



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento dei Beni Culturali: Archeologia, Storia dell'Arte, del
Cinema e della Musica

Corso di Laurea Triennale in Archeologia

LA MOVIMENTAZIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE: STRUMENTI E TECNICHE

Relatrice: Prof.ssa Caterina Previato

Laureando: Sebastiano Visentin

Matricola: 1234772

ANNO ACCADEMICO 2024/2025

Indice

Introduzione.....	2
Capitolo I - Legislazione e testi di riferimento per la movimentazione di beni culturali	6
1.1 Premessa	6
1.2 Panoramica sulle attuali norme di riferimento in Italia	7
1.3 Uno sguardo alla normativa estera	14
1.4 Gli scritti senza forza di legge.....	15
Capitolo II - Le figure professionali coinvolte nella movimentazione di beni culturali	19
2.1 Premessa	19
2.2 Sovrapposizione di ruoli	20
2.3 I guanti bianchi	24
2.4 Le ditte di trasporto ed installazione di beni culturali	28
Capitolo III - Mezzi impiegati e impiegabili nella movimentazione di beni culturali all'interno di una sede museale.....	30
3.1 Premessa	30
3.2 Dispositivi di protezione individuale (DPI)	32
3.2.1 Guanti	33
3.2.2 Mascherine	37
3.2.3 Abbigliamento.....	38
3.3 Mezzi di sollevamento	39
3.4 Carrelli per il trasporto dentro la sede museale: tipologie riscontrate e considerazioni per un corretto impiego	50
3.4.1 Il carrello a pianale alto	51
3.4.2 Il carrello impilatore	52

3.4.3	Il carrello a pianale basso	53
3.4.4	Il carrello con schienale inclinato.....	53
3.4.5	Il carrello a pianale con ruote	54
3.4.6	Il transpallet	54
3.4.7	Il tavolo elevatore con ruote	57
3.5	Considerazioni sulle casse da imballaggio e il loro impiego	60
Cap. IV	– Conclusione	66
4.1	La legislazione sulla movimentazione del patrimonio culturale	66
4.2	Le figure coinvolte nella movimentazione del patrimonio culturale.	67
4.3	Mezzi impiegati nella movimentazione dei beni culturali.....	68
4.4	Considerazioni finali.....	69
Appendice.....		71
	I protagonisti delle interviste	71
Bibliografia.....		73

Introduzione

Questa tesi esplora il tema della movimentazione del patrimonio culturale, focalizzandosi sugli aspetti pratici e operativi che caratterizzano queste fasi delicate. L'idea di svolgere una ricerca su questo tema è nata mentre aiutavo un amico autotrasportatore a caricare sul pianale ribassato del suo mezzo di trasporto una statua in marmo, opera di Rabarama. In quell'occasione ho deciso di elaborare il presente scritto, dedicato alla movimentazione dei beni culturali, con la volontà di conciliare la mia esperienza professionale e il mio interesse accademico, in un momento storico in cui è diffusa l'idea che tale interesse non garantisca, al pari di altri, un facile accesso al mondo del lavoro. Questa idea mi ha portato durante gli studi triennali a partecipare al corso di Valorizzazione dei beni archeologici tenuto dalla Dottoressa Caterina Previato, mentre contestualmente continuavo a lavorare manualmente all'interno di una falegnameria artigianale.

Un dubbio sorto in origine era se non fosse ridicolo trattare, in una tesi di laurea, aspetti così pratici e "lontani" dai temi di ricerca comunemente affrontati nelle aule universitarie. Considerato però quanto molti archeologi, tra cui anche Carandini, riconoscano l'importanza degli aspetti "pratici" della disciplina archeologica¹, il dubbio si è dissolto, lasciando spazio alla convinzione che ciò che appare ovvio non è necessariamente banale: è infatti ovvio utilizzare un mezzo di sollevamento per issare una statua in marmo di alcune tonnellate, ma non è banale utilizzarlo in modo corretto, applicando molteplici conoscenze e accorgimenti.

