



## *Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo*

SEGRETARIATO REGIONALE DEL MINISTERO DEI BENI E DELLE ATTIVITÀ CULTURALI E DEL TURISMO PER LA LIGURIA  
VIA BALBI 10 - 16126 GENOVA TEL. 010-2488008 - FAX 010-2465532  
e-mail: [sr-lig@beniculturali.it](mailto:sr-lig@beniculturali.it) PEC: [mbac-sr-lig@mailcert.beniculturali.it](mailto:mbac-sr-lig@mailcert.beniculturali.it)



### **LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DI UN PROGETTO DI RESTAURO DELLA PARTE FONICA DI UN ORGANO SOTTOPOSTO A TUTELA**

**A cura della Commissione Tutela Organi istituita con nota n. 5855 del 29.12.2017 del Segretariato Regionale del MiBACT per la Liguria:**

Massimo Bartoletti, Soprintendenza ABAP della Liguria

Franco Boggero, Soprintendenza ABAP della Liguria

Francesca Mambrini Soprintendenza AB della Liguria

Alfonso Sista, Soprintendenza ABAP della Liguria

Stefano Vassallo, Soprintendenza ABAP della Liguria

Rossana Vitiello, Segretariato regionale per la Liguria

#### **(1) Inquadramento storico artistico.**

Il progetto/preventivo dovrà contenere una breve relazione storico-artistica dell'organo nella sua parte strumentale e fonica, oltre a una valutazione critica che ne individui gli elementi di interesse culturale.

Per tale inquadramento storico-artistico è necessaria la consultazione degli Archivi storici diocesani, privati o pubblici.

#### **(2) Descrizione delle tecniche, dei materiali e dello stato conservativo e di funzionamento che deve essere presenti nel progetto/preventivo.**

*Descrizione e analisi dei fenomeni di degrado.*

- Il progetto dovrà contenere una descrizione generale dello strumento in base a quanto avvertibile nelle sue parti aperte accessibili, in fronte o attraverso ispezioni da aperture nella cassa. Individuazione dei diversi corpi d'organo.

- Verifica fonica, nei casi in cui sia possibile riattivare, almeno in parte, il meccanismo di trasmissione del vento, che consenta di verificarne la funzionalità e l'emissione sonora, con registrazione sonora dell'evento, per una migliore verifica dell'efficienza fonico-meccanica dello strumento e sua accurata descrizione.

- Individuazione e descrizione tecnico-materica dello strumento, elencazione e descrizione delle manomissioni e trasformazioni, precedenti restauri e lacune.

- Rilievo e documentazione di iscrizioni, targhe o segnature.

- Realizzazione di una scheda anagrafica dello strumento: descrizione degli elementi, anche in relazione alla originalità o alla presenza di rifacimenti antichi e moderni, in particolare ai materiali identificati, alla loro forma e fattura, modello e tipologia di funzionamento e funzione.

*La descrizione dello stato esistente dovrà includere le seguenti parti:*

- Tastiera e pedaliera: estensione, scavezza, unione pedale manuale, fattura e datazione etc.
- Catenacciatura e ogni sistema di trasmissione.
- Sistemi di produzione della pressione dell'aria e sua trasmissione ai somieri, mantici condotti etc.
- Somieri: tipologia, struttura, materiali, funzionamento, collocazione, alloggiamento nella struttura, sistema di selezione dei registri.
- "Accessori" quali campanelli uccelliera, rullante, timpano, tiratutti, terza mano, combinazione 'alla lombarda' etc.
- Canne in legno e metallo e registri ad ancia: ordine di disposizione sul somiere, misure, essenze e lega. Corrispondenza tra gli effettivi registri e quelli riportati in fronte allo strumento.
- Crivelli: materiale forma fattura.
- Cassa espressiva, se presente: rapporto con il restante corpo d'organo e sistemi di movimento di ante e sordine.
- Cassa: descrizione per quanto riguarda la sua funzione strutturale di sostegno alla parte fonica, analisi della struttura e dei materiali costitutivi.
- Realizzazione di una tabella sinottico-comparativa provvisoria della disposizione fonica e lettura dello strumento alla luce delle trasformazioni subite nel corso del tempo, secondo quanto testimoniato dalle diverse stratificazioni storiche riconosciute.

***Per gli organi elettrici, elettro-pneumatici o elettronici:*** completa descrizione della loro struttura fisico meccanica sonora materica, con individuazione dei meccanismi di funzionamento e loro efficienza e stato conservativo.

### **(3) Progetto di documentazione storico-tecnico-scientifica.**

- Il progetto dovrà contenere una proposta diagnostica, su tutte le componenti dello strumento, per le analisi dei fenomeni di degrado e per il riconoscimento della natura dei materiali, specificando qualità e quantità delle analisi previste (legno metalli leghe cuoio avorio e altri materiali).
- Il progetto dovrà contenere un rilievo preliminare dello strumento e della cassa, ossia una planimetria schematica dello strumento, un diagramma sintetico dell'impianto trasmissivo, del sistema di produzione e distribuzione del vento, e dei somieri.
- Il progetto dovrà includere una documentazione fotografica sufficientemente rappresentativa di tutti i componenti interni ed esterni, raggiungibili in maniera facile e sicura, in formato digitale (300 dpi tiff) professionale.
- Documentazione digitale del suono, quando possibile, dello strumento prima dell'intervento.

