

## OSSERVAZIONI SUL RESTAURO DEI CONCERTI CAMPANARI

Il presente documento si configura come nuovo strumento per assicurare, secondo norme convenzionali e codificate a livello ufficiale, trasparenza, efficienza ed efficacia nei lavori svolti dalle ditte operanti sugli impianti delle chiese della diocesi bresciana. Le indicazioni che si allegano in questa sede sorgono dalla constatazione della precarietà della tradizione musicale campanaria nella nostra diocesi. La stragrande maggioranza degli impianti è stata interamente automatizzata in modo poco oculato da parte delle ditte incaricate: si è difatti proceduti a togliere in forma pressoché sistematica corde e tastiera, spesso adducendo svariate ragioni tra cui:

- a. mancanza di spazio per la presenza dei motori atti a muovere le ruote delle campane, con conseguente eliminazione dei fili di collegamento della tastiera, nonché la rimozione della tastiera stessa;
- b. possibile blocco dei motori per la presenza delle corde che, mosse dai motori stessi, si possono intrecciare causando gravi danni;
- c. impossibilità di una corretta esecuzione dei concerti con suono "al botto" per la presenza delle corde che appesantiscono il movimento delle ruote.

Si è chiaramente provato che tali inconvenienti non si verificano se il lavoro viene svolto attentamente e con competenza, e se e se l'intervento è effettuato impiegando un maggior numero di ore per ottenere un risultato qualitativamente migliore. In molti casi le ditte hanno invece persuaso i parroci della bontà delle loro ragioni, mettendo in profondissima crisi la tradizione musicale campanaria autentica. Attualmente, molti degli impianti automatizzati non risultano al momento suonabili manualmente, in quanto "mutilati" delle componenti essenziali che sono ancora presenti sugli impianti ancora tradizionali. In altri casi abbiamo situazioni miste: la tastiera è stata lasciata ma è stata privata dei tiranti, oppure le corde sono ancora nel campanile ma sono state messe a terra, impedendo un loro ripristino se non per diretto intervento delle ditte stesse che hanno proceduto alla deposizione delle medesime.

Per prevenire ulteriori danni e favorire la ripresa della tradizione, incoraggiata dalle nuove scuole campanarie e da diffuse iniziative culturali in tale campo, si è proceduti a stendere un documento che sia di supporto e consiglio per le parrocchie, da un lato, mentre, dall'altro, obblighi le ditte - spesso protagoniste di lavori eseguiti con grande libertà e disinvoltura - a seguire precise indicazioni tecniche volte a migliorare la qualità degli interventi offerti.

A partire da quanto affermato, risulta chiaro che il **ruolo delle ditte e il loro rapporto nei confronti delle parrocchie deve necessariamente andare a modificarsi**. Ciò può avvenire, però, se anche da parte del parroco si esercita un potere di controllo e verifica puntuale.

Da ciò si evince che, a livello metodologico, va tenuto presente quanto segue:

1. Le ditte sono chiamate a eseguire lavori ma non sono assolutamente padrone né delle campane né dell'impianto. Ogni tentativo d'influenzare il parroco verso la determinazione di staccare corde e tastiera deve passare prima attraverso la commissione competente, che non intende agire come 'deus ex machina', bensì come strumento di aiuto in casi in cui la parrocchia può realmente perdere importanti patrimoni.
2. La presenza degli elementi del suono manuale possono rallentare i lavori nella cella del campanile. Tuttavia non devono assolutamente essere eliminati per consentire un ritmo di lavoro più rapido.
3. La credibilità della ditta incaricata dipende dalla capacità di coniugare antico e moderno efficacemente, dando chiaramente a intendere come antico e moderno possano convivere senza alcun problema.