Superato il primo dubbio, si è materializzata una reale difficoltà: la ridotta disponibilità di materiale bibliografico sui temi pratici e concreti che si intendeva trattare. È stato però consolante e stimolante prendere consapevolezza che, pur essendo un tema apparentemente marginale e di cui si scrive poco, risulta essere molto "attuale" e, per di più, è avvertito dalle alte sfere come urgente e difficile da

¹ Carandini 2010,178. Qui Carandini non solo non sdegni, ma anzi ritiene necessario spiegare come utilizzare correttamente pala e piccone.

regolamentare, come dichiarato da molti conoscitori ed esperti del patrimonio culturale, tra cui anche Montanari, che insieme a molti altri solo pochi anni fa scriveva: “Chiediamo dunque al ministro Dario Franceschini di introdurre nel Codice dei beni culturali articoli che disciplinino più severamente la movimentazione delle opere d’arte in Italia”².

Nell’ambito di questa tesi, si è tentato di colmare la carenza di materiale bibliografico attraverso tre approcci: la conduzione di interviste a esperti nel settore della movimentazione e gestione del patrimonio culturale, di cui si fornisce un elenco in appendice a questa tesi, la partecipazione a un corso di formazione organizzato da Cesmar⁷ sulla movimentazione delle opere d’arte, e infine un tentativo di inserimento professionale. Quest’ultimo si è concretizzato in un colloquio presso una ditta specializzata nella movimentazione di beni culturali: al termine del colloquio l’assunzione sarebbe stata possibile, ma non si sono potute accettare le condizioni salariali offerte.

Per quanto riguarda le interviste, si è partiti dal corso frequentato presso Cesmar⁷. Sapendo che il docente teneva lezioni simili sulla “metodologia delle movimentazioni delle opere d’arte” presso l’Accademia di Belle Arti di Bologna, sono stati ricercati corsi analoghi in altre accademie e i docenti sono stati così contattati. Oltre a queste figure direttamente coinvolte nella movimentazione del patrimonio culturale, sono state contattate anche figure professionali operative in importanti istituti museali. Questi professionisti si sono gentilmente prestati a delle interviste, durante le quali è stato chiesto loro come vengono normalmente gestite le operazioni di movimentazione del patrimonio culturale nelle sedi in cui operano, quali figure professionali sovrintendono a tali operazioni, chi le esegue concretamente e con quali mezzi.

Lo sviluppo del presente scritto parte dall’analisi della normativa vigente in materia di movimentazione del patrimonio culturale (capitolo I), al fine di estrapolarne e analizzarne esclusivamente gli aspetti legati alla movimentazione da un punto di vista pratico, piuttosto che burocratico. Successivamente, attraverso questa stessa prospettiva, si è cercato di delineare i profili delle figure professionali direttamente e concretamente coinvolte nelle fasi di movimentazione

² Montanari 2017,37.

(capitolo II). Infine, il lavoro si conclude con un'analisi dei mezzi impiegati e delle modalità di utilizzo (capitolo III), nel tentativo di offrire a chi non è esperto degli aspetti pratici una panoramica di soluzioni adottabili nell'eventualità di partecipare o sovrintendere a operazioni di movimentazione di beni culturali. La tesi si conclude con un capitolo in cui si traccia una sintesi dei dati raccolti e si presentano alcune considerazioni conclusive (capitolo IV).

Cap. I – Legislazione e testi di riferimento per la movimentazione di beni culturali

1.1-Premessa

L'umanità ha da sempre riconosciuto l'esistenza di oggetti che, per il loro significato culturale, artistico, religioso o storico, possiedono un valore intrinseco che va oltre la loro semplice materialità. Questi oggetti sono stati considerati degni di protezione, conservazione e valorizzazione, e queste necessità hanno dato origine a pratiche specifiche anche per il loro trasporto e la loro salvaguardia. Queste pratiche, come altre abilità artigianali, si sono tramandate dal collega più anziano al più giovane, talvolta trovando anche forma scritta, contribuendo a creare una tradizione e una bibliografia che testimonia l'evoluzione delle conoscenze in questo campo.