### **(4) Contenuti minimi nella proposta di intervento con alcune prescrizioni di base.**

- Enunciazione dei principi generali a cui si ispira la proposta, in base allo stato conservativo e all'integrità dello strumento nelle sue parti originale e degli storici rifacimenti.
- Dovrà essere elaborata una proposta di ricostruzione, ripristino, o restauro della disposizione fonica dello strumento, al fine di determinare quale identità sonora la ditta intende proporre alla committenza.
- Evidenziare l'apporto di nuovo materiale e di eventuali ricostruzioni e riproposizioni, indicando quale sarà la proposta della disposizione fonica finale, post intervento.
- La proposta progettuale dovrà pertanto includere le seguenti fasi lavorative e la loro relativa descrizione, e relativi oneri che la ditta intende assumersi in tema di lavorazioni e forniture.
- Rilevamento dei parametri termoigrometrici al momento dello smontaggio.

- Descrizione dello smontaggio di parte o tutto lo strumento, cernita, conservazione, enumerazione e catalogazione di tutti gli elementi.
- Descrizione dell'allestimento e dell'area di cantiere.
- Descrizione delle caratteristiche degli imballaggi e delle protezioni degli elementi, loro modalità di trasporto in laboratorio.
- Descrizione della messa in sicurezza degli elementi lasciati in situ, delimitazione e regolamentazione dell'area di cantiere.
- Descrizione della rimessa in funzione degli impianti elettrici in base a quanto disposto dalla normativa e dal tecnico abilitato incaricato dalla committenza.
- Fornitura e posa in opera di tutte le apparecchiature elettriche e meccaniche necessarie all'uso del sistema cantoria/cassa/strumento.
- Ripristino, restauro o inserimento di ventole di alimentazione della manticeria e dei somieri, con apparecchi sufficienti e a norma.
- Descrizione della generale pulitura preliminare del particellato incoerente e degli elementi palesemente estranei nello strumento, al fine di eliminare le polveri che impediscano la documentazione/cernita/smontaggio e conservazione degli elementi.
- Descrizione del trasporto in laboratorio di tutte le parti dello strumento che non possono essere restaurate in loco. Trasporto da effettuarsi con mezzo adeguato e osservando tutte le norme di sicurezza per le persone o le cose.
- Descrizione della nuova cernita e schedatura in laboratorio dei corpi sonori, degli elementi in legno e metallo, cuoio o altro materiale.
- Verifica funzione, misurazione e stima delle parti mancanti e dell'identificazione delle parti originali antiche o di successivi rifacimenti, integrazioni, sostituzioni o restauri.
- Descrizione dell'intervento che si propone sui corpi sonori, le integrazioni e le riparazioni, con la specifica dell'utilizzo dei medesimi materiali, natura lega e foggia di quelli originali.
- Descrizione del trattamento superficiale ed estetico e protettivo dei corpi sonori in legno e in metallo nel rispetto dell'originale fisionomia, geometria e forma degli elementi.
- Descrizione degli interventi di modifica della geometria dei corpi sonori che si propone di realizzare, in base ai principi enunciati in fase di progettazione e al momento dello studio dello strumento (corista e temperamento).
- Studio della disposizione fonica sui somieri e progettazione della ricollocazione degli elementi (canne ad anima lignee e metalliche, ance), in base a una coerenza fonica, alla storicità delle sistemazioni, all'efficacia della resa sonora in relazione alla cassa, alla funzionalità del sistema di trasmissione dell'aria dei comandi e del somiere.
- Descrizione del restauro dei registri ad ancia libera, o con risuonatore, tecniche e materiali che si prevede di utilizzare, ricostruzione delle parti mancanti, descrizione di misure e modelli da seguire.
- Descrizione del restauro o ricostruzione di accessori ed effetti speciali, in tutte le loro parti in legno, pelle e metallo.
- Descrizione del restauro delle canne lignee: reperimento delle essenze lignee stagionate per la ricostruzione delle parti mancanti, studio di misure e modelli per l'integrazione di parte o di totalità di registri mancanti, trattamenti ignifughi e antitarlo, protezione o colorazione degli elementi, ripristino e restauro dei tappi.
- Descrizione del restauro o ripristino della pedaliera, tecniche materiali e sistema di trasmissione.
- Descrizione del restauro, integrazione o realizzazione ex novo delle canne metalliche (piede, anima, corpo), descrizione dei metalli delle leghe dei materiali e delle tecniche da adottare.
- Descrizione del restauro della manticeria in tutte le sue parti, legno e pelle o altro materiale, o in assenza di essa, della tipologia e dei materiali proposti per la sua realizzazione.