**IMPIANTI ELETTRICI NUOVI SU INCASTELLATURA  
GIÀ ESISTENTE CON IMPIANTO MANUALE:  
CRITERI PER L'INSTALLAZIONE DEL  
"DOPPIO SISTEMA"**

**INDICAZIONI PER LE DITTE**

L'operazione di elettrificazione di un impianto campanario ha fundamentalmente la funzione di supplire l'assenza fisica del suono manuale nei suoi vari contesti. Ciononostante, va salvaguardata la natura tradizionale del suono delle campane. Nella prospettiva attuale, rivisitando sotto nuova luce quanto è andato imponendosi nella convinzione comune, va chiarito che ogni impianto deve rimanere nella sua struttura fundamentalmente manuale, per cui il sistema di automazione è un ausilio che non deve in alcun modo andare a intaccare, manomettere o compromettere la possibilità di esecuzione manuale del suono. Durante l'installazione dell'impianto elettrico, è obbligatorio mantenere il sistema manuale di corde e tastiera. Per tutelare il sistema manuale e la sua perfetta funzionalità durante l'installazione dell'impianto elettrico, è opportuno seguire quanto indicato:

**1. Suono a corda**

1. Per muovere le campane elettricamente, sarà necessario affiancare alla ruota cui è attaccata la catena una ruota supplementare su cui lavora la catena collegata al motore. È dunque proibito utilizzare la ruota del manuale per inserire la catena che va a collegarsi al motore. Ciò significa che, oltre alla ruota del motore, dovrà restare funzionante la ruota del manuale con la corda direttamente attaccata alla ruota. Se la ruota del suono manuale risultasse troppo vecchia o logora, questa verrà sostituita con altra nuova.

2. Dal momento che la corda andrà necessariamente mantenuta attaccata alla ruota della campana in modo tale da essere perfettamente funzionante in caso di guasto al motore o di esecuzione di suono a scala manuale da parte delle squadre campanarie, i motori andranno tarati con le corde installate sulla ruota. La stessa corda dovrà continuare ad arrivare fino in fondo al campanile esattamente come quando l'impianto è solo manuale. Non è dunque ammesso accorciare le corde a metà campanile, dal momento che tale operazione pregiudicherebbe l'uso delle corde in caso di guasto al sistema elettrico o per una normale esecuzione manuale direttamente dalla base del campanile. Le corde vanno tenute sino alla base del campanile indipendentemente dall'udibilità del suono delle campane dal piano terra. La presenza delle corde serve inoltre ad evitare che il campanile divenga il ripostiglio della chiesa.

3. Le corde non vanno rimosse in nessun caso. Qualora le corde non scendessero a piombo nel campanile, si provveda all'installazione di guide e carrucole per favorire il loro buon scorrimento. Non vi è alcun problema che giustifichi la loro eliminazione.

4. Se durante l'installazione dei motori per la movimentazione delle campane, le ditte sollevassero questioni relative allo spazio disponibile sulla cella campanaria, lasciando intravedere una soluzione all'installazione degli stessi solo con l'eliminazione dei componenti del suono manuale, sarà indispensabile interpellare gli organi competenti in Curia prima di lasciare ogni decisione autonoma alla ditta incaricata.

5. Rendendosi obbligatorio il mantenimento delle corde attaccate alle ruote del suono manuale e il loro uso, sarà inoltre necessario far sì che le campane elettrificate, quando suonate manualmente a concerto, vadano in balestra una volta portate a bicchiere esattamente come quando erano manuali. Tale risultato è ottenibile procedendo a quanto segue:

- riposizionare i denti o fermi di fine corsa presenti sulle ruote, evitando che la campana possa "sedersi" una volta portata a bicchiere elettricamente, ma, allo stesso tempo, garantendo che possa andare ancora in balestra nell'esecuzione del suono manuale e che, dunque, possa stare a riposo in balestra una volta portata a bicchiere nelle pause tra una scala e l'altra durante il suono manuale o altra suonata che preveda il blocco in piedi della campana.