Tuttavia, sebbene la gestione fisica dei beni culturali sia un tema antico, la protezione giuridica di questi oggetti è un concetto molto più recente. Con lo sviluppo delle normative moderne, sono state introdotte leggi particolarmente curate nei dettagli per garantire la tutela del patrimonio culturale nelle fasi di movimentazione e trasporto.

Dunque, mentre questi significativi progressi legislativi sono arrivati in breve tempo a inquadrare esaurientemente il tema della movimentazione del patrimonio culturale, garantendone la tutela giuridica, ancora non è stata raggiunta una completa formalizzazione scritta delle pratiche da attuare a salvaguardia della tutela fisica dello stesso.

Ad oggi infatti “non esiste, al momento attuale, una codifica dell’approccio scientifico e strumentale svolto dagli operatori italiani”³.

³ Di Vinci 2018, 69.

1.2 - Panoramica sulle attuali norme di riferimento in Italia

Le leggi attuali, pur essendo minuziose nella tutela giuridica, non riescono a incorporare appieno l'ampio e variegato patrimonio di competenze tecniche sviluppato per il trasporto e la conservazione fisica di questi oggetti. Com'è noto, in Italia il caposaldo della legislazione nazionale è *Il Codice dei beni culturali e del paesaggio* (D.Lgs. 42/2004), che si regge sull'applicazione di due principi: la tutela e la valorizzazione. Essi sono due aspetti presi in considerazione dalla normativa, che mira a garantire da una parte la conservazione dell'opera senza condannarla ad un immobilismo che ne renderebbe impossibile la valorizzazione e dall'altra la valorizzazione dell'opera senza però esporla a rischi inutili che ne potrebbero compromettere la tutela. Tutela e valorizzazione di un bene dunque sono due aspetti che devono essere perennemente messi a confronto e interconnessi per garantire una vita piena al bene, e il perseguimento di questi due interessi comportano inevitabilmente continue movimentazioni e trasporti del bene stesso.

In realtà anche la stasi di un bene non garantisce necessariamente l'assenza di rischi per la sua conservazione. Ad esempio, a causa di condizioni microclimatiche non ottimali, un bene può deteriorarsi nel lungo periodo anche senza mai essere rimosso dalla sua teca espositiva. In tal caso, sarà necessario procedere a una movimentazione preliminare per distaccare, sollevare, rimuovere e spostare il bene dalla sua sede espositiva (parete, piedistallo, teca, ecc.), seguita dal trasporto all'interno della sede museale fino al laboratorio di restauro della struttura, o verso un laboratorio di restauro esterno. Allo stesso modo, un bene in ottimo stato di conservazione, pur non richiedendo interventi di restauro per la sua valorizzazione, può spesso necessitare di essere trasferito, sia all'interno della stessa sede museale, sia presso un'altra sede per una mostra temporanea. Questi due tipi di movimentazione avvengono continuamente all'interno delle istituzioni museali, come ricordato anche da M. Carminati: "Alla fine, in Italia si arrivano tranquillamente ad enumerare 2 milioni e 500.000 spostamenti all'anno"⁴.

⁴ Carminati 2009, 281.

È proprio questa frequente movimentazione che giustifica l'esistenza di norme volte a regolamentare le procedure e le modalità corrette con cui devono essere eseguite.

Nel *Codice dei beni culturali e del paesaggio*, tuttavia, sebbene tutela e valorizzazione siano entrambi principi fondamentali, essi sono esposti e applicati seguendo una gerarchia ben definita.

La tutela ha una funzione prioritaria, in quanto garantisce la protezione e la conservazione del patrimonio culturale, condizione imprescindibile per ogni successiva azione di valorizzazione. Senza una efficace tutela, infatti, la valorizzazione rischierebbe di divenire nel breve periodo non più sostenibile. Pertanto, la valorizzazione si configura come un obiettivo secondario, che può essere perseguito solo dopo aver assicurato l'integrità e la salvaguardia dei beni culturali. *Il Codice dei beni culturali e del paesaggio* non enuncia esplicitamente una gerarchia formale tra tutela e valorizzazione in un singolo articolo. Tuttavia, la priorità della tutela emerge implicitamente dall'impostazione generale del codice e dalla formulazione di alcuni articoli chiave.

Uno stralcio che consente di cogliere distintamente questa gerarchia si ricava dall'Art 6.2.:

“La valorizzazione è attuata in forme compatibili con la tutela e tali da non pregiudicarne le esigenze.”

Pur non essendo esplicitamente enunciata una gerarchia rigida, la tutela è considerata il fondamento necessario su cui deve basarsi ogni azione di valorizzazione. Questa breve digressione nella definizione del principio gerarchico tra tutela e valorizzazione risulta vitale nelle logiche della movimentazione del patrimonio culturale. Durante una mostra, un celebre storico dell'arte chiese in prestito un codice miniato a un comune lombardo. La risposta del consiglio comunale fu: “spiacenti di non poter concedere in prestito l'oggetto perché ne abbiamo uno solo”⁵. Tale risposta riassume chiaramente il rapporto gerarchico tra tutela e valorizzazione. Questo principio dovrebbe essere il punto di riferimento per interpretare gli articoli che regolano le condizioni in cui un bene culturale può essere movimentato, trasportato, spostato o manipolato. Si ribadisce

⁵ Montanari 2017, 38.

dunque che nell'ambito del patrimonio culturale il concetto di "tutela" assume una valenza ampia e articolata, comprendendo sia la protezione giuridica dei manufatti, sia la loro salvaguardia materiale; il tutto, alla luce di una chiara consapevolezza del ruolo primario della tutela rispetto alla valorizzazione. Di seguito si tratterà la normativa concentrandosi esclusivamente sull'aspetto della tutela materiale durante le fasi di movimentazione.

Nel *Codice dei beni culturali e del paesaggio*, la regolamentazione della movimentazione e del trasporto dei beni culturali è trattata in modo implicito. Sebbene la normativa preveda e menzioni questi aspetti, essi sono trattati in termini piuttosto generali e non si offrono indicazioni dettagliate sul piano pratico. Questa apparente vaghezza potrebbe essere interpretata come una scelta consapevole del legislatore, onde evitare regolamenti eccessivamente stringenti su questioni meramente pratiche che richiedono accorgimenti ed operazioni puntuali, variabili e complesse che possono differire da caso a caso. Tuttavia, tale ipotesi lascia spazio a una riflessione critica: la vaghezza normativa potrebbe derivare anche più da una difficoltà nell'elaborare disposizioni specifiche piuttosto che da una reale impossibilità di farlo. Corrobora questa riflessione uno stralcio dell'introduzione del *Codice Etico dell'ICOM* : “Il codice Etico dell'ICOM per i musei è uno strumento di autoregolazione professionale in un ambito fondamentale del servizio pubblico in cui la normativa nazionale è molto vasta e spesso carente”⁶.

Anche se l'introduzione del *Codice Etico dell'ICOM* non cita direttamente la movimentazione del patrimonio culturale, questo tema vi rientra, poiché la gestione e il trasporto dei beni culturali sono parte integrante delle pratiche museali che il codice intende regolamentare.

Inoltre, invece che proporre una formula univoca per intendere la necessità di garantire l'integrità dei beni durante il trasporto e la movimentazione, il *Codice dei beni culturali e del paesaggio* preferisce richiamare tale concetto con formule di volta in volta differenti:

⁶ ICOM 2009, introduzione.

Art. 21, comma 2: “misure necessarie perché i beni non subiscano danno dal trasporto”;

Art. 48, comma 3: “L’autorizzazione (...) è subordinata all’adozione delle misure necessarie per garantirne l’integrità”;

Art. 66, comma 1: “... sempre che siano garantite l’integrità e la sicurezza”. Questa varietà terminologica sembra riflettere l’assenza di parametri chiari e univoci a cui fare riferimento, suggerendo che il legislatore non abbia ritenuto opportuno, o possibile, soffermarsi su una definizione precisa delle misure necessarie a garantire l’integrità dei beni durante trasporti e movimentazioni.

Il livello di dettaglio invece aumenta notevolmente quando si subentra nelle tematiche inerenti gli adempimenti necessari per la tutela giuridica del bene, distinguendo differenti procedure in base ai diversi soggetti coinvolti nella movimentazione. Le principali differenziazioni si hanno tra enti pubblici e privati, persone giuridiche e persone fisiche, trasporti in territori nazionali e internazionali.

Art 48 comma 2 “ Qualora l'autorizzazione abbia ad oggetto beni appartenenti allo Stato o sottoposti a tutela statale, la richiesta è presentata al Ministero almeno quattro mesi prima dell'inizio della manifestazione ed indica il responsabile della custodia delle opere in prestito.”

Art 48 comma 5 “Per le mostre e le manifestazioni sul territorio nazionale promosse dal Ministero o, con la partecipazione statale, da enti o istituti pubblici, l'assicurazione prevista al comma [...]”

Articolo 56 comma 1.b “E' altresì soggetta ad autorizzazione da parte del Ministero: [...] l'alienazione dei beni culturali appartenenti a soggetti pubblici diversi da quelli indicati alla lettera a) o a persone giuridiche private senza fine di lucro [...]

Articolo 74 “[...]Nel caso di esportazione temporanea [di beni culturali dal territorio dell'Unione europea] [...] l'ufficio di esportazione rilascia la licenza di esportazione temporanea alle condizioni e secondo le modalità stabilite dagli articoli 66, 67 e 71.

Si coglie dunque come questa puntualità sugli aspetti amministrativi strida con la trattazione generica della protezione materiale dei beni. È cruciale sottolineare che l'integrità di un bene culturale in fase di trasporto deve essere mantenuta indipendentemente dallo stato giuridico dei soggetti coinvolti e dalla destinazione geopolitica in cui il bene verrà trasportato. L'attraversamento o meno di confini nazionali non comporta necessariamente un aumento del rischio associato al trasporto. Ad esempio, un bene culturale trasportato da Padova a Cagliari potrebbe presumibilmente affrontare rischi materiali superiori rispetto a quelli di un trasporto verso la Svizzera, nonostante nel primo caso si rimanga all'interno del territorio nazionale mentre nel secondo oltre a superare confini nazionali si valicano pure confini comunitari. Con questa osservazione si vuole evidenziare una carenza dell'approccio normativo nel considerare e affrontare i rischi concreti legati alla movimentazione; inoltre, l'evidente sbilanciamento di cura nel dettaglio tra tutela giuridica e tutela materiale rende questa carenza ancora più lampante.

Un testo normativo che tratta la questione della movimentazione di beni culturali con un approccio più mirato alle procedure pratiche in fase di manipolazione e di trasporto è l' "*Atto di indirizzo sui criteri tecnico-scientifici e sugli standard di funzionamento e sviluppo dei musei*" (D. Lgs. n.112/98 art. 150 comma 6) emanato nel 2001, che da qui in poi verrà abbreviato come '*Atto di indirizzo*'.

All'interno dell'*Atto di indirizzo*, nel capitolo trattante la movimentazione, in premessa si enuncia che "uno dei momenti più delicati e complessi per i manufatti è quello della movimentazione"⁷.

L'*Atto di indirizzo*, però, non si occupa esclusivamente della movimentazione del patrimonio culturale, ma analizza vari temi relativi alla gestione museale, suddividendosi in otto ambiti. Per offrire una visione d'insieme dei temi affrontati, si ripropone di seguito il sommario del documento con una breve spiegazione per ciascun ambito:

⁷ *Atto di indirizzo*, 141.

Ambito I - Status Giuridico – Definisce la struttura giuridica dei musei e gli enti responsabili.

Ambito II - Assetto Finanziario – Norme sulla gestione economica e finanziaria.

Ambito III - Strutture del Museo – Requisiti per la progettazione e la manutenzione delle strutture.

Ambito IV - Personale – Linee guida per il reclutamento e la formazione del personale museale.

Ambito V - Sicurezza del Museo – Misure di sicurezza per proteggere opere e visitatori.

Ambito VI - Gestione e Cura delle Collezioni – Procedure di conservazione e cura del patrimonio.

Sottoambito 1. Norme per la conservazione e il restauro comprendenti l'esposizione e la movimentazione.

Sottoambito 2. Incremento e inalienabilità delle collezioni.

Sottoambito 3. Registrazione e documentazione finalizzata alla conoscenza del patrimonio.

Sottoambito 4. Regolamentazione dell'esposizione permanente e temporanea.

Sottoambito 5. Politiche di ricerca e studio.

Ambito VII - Rapporti con il Pubblico – Strategie per migliorare accesso e fruizione delle collezioni.

Ambito VIII - Rapporti con il Territorio – Collaborazioni con enti locali e comunità per valorizzare il contesto culturale.

Si precisa che in questa tesi, pur considerando il documento nella sua interezza, gli ambiti maggiormente approfonditi risultano essere il IV e, soprattutto, il VI, che contengono indicazioni circa la movimentazione dei beni culturali.

L'*Atto di indirizzo* è per le istituzioni museali un documento chiave nella gestione del patrimonio culturale. All'interno di questo testo normativo si possono distinguere due categorie di indicazioni: linee guida e obblighi. Mentre le prime sono raccomandazioni sulle quali le istituzioni hanno facoltà di scelta nell'attuazione, i secondi rappresentano vincoli obbligatori che devono essere

rispettati. A titolo di esempio si riportano due frasi dal paragrafo dedicato alle modalità di imballaggio, dove mentre la prima frase impone un divieto, la frase successiva raccomanda una buona prassi:

“In ogni caso va evitato l'uso di contenitori stabilizzati in vetro o plexiglass. A titolo precauzionale è opportuno che la cassa non venga aperta e l'oggetto disimballato subito dopo l'arrivo a destinazione, ma venga atteso almeno un periodo di 24 ore.”⁸.

Per ciascuno degli ambiti considerati, l'*Atto di indirizzo* stabilisce criteri tecnico-scientifici specifici, volti a orientare i musei nell'adempimento delle loro funzioni. In particolare, all'interno dell'ambito dedicato alla gestione delle collezioni, il documento fornisce direttive essenziali per la conservazione e il restauro dei beni culturali, prestando particolare attenzione alle fasi delicate della loro movimentazione. La responsabilità di ridurre al minimo i rischi associati a tali operazioni è affidata ai conservatori e restauratori, i quali devono innanzitutto valutare lo stato di conservazione delle opere destinate al prestito. Questi professionisti devono inoltre identificare e gestire le possibili criticità che potrebbero emergere durante le fasi di imballaggio e trasporto, fornire istruzioni dettagliate per l'esecuzione corretta di tali operazioni, e supervisionare l'intero processo, inclusa la collocazione finale delle opere nella sede espositiva. Di seguito alcuni esempi:

“Il conservatore/restauratore deve dare precise indicazioni sulle modalità di movimentazione, sui sistemi di imballaggio e di trasporto del manufatto.”

“La movimentazione delle casse deve avvenire sempre ad opera di personale altamente qualificato e sotto la supervisione di un responsabile incaricato dall'istituzione proprietaria dell'oggetto.”⁹

Questo quadro normativo non solo stabilisce standard di riferimento per le istituzioni museali, ma assegna anche un ruolo cruciale ai professionisti del settore, garantendo così che ogni fase della gestione delle collezioni avvenga secondo criteri di massima sicurezza e rispetto dei manufatti.

⁸ *Atto di indirizzo*, 145.

⁹ *Atto di indirizzo*, 145.

1.3 - Uno sguardo alla normativa estera

È complesso confrontare la normativa italiana con quella estera poiché il *Codice dei beni culturali e del paesaggio* rappresenta un testo organico e completo, mentre si coglie in molti altri Paesi la prevalenza di una maggiore frammentazione legislativa, come nel caso ad esempio del Regno Unito, dove si riscontrano numerosi riferimenti normativi separati. In altri paesi, come in Germania e in Svizzera, esistono linee guida nazionali emanate dal governo centrale che delega a livello locale la produzione di una regolamentazione più dettagliata, producendo così una moltitudine di norme simili ma non univoche. Un valido termine di paragone con il *Codice dei beni culturali e del paesaggio* è il *Code du patrimoine* francese. Questi due codici seppur presentando differenze strutturali, sono simili in quanto codificano in modo esaustivo le norme a livello nazionale, assumendo entrambi il ruolo di caposaldo normativo all'interno dei rispettivi paesi. Dalla comparazione risulta che anche in Francia, come in Italia, le normative che regolano la movimentazione dei beni culturali presentano un notevole livello di accuratezza negli aspetti burocratici da seguire durante il trasporto del patrimonio culturale, ad esempio definendo con precisione le figure giuridiche a cui si possono concedere opere in prestito:

“D. 423-6 Les œuvres appartenant aux collections confiées à la garde des musées nationaux dont la liste est fixée à l'article R. 421-2 peuvent être prêtées pour des expositions temporaires à caractère culturel organisées, en France ou à l'étranger, par des personnes publiques ou des organismes de droit privé à vocation culturelle, agissant sans but lucratif.”¹⁰

Un'altra somiglianza tra la normativa francese e quella italiana è la delega delle valutazioni tecniche a commissioni di esperti per garantire la salvaguardia del bene durante la movimentazione. In Francia, le decisioni sui prestiti vengono prese solo dopo il parere della Commissione Scientifica dei Musei Nazionali, che esamina lo stato di conservazione del bene e le garanzie di sicurezza per il trasporto e l'esposizione:

¹⁰ *Code du patrimoine* 2004, 235.

" R. 423-7 Les décisions de prêts sont prises par arrêté du ministre chargé de la culture après avis de la Commission scientifique des musées nationaux, qui vérifie notamment l'état de conservation des biens ainsi que les garanties de sécurité prévues pour le transport et le lieu d'exposition."¹¹

La propensione delle normative nazionali a dettagliare aspetti inerenti la tutela giuridica dei beni restando invece più vaghi sugli aspetti pratici si spiega forse con la complessità che caratterizza le operazioni pratiche, come l'imballaggio e il trasporto, che possono variare notevolmente in base al tipo di bene culturale e alle circostanze specifiche. È difficile codificare tutte queste variabili in una legge che si applichi uniformemente a tutti i casi, motivo per cui questi aspetti vengono spesso lasciati alla discrezione degli operatori che si affidano dunque a delle linee guida non normative. Inoltre, la velocità di emanare norme non potrebbe mai stare al passo con tutte le nuove pratiche e i materiali innovativi che vengono di volta impiegati nel settore.

Emerge dunque che all'estero come in Italia, il dettaglio delle normative legate alla tutela giuridica del patrimonio culturale sia maggiore rispetto al dettaglio raggiunto nelle direttive per la tutela fisica del medesimo. Ad oggi, l'*Atto di indirizzo* esistente in Italia rimane apparentemente l'unico documento normativo, privo di paragoni all'estero, che fornisce linee guida estremamente pratiche per la movimentazione del patrimonio culturale