- Descrizione del restauro del somiere o dei somieri, ventilabri stecche pettini e tutti gli elementi in legno pelle e metallo, ricostruzione e integrazione delle parti mancanti con materiali ed essenze uguali a quelle originali.
- Descrizione del restauro dei crivelli in legno, cartone o pelle, ricostruzione e integrazione delle parti mancanti con materiali ed essenze uguali a quelle originali.
- Descrizione del restauro dei supporti interni, cavaliere e passo d'uomo (pulitura, consolidamento restauro strutturale, bonifica, integrazione, disinfestazione delle parti in legno, pulizia protezione e trattamento delle parti in metallo).
- Descrizione del restauro della tastiera, parti in legno avorio, osso, ebano, o altro materiale, pulitura trattamento dei materiali, riparazione, sostituzione delle parti, eventuale metodologia per una sua ricostruzione ex novo, in base a misure, forme, colori e materiali di una tastiera originale del medesimo autore.
- Catenacciatura: descrizione del trattamento del metallo, pulitura, applicazione del convertitore e del protettivo, restauro delle parti in lega di rame, pulitura e trattamento protettivo, definizione della metodologia da seguire nella sostituzione e restauro delle parti mancanti o deteriorate, con utilizzo di elementi di lega identica all'originale.
- Descrizione del rimontaggio provvisorio in laboratorio dello strumento per verificarne la funzionalità e l'accordatura di tutti gli elementi sonori.
- Descrizione del restauro, in loco, o in laboratorio, delle casse espressive.
- Descrizione dell'imballaggio di tutte gli elementi di strumento e cassa per il trasporto e ricollocazione in sito, descrizione di metodo, mezzi, e materiali con cui progetta di condurre tale operazione.
- Descrizione dell'allestimento del cantiere di rimontaggio dello strumento
- Descrizione del rimontaggio dello strumento.
- Descrizione dell'accordatura e intonazione finale dello strumento.
- Verifica della funzionalità dello strumento, nella parte fonico-meccanica, tecnica che si prevede di adottare, principi da seguire.
- Verifica e messa a punto della pressione dell'aria.
- Descrizione dello smontaggio del cantiere.
- Realizzazione della documentazione fotografica finale.

***Specifiche integrative per tutti gli strumenti a trasmissione pneumatica, elettrica, elettropneumatica od elettronica.***

- Descrizione del ripristino di tutti gli elementi elettromeccanici non funzionanti e irrecuperabili, della sostituzione o restauro dei sistemi di tenuta dell'aria, della trasmissione elettrica, delle elettrovalvole e dei somieri, dei mantoncini, dei sistemi di trasmissione dell'aria in piombo o altro metallo.
- Descrizione del restauro dei somieri, a tiro e a pistone, a scarico o realizzati con altro sistema.
- Parti metalliche elettriche ed elettroniche: descrizione del trattamento di pulitura, dell'applicazione di convertitori, di inibitori di corrosione, con reperimento degli elementi da sostituire, in maniera da ripristinare ove possibile l'originale conformazione e funzionamento.
- Proposta per le eventuali sostituzioni di tutte le parti elettriche e metalliche non recuperabili anche in base a quanto prevede la normativa.
- Descrizione del restauro della linea elettrica e meccanica, dei manticetti e dei magneti, dei meccanismi di azione e trazione meccanica, elettrica e pneumatica.
- Descrizione del restauro delle molle e dei leveraggi, e comunque di tutti gli elementi in legno metallo tessuto feltro cuoio o materie plastiche.
- Descrizione del restauro dei sistemi meccanici ed elettronici interni alla consolle ed esterni di collegamento ai corpi d'organo.

- Verifica della tensione di esercizio, valutazione della possibilità del mantenimento dell'originario voltaggio o della necessità di adeguamento in base alla funzionalità e alla normativa.

**(5) Contenuto delle condizioni generali della offerta/progetto.**

Il progetto dovrà essere fornito sia su supporto cartaceo che digitale.

Il materiale fotografico e grafico del progetto dovrà essere numerato con didascalie, referenziate col testo.

Sia la parte grafica che quella fotografica dovrà essere rappresentativa dell'insieme e del singolo dettaglio.

Tutti i file dovranno essere in formato pdf, escluse le immagini che saranno inserite in cartella a parte.

La copertura assicurativa che si propone dovrà essere dettagliata.

Al termine dei lavori dovrà essere consegnata una relazione tecnico-storico-scientifica e di restauro, in base a quanto emerso in corso d'opera, nel rilievo e nella misurazione dello strumento, e a quanto emerso in ricerche di archivio e bibliografiche con puntuale citazione delle fonti.

Alla relazione tecnico-scientifica diagnostica dovrà essere allegata la tabella delle misure dello strumento, della cassa, delle parti foniche e meccaniche e strutturali.

A tale relazione dovrà essere allegata la redazione di un programma di manutenzione programmata dello strumento.

Al termine dei lavori dovranno essere fornite le certificazioni e le condizioni di garanzia dell'intervento.

La documentazione finale andrà consegnata alla committenza, alla Diocesi e alla Soprintendenza ABAP competente in copie distinte.

Genova, 12 giugno 2018