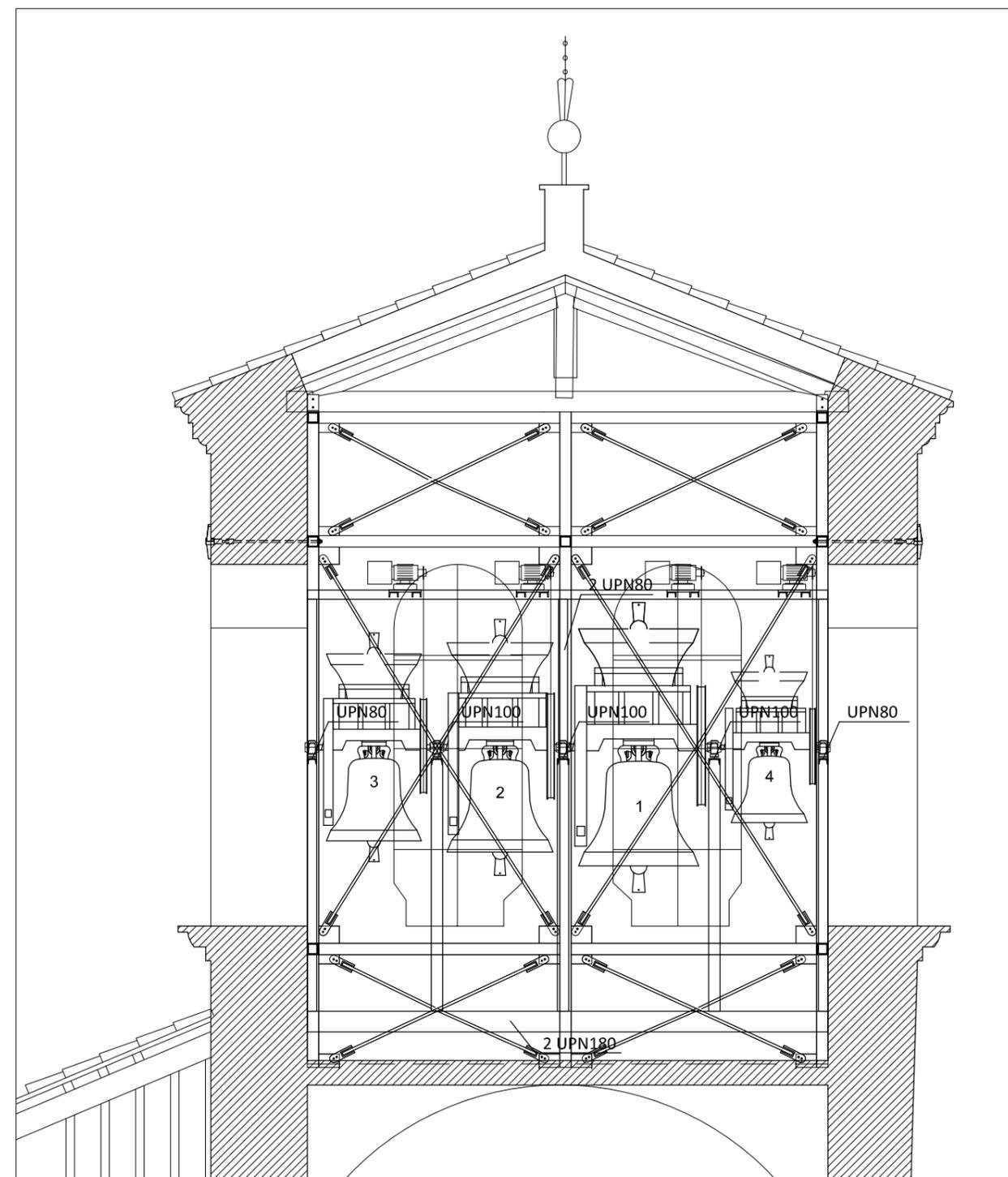
CELLA CAMPANARIA - STATO DI FATTO  
STRUTTURA METALLICA DI SOSTEGNO CAMPANE - SEZ. 4-4 - SCALA 1:50



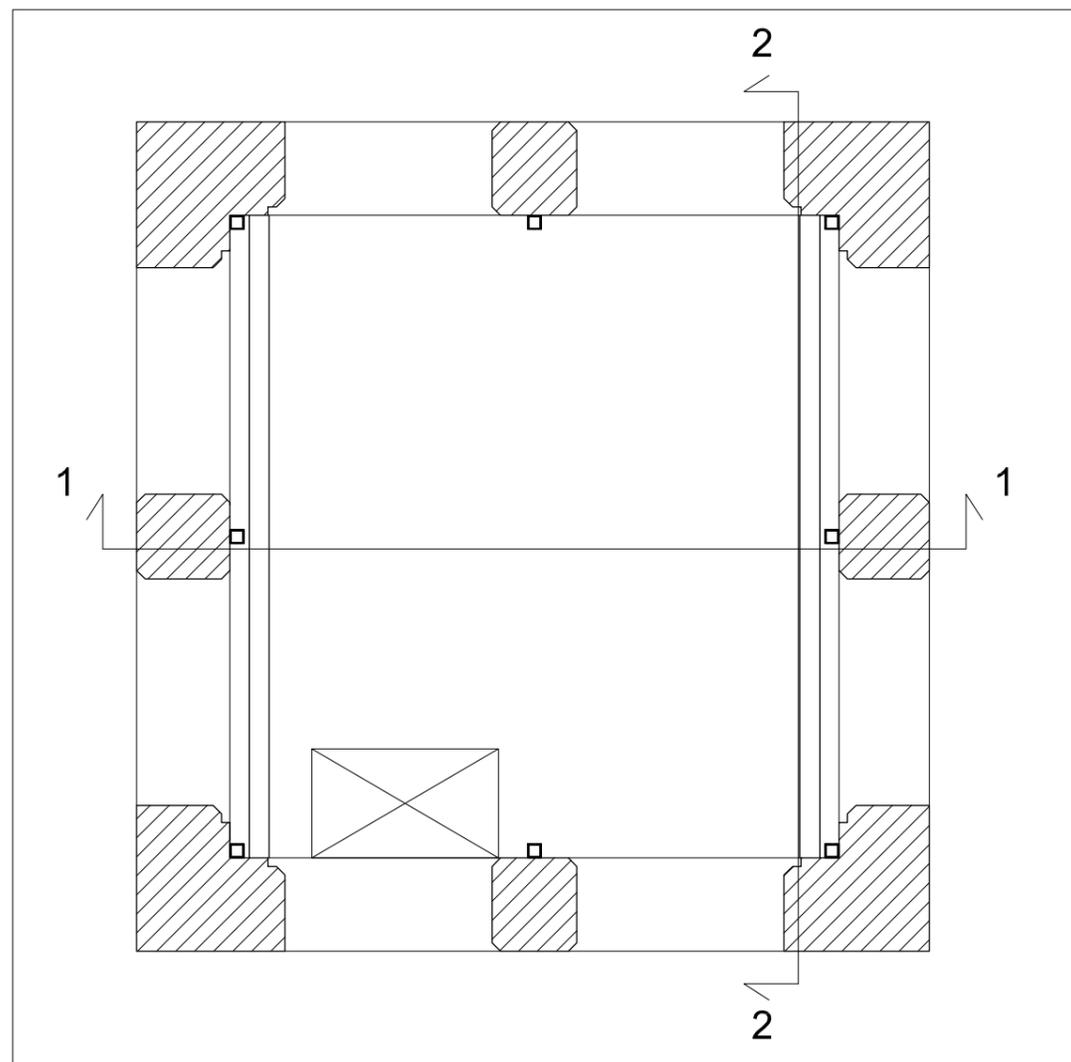
CELLA CAMPANARIA - STATO DI FATTO  
STRUTTURA METALLICA DI SOSTEGNO CAMPANE - SEZ. 1-1 - SCALA 1:50



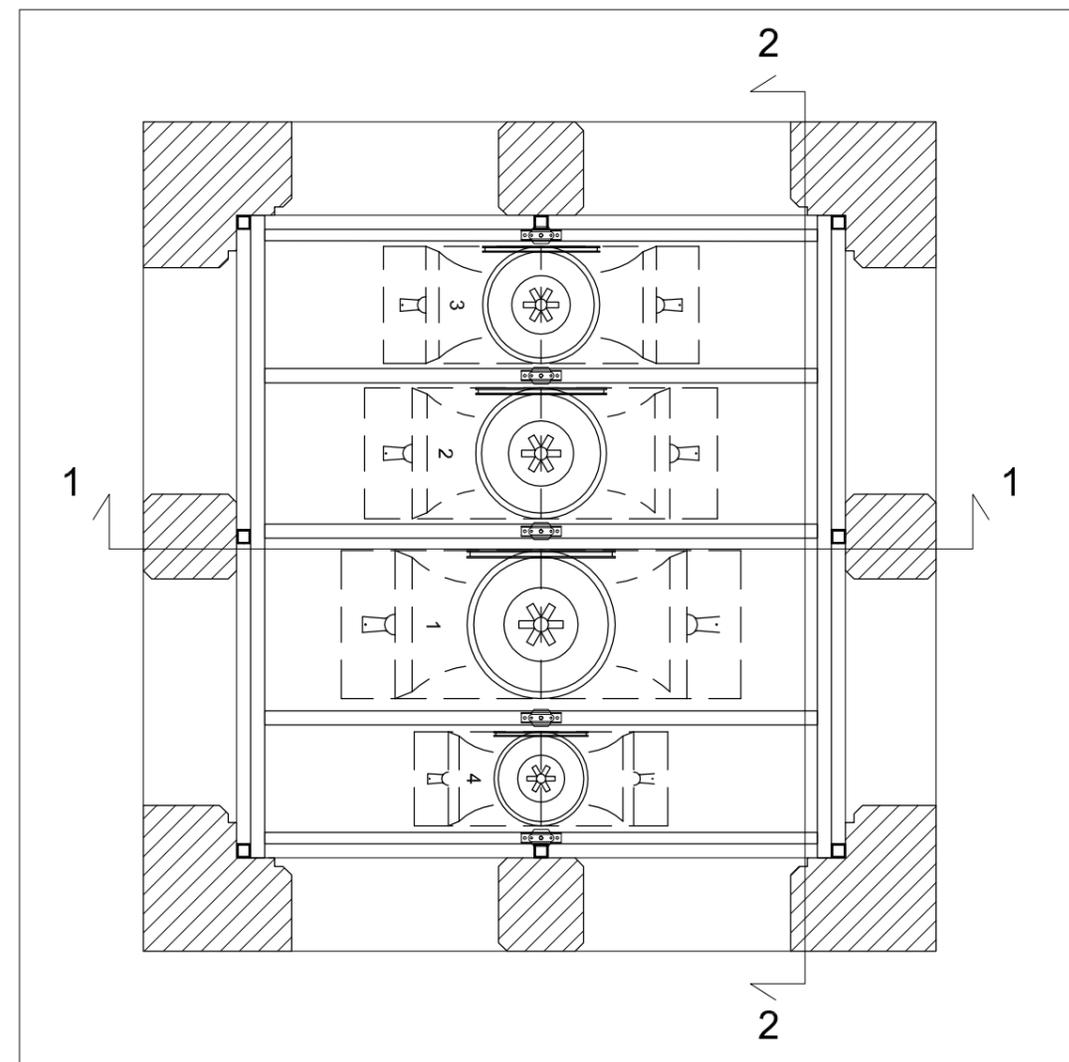
CELLA CAMPANARIA - STATO DI FATTO  
STRUTTURA METALLICA DI SOSTEGNO CAMPANE - SEZ. 2-2 - SCALA 1:50



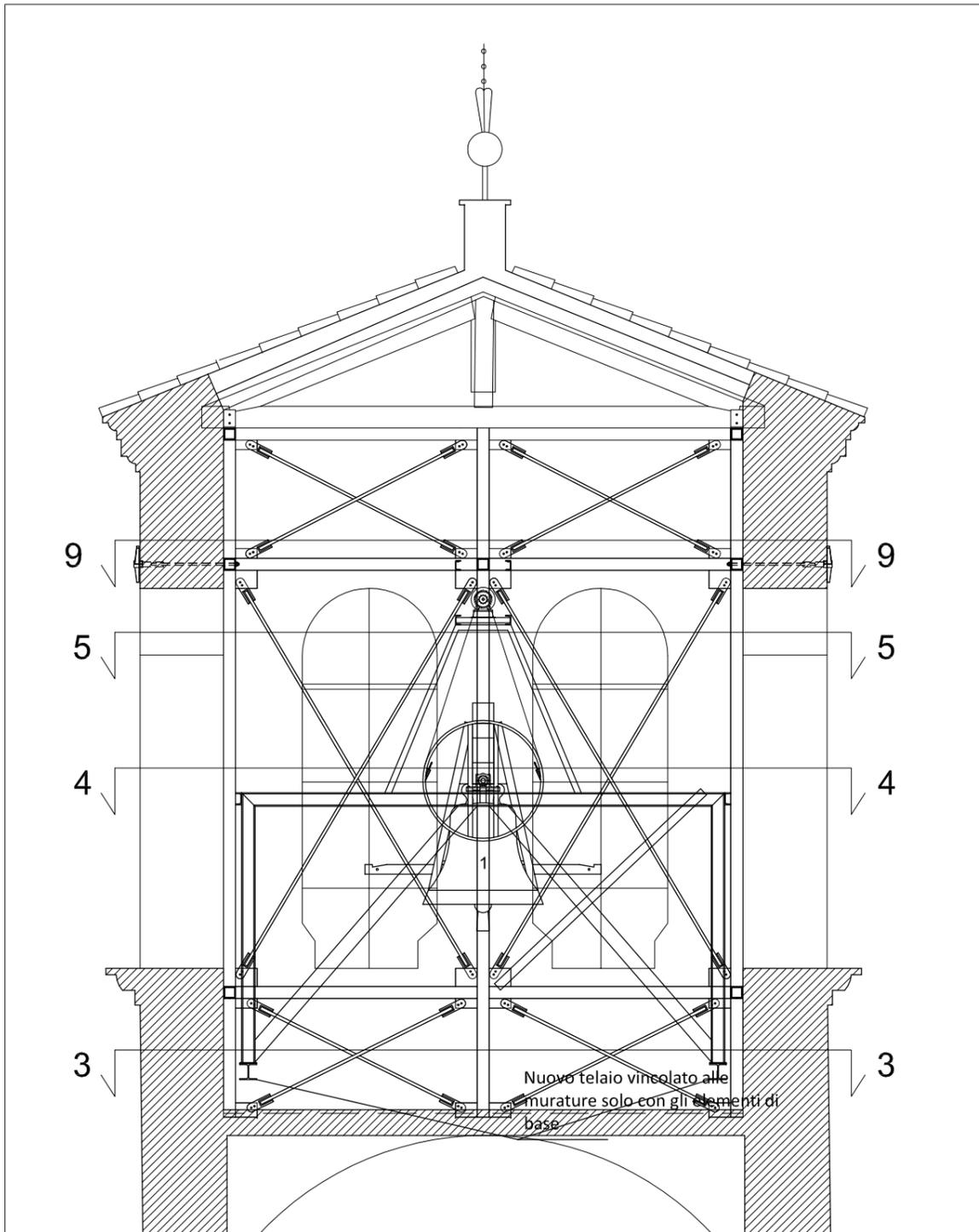
CELLA CAMPANARIA - PROGETTO NUOVO TELAIO CAMPANE  
STRUTTURA METALLICA DI SOSTEGNO CAMPANE - SEZ. 3-3 - SCALA 1:50



CELLA CAMPANARIA - PROGETTO NUOVO TELAIO CAMPANE  
STRUTTURA METALLICA DI SOSTEGNO CAMPANE - SEZ. 4-4 - SCALA 1:50



CELLA CAMPANARIA - PROGETTO NUOVO TELAIO CAMPANE  
STRUTTURA METALLICA DI SOSTEGNO CAMPANE - SEZ. 1-1 - SCALA 1:50



CELLA CAMPANARIA - PROGETTO MODIFICA TELAIO CAMPANE  
STRUTTURA METALLICA DI SOSTEGNO CAMPANE - SEZ. 2-2 - SCALA 1:50