- sostituire la catena con la cordina metallica onde alleggerire il peso esercitato dalla tradizionale catena, rendendo più agile il suono manuale.
- 6. Quando le campane sono suonate manualmente, si deve avere a disposizione all'entrata del campanile un interruttore ben visibile e munito di spiegazione, il quale escluda totalmente l'intervento elettrico (martelli compresi), lasciando però in funzione le lancette dell'orologio.
- 7. Non usare tamponi in gomma per ammortizzare il fine corsa delle campane, ma obbligatoriamente la balestra a molla, adeguata al peso della campana.
- 8. La sostituzione in tempi successivi delle corde o delle catene deve prevedere senz'altro ricambi della stessa qualità, diametro e peso degli originali.

## **2. Suono d'allegrezza o a tastiera**

Per la salvaguardia della tastiera e del suo uso, è opportuno tenere presente le seguenti indicazioni:

1. Conservare obbligatoriamente la tastiera esistente per il suono di allegrezza manuale, con relativo gioco a festa, fili e rinvii. Il ripristino si renderà necessario solo nel caso in cui la tastiera, il gioco a festa, i fili e i ganci risultassero inutilizzabili o usurati nelle varie parti. Tale ripristino si rende comunque obbligatorio, affinché anche il sistema manuale risulti perfettamente funzionante.
2. Qualora l'installazione dei motori inducesse le ditte ad affermare che la presenza della tastiera, del gioco a festa, dei fili e dei ganci intralcia l'alloggiamento degli stessi, sarà indispensabile interpellare gli organi competenti prima di lasciare ogni decisione autonoma alla ditta incaricata. Ogni elemento del suono manuale va conservato integro. Dipenderà dalla competenza della ditta incaricata saper risolvere eventuali inconvenienti.
3. Conservare tutto l'impianto di trasmissione tasto-batacchio (fili di giusto diametro e materiale, rinvii, ganci e tutti gli altri componenti) in ottimo stato e funzionante in modo tale da permettere il suono immediato e la risposta precisa della campana, e il pronto ritorno del batacchio in posizione di riposo quando si lascia il tasto.
4. I nuovi batacchi andranno opportunamente forati per consentire l'aggancio per il suono a tastiera.
5. È necessario avere nelle immediate vicinanze del piano campane un interruttore. Quando le campane sono suonate manualmente, si deve avere a disposizione in sito un interruttore ben visibile e munito di spiegazione, il quale escluda totalmente l'intervento elettrico (martelli compresi).
6. Ogni sostituzione di pezzi andrà eseguita con ricambi aventi le stesse caratteristiche degli originali.

### **Note importanti:**

1. Qualora l'incastellatura del concerto venisse rifatta, sarà necessario progettarela evitando che le ruote delle campane, qualora poste una sopra l'altra, vadano a ostacolare il passaggio della corda della ruota superiore. Allo stesso modo bisognerà evitare che eventuali putrelle impediscano o pregiudichino seriamente la ricollocazione della tastiera, nonché delle corde.
2. La ditta autrice dell'elettrificazione dell'impianto è tenuta a rilasciare al parroco un certificato di conformità dell'impianto, unitamente a uno schema di funzionamento dell'impianto elettrico e di codice di accesso al computer di controllo del suono manuale. Ciò al fine di evitare di dover dipendere costantemente dalla ditta stessa anche per interventi minimi, evitando in tal modo spese ingenti.

## INDICAZIONI PER LE PARROCCHIE

L'operazione di elettrificazione di un impianto campanario ha fundamentalmente la funzione di supplire l'assenza fisica del suono manuale nei suoi vari contesti. Ciononostante, va salvaguardata la natura tradizionale del suono delle campane. Nella prospettiva attuale, rivisitando sotto nuova luce quanto è andato imponendosi nella convinzione comune, va chiarito che ogni impianto deve rimanere nella sua struttura fundamentalmente manuale, per cui il sistema di automazione è un ausilio che non deve in alcun modo andare a intaccare, manomettere o compromettere la possibilità di esecuzione manuale del suono. Durante l'installazione dell'impianto elettrico, è obbligatorio mantenere il sistema manuale di corde e tastiera. Per tutelare il sistema manuale e la sua perfetta funzionalità durante l'installazione dell'impianto elettrico, è opportuno seguire quanto segnalato:

### 1. Suono a corda

Per la salvaguardia delle corde e del loro uso, è opportuno tenere presente le seguenti indicazioni:

1. Durante l'installazione dell'impianto elettrico vanno mantenute le corde e la tastiera.
2. La ruota che ha attaccata la corda non può essere usata per la catena del motore. È dunque necessario applicare la "doppia ruota": una per il suono manuale; l'altra per il suono elettrico.
3. Le corde devono restare attaccate alla ruota e devono essere perfettamente funzionanti insieme al sistema di movimento elettrico.
4. Qualora le corde non scendessero a piombo nel campanile, si provveda all'installazione di guide e carrucole per favorire il loro buon scorrimento. Non vi è alcun problema che giustifichi la loro eliminazione.
5. Qualora la ditta insistesse nel convincere il parroco della necessità di staccare corde o tastiera, si prega di consultare l'Uff BBCCEE, organo competente in materia.
6. Le campane elettrificate devono potersi suonare manualmente portando la campana comodamente a bicchiere, in modo tale che possano stare in balestra esattamente come quando l'impianto era manuale.
7. Quando le campane sono suonate manualmente, si deve avere a disposizione all'entrata del campanile un interruttore ben visibile e munito di spiegazione, il quale escluda totalmente l'intervento elettrico (martelli compresi), lasciando però in funzione le lancette dell'orologio.
8. Non usare tamponi in gomma per ammortizzare il fine corsa delle campane, ma obbligatoriamente la balestra a molla, adeguata al peso della campana.
9. La sostituzione in tempi successivi delle corde o delle catene deve prevedere senz'altro ricambi della stessa qualità, diametro e peso degli originali.

### 2. Suono a tastiera

Per la salvaguardia della tastiera e del suo uso, è opportuno tenere presente le seguenti indicazioni:

1. Conservare obbligatoriamente la tastiera esistente per il suono di allegrezza manuale, con relativo gioco a festa, fili e rinvii. Il ripristino si renderà necessario solo nel caso in cui la tastiera, il gioco a festa, i fili e i ganci risultassero inutilizzabili o usurati nelle varie parti.
2. Qualora l'installazione dei motori inducesse le ditte ad affermare che la presenza della tastiera, del gioco a festa, dei fili e dei ganci intralcia l'alloggiamento degli stessi, sarà indispensabile interpellare gli organi competenti prima di lasciare ogni decisione autonoma alla ditta incaricata. Ogni elemento del suono manuale va conservato integro. Dipenderà dalla competenza della ditta incaricata saper risolvere eventuali inconvenienti.
3. Conservare tutto l'impianto di trasmissione tasto-batacchio (fili di giusto diametro e materiale, rinvii, ganci e tutti gli altri componenti) in ottimo stato e funzionante in modo tale da permettere il

suono immediato e la risposta precisa della campana, e il pronto ritorno del atacchio in posizione di riposo quando si lascia il tasto.

4. I nuovi atacchi andranno opportunamente forati per consentire l'aggancio per il suono a tastiera.

5. È necessario avere nelle immediate vicinanze del piano campane un interruttore. Quando le campane sono suonate manualmente, si deve avere a disposizione in sito un interruttore ben visibile e munito di spiegazione, il quale escluda totalmente l'intervento elettrico.

6. Ogni sostituzione di pezzi andrà eseguita con ricambi aventi le stesse caratteristiche degli originali.

**N.B.: Non sono considerati omologati dall'Uff BBCCEE gli impianti privati delle corde e della tastiera, né gli impianti in cui le campane, suonate a corda, non vanno "in balestra".**

**RESTAURO DI IMPIANTI GIÀ ELETTRIFICATI  
CON INSTALLAZIONE DEL "DOPPIO SISTEMA"  
O INSTALLAZIONE DEL DOPPIO SISTEMA  
SU IMPIANTI FUNZIONANTI**

**INDICAZIONI PER LE DITTE**

Nel caso in cui si decida d'installare corde e tastiera in un concerto totalmente elettrificato ma privo delle strutture manuali, o nel caso in cui si proceda al restauro o rinnovo di un impianto elettrificato e si noti che:

- a. questo sia stato privato degli elementi manuali (corde e tastiera) durante l'elettrificazione o della tastiera già in precedenza durante lavori di manutenzione;
- b. la tastiera sia presente sul campanile ma sia stata privata di tiranti per collegamento alle campane, oppure sia stata lasciata in fondo al campanile o altro luogo della chiesa o attiguo alla chiesa stessa;
- c. le corde siano ancora in campanile ma siano state staccate nel momento di elettrificare l'impianto

sarà necessario procedere a reinstallare corde e tastiera, rispondendo al principio secondo cui un impianto campanario è fondamentalmente manuale, per cui il sistema di automazione è un ausilio che - nel caso degli impianti già elettrificati - non avrebbe dovuto in alcun modo andare a intaccare, manomettere o compromettere l'esecuzione manuale del suono. Durante l'installazione dell'impianto elettrico si dovranno dunque osservare i seguenti principi:

**1. Suono a corda**

1. Nel caso in cui sia già presente la doppia ruota per il suono elettrico e il suono manuale, quest'ultima va mantenuta. Nel caso in cui la ruota del manuale risultasse logora, andrà sostituita con altra nuova, ma non potrà essere eliminata senza essere sostituita. In tal senso, non dovrà essere eliminata la possibilità del suono a corda manuale.
2. In caso d'installazione di ruote nuove per il manuale, queste dovranno essere forate in modo tale da poter essere bloccate mediante i rampini collocati sul castello per consentire la preparazione al suono a tastiera. Analogamente, tali rampini non potranno essere eliminati in alcun modo.
3. Ogni campana dovrà essere dotata di doppia ruota, di cui una per la catena a motore e l'altra per la corda o catena del suono manuale.
4. Nel caso in cui le corde siano assenti, andranno reinstallate in quanto facenti parte a tutti gli effetti della struttura originaria dell'impianto. Le corde verranno lasciate scendere fino al fondo del campanile.
5. Qualora durante il periodo in cui il suono delle campane è stato esclusivamente elettrico si sia verificato quanto segue:
  - a. la disposizione delle campane è stata modificata, per cui i fori per il passaggio delle corde presenti nella soletta del campanile e nei relativi piani non corrispondano più agli originali;
  - b. le scale siano state rifatte senza che siano stati praticati fori; sarà necessario forare la soletta e i piani per consentire il passaggio delle corde fino in fondo al campanile.

Qualora sorgessero problemi nel loro passaggio tra i piani, sarà necessario interpellare l'Uff. BBCCEE, il quale, a propria volta, provvederà a interpellare ingegneri statici preposti all'opera di consulenza.

6. Qualora il quadro elettrico posto al di sotto della cella campanaria vada a intralciare il passaggio delle corde, si renderà necessario un suo spostamento ed alloggiamento in altro punto. Saranno altrimenti necessarie carrucole per facilitare lo scorrimento delle corde all'interno del campanile. Dipenderà dalla capacità della ditta consultata o incaricata risolvere il problema. Tali ostacoli non devono costituire la causa impeditiva definitiva dell'opera di reinstallazione delle corde. L'obiettivo è e rimane quello di reinstallare l'impianto manuale accanto a quello elettrico, il quale non avrebbe mai dovuto andare a toccare il manuale stesso preesistente.

7. Le corde per il suono manuale devono essere di misura idonea rispetto al peso delle campane. A tale proposito sarà necessario considerare l'utilizzo di corde di diametro inferiore rispetto a quelle anticamente e ancora impiegate oggi, specie per le corde più grosse. Ciò al fine di favorire il suono delle generazioni più giovani. La scelta del diametro delle corde dovrà comunque subordinarsi alla capacità delle stesse di sopportare lo sforzo di sollevamento della campana.

9. Rendendosi obbligatorio il mantenimento delle corde attaccate alle ruote del suono manuale e il loro uso, sarà inoltre necessario far sì che le campane elettrificate, quando suonate manualmente a concerto, vadano in balestra una volta portate a bicchiere esattamente come quando erano manuali. Tale risultato è ottenibile procedendo a quanto segue:

- raddrizzare le campane una volta che le corde sono state reinstallate;
- riposizionare i denti o fermi di fine corsa presenti sulle ruote, evitando che la campana possa "sedersi" una volta portata a bicchiere elettricamente nel caso in cui il freno motore si guasti, ma, allo stesso tempo, garantendo che possa andare in balestra nell'esecuzione del suono manuale e che, dunque, possa essere messa a riposo una volta che il fermo tocca la balestra e la ruota finisce la propria corsa, nelle pause tra una scala e l'altra durante il suono manuale.
- sostituire la catena con la cordina metallica onde alleggerire il peso esercitato dalla tradizionale catena. Ciò favorisce due procedure:
  - a. rende meno pesante il tiro a fune, il recupero della campana e la sua messa in balestra;
  - b. permette alla campana suonata elettricamente di ripartire più agilmente una volta staccato il freno motore;
- riprogrammare i concerti assicurandosi di avere regolato i motori per ripristinare la corretta esecuzione del suono a bicchiere.

8. Quando le campane sono suonate manualmente, si deve avere a disposizione in sito un interruttore ben visibile e munito di spiegazione, il quale escluda totalmente l'intervento elettrico (martelli compresi), lasciando però in funzione le lancette dell'orologio.

9. Non usare tamponi in gomma per ammortizzare il fine corsa delle campane, ma obbligatoriamente la balestra di rimbalzo, indispensabile per il suono manuale. Il tampone non consente di far rimbalzare sufficientemente il dente di fine corsa contro la molla della balestra per far ripartire la campana.

10. La sostituzione in tempi successivi delle corde deve prevedere ricambi equivalenti agli originali.

## **2. Suono d'allegrezza o a tastiera**

1. Se esiste già l'impianto per il suono manuale a tastiera, esso va mantenuto integralmente e riadattato, per quanto riguarda in particolare il gioco a festa, nel caso in cui venga modificata la disposizione delle campane.

2. Se l'impianto è stato eliminato, va ripristinato in quanto facente parte a tutti gli effetti della struttura originaria dell'impianto. A tale proposito sarà necessario tenere presenti le seguenti indicazioni:

- a. La tastiera dovrà avere tasti di dimensione non eccessiva, e l'altezza non dovrebbe superare i 75 centimetri di altezza, in modo tale da consentire di poter suonare da seduti agli adulti e in piedi ai bambini e ai più giovani, esattamente come avviene per la tastiera del pianoforte.

- b. Grande cura va data all'impianto di trasmissione tasto-batacchio, che dovrà essere costruito in modo tale da permettere il suono immediato e la risposta precisa della campana, nonché il pronto ritorno del batacchio in posizione di riposo quando si lascia il tasto. A ciò va aggiunta la morbidezza della tastiera, vale a dire il peso dei tasti, obiettivo raggiungibile solo attraverso un adeguato posizionamento dei fori sulla ruota della campana per il blocco della stessa e una studiata e corretta tensione dei fili di rinvio tra il tasto, la squadretta o il rinvio e il batacchio. Si raccomanda pertanto di collaudare efficacemente la sua funzionalità;
  - c. I nuovi batacchi andranno opportunamente forati per consentire l'aggancio per il suono a tastiera.
3. È necessario avere nelle immediate vicinanze del piano campane un interruttore. Quando le campane sono suonate manualmente, si deve avere a disposizione in sito un interruttore ben visibile e munito di spiegazione, il quale escluda totalmente l'intervento elettrico (martelli compresi).
4. Ogni sostituzione di pezzi andrà eseguita con ricambi aventi le stesse caratteristiche degli originali.

### **INDICAZIONI PER LE PARROCCHIE**

Nel caso in cui si decida d'installare corde e tastiera in un concerto totalmente elettrificato ma privo delle strutture manuali, o nel caso in cui si proceda al restauro o rinnovo di un impianto elettrificato e si noti che:

- a. questo sia stato privato degli elementi manuali (corde e tastiera) durante l'elettrificazione o della tastiera già in precedenza durante lavori di manutenzione;
  - b. la tastiera sia presente sul campanile ma sia stata privata di tiranti per collegamento alle campane, oppure sia stata lasciata in fondo al campanile o altro luogo della chiesa o attiguo alla chiesa stessa;
- le corde siano ancora in campanile ma siano state staccate nel momento di elettrificare l'impianto

sarà necessario procedere a reinstallare corde e tastiera, rispondendo al principio secondo cui un impianto campanario è fondamentalmente manuale, per cui il sistema di automazione è un ausilio che - nel caso degli impianti già elettrificati - non avrebbe dovuto in alcun modo andare a intaccare, manomettere o compromettere l'esecuzione manuale del suono. Durante l'installazione dell'impianto elettrico si dovranno dunque osservare i seguenti principi:

### **3. Suono a corda**

- 1. Nel caso in cui sia già presente la doppia ruota per il suono elettrico e il suono manuale, quest'ultima va mantenuta. Nel caso in cui la ruota del manuale risultasse logora, andrà sostituita con altra nuova, ma non potrà essere eliminata senza essere sostituita. In tal senso, non dovrà essere eliminata la possibilità del suono a corda manuale.
- 2. In caso d'installazione di ruote nuove per il manuale, queste dovranno essere forate in modo tale da poter essere bloccate mediante i rampini collocati sul castello per consentire la preparazione al suono a tastiera. Analogamente, tali rampini non potranno essere eliminati in alcun modo. Ogni campana dovrà essere dotata di doppia ruota, di cui una per la catena a motore e l'altra per la corda o catena del suono manuale.

Nel caso in cui le corde siano assenti, andranno reinstallate in quanto facenti parte a tutti gli effetti della struttura originaria dell'impianto. Le corde verranno lasciate scendere fino al fondo del campanile.

Qualora durante il periodo in cui il suono delle campane è stato esclusivamente elettrico si sia verificato quanto segue:



a. la disposizione delle campane è stata modificata, per cui i fori per il passaggio delle corde presenti nella suoletta del campanile e nei relativi piani non corrispondano più agli originali;

b. le scale siano state rifatte senza che siano stati praticati fori;

sarà necessario forare la suoletta e i piani per consentire il passaggio delle corde fino in fondo al campanile. Qualora sorgessero problemi nel loro passaggio tra i piani, sarà necessario interpellare la Commissione Campane, la quale, a propria volta, provvederà a interpellare ingegneri statici preposti all'opera di consulenza.

Qualora il quadro elettrico posto al di sotto della cella campanaria vada a intralciare il passaggio delle corde, si renderà necessario un suo spostamento ed alloggiamento in altro punto.

Saranno altrimenti necessarie carrucole per facilitare lo scorrimento delle corde all'interno del campanile. Dipenderà dalla capacità della ditta consultata o incaricata risolvere il problema. Tali ostacoli non devono costituire la causa impeditiva definitiva dell'opera di reinstallazione delle corde. L'obiettivo è e rimane quello di reinstallare l'impianto manuale accanto a quello elettrico, il quale non avrebbe mai dovuto andare a toccare il manuale stesso preesistente.

Le corde per il suono manuale devono essere di misura idonea rispetto al peso delle campane. A tale proposito sarà necessario considerare l'utilizzo di corde di diametro inferiore rispetto a quelle anticamente e ancora impiegate oggi, specie per le corde più grosse. Ciò al fine di favorire il suono delle generazioni più giovani. La scelta del diametro delle corde dovrà comunque subordinarsi alla capacità delle stesse di sopportare lo sforzo di sollevamento della campana.

10. Rendendosi obbligatorio il mantenimento delle corde attaccate alle ruote del suono manuale e il loro uso, sarà inoltre necessario far sì che le campane elettrificate, quando suonate manualmente a concerto, vadano in balestra una volta portate a bicchiere esattamente come quando erano manuali. Tale risultato è ottenibile procedendo a quanto segue:

- raddrizzare le campane una volta che le corde sono state reinstallate;

- riposizionare i denti o fermi di fine corsa presenti sulle ruote, evitando che la campana possa "sedersi" una volta portata a bicchiere elettricamente nel caso in cui il freno motore si guasti, ma, allo stesso tempo, garantendo che possa andare in balestra nell'esecuzione del suono manuale e che, dunque, possa essere messa a riposo una volta che il fermo tocca la balestra e la ruota finisce la propria corsa, nelle pause tra una scala e l'altra durante il suono manuale.

- sostituire la catena con la cordina metallica onde alleggerire il peso esercitato dalla tradizionale catena. Ciò favorisce due procedure:

- a. rende meno pesante il tiro a fune, il recupero della campana e la sua messa in balestra;

- b. permette alla campana suonata elettricamente di ripartire più agilmente una volta staccato il freno motore;

- riprogrammare i concerti assicurandosi di avere regolato i motori per ripristinare la corretta esecuzione del suono a bicchiere.

Quando le campane sono suonate manualmente, si deve avere a disposizione in sito un interruttore ben visibile e munito di spiegazione, il quale escluda totalmente l'intervento elettrico (martelli compresi), lasciando però in funzione le lancette dell'orologio.

Non usare tamponi in gomma per ammortizzare il fine corsa delle campane, ma obbligatoriamente la balestra di rimbalzo, indispensabile per il suono manuale. Il tampone non consente di far rimbalzare sufficientemente il dente di fine corsa contro la molla della balestra per far ripartire la campana.

La sostituzione in tempi successivi delle corde deve prevedere ricambi equivalenti agli originali.

## **Suono d'allegrezza o a tastiera**

1. Se esiste già l'impianto per il suono manuale a tastiera, esso va mantenuto integralmente e riadattato, per quanto riguarda in particolare il gioco a festa, nel caso in cui venga modificata la disposizione delle campane.

2. Se l'impianto è stato eliminato, va ripristinato in quanto facente parte a tutti gli effetti della struttura originaria dell'impianto. A tale proposito sarà necessario tenere presenti le seguenti indicazioni:

a. La tastiera dovrà avere tasti di dimensione non eccessiva, e l'altezza non dovrebbe superare i 75 centimetri di altezza, in modo tale da consentire di poter suonare da seduti agli adulti e in piedi ai bambini e ai più giovani, esattamente come avviene per la tastiera del pianoforte.

b. Grande cura va data all'impianto di trasmissione tasto-batacchio, che dovrà essere costruito in modo tale da permettere il suono immediato e la risposta precisa della campana, nonché il pronto ritorno del batacchio in posizione di riposo quando si lascia il tasto. A ciò va aggiunta la morbidezza della tastiera, vale a dire il peso dei tasti, obiettivo raggiungibile solo attraverso un adeguato posizionamento dei fori sulla ruota della campana per il blocco della stessa e una studiata e corretta tensione dei fili di rinvio tra il tasto, la squadretta o il rinvio e il batacchio. Si raccomanda pertanto di collaudare efficacemente la sua funzionalità;

I nuovi batacchi andranno opportunamente forati per consentire l'aggancio per il suono a tastiera.

È necessario avere nelle immediate vicinanze del piano campane un interruttore. Quando le campane sono suonate manualmente, si deve avere a disposizione in sito un interruttore ben visibile e munito di spiegazione, il quale escluda totalmente l'intervento elettrico (martelli compresi).

Ogni sostituzione di pezzi andrà eseguita con ricambi aventi le stesse caratteristiche degli originali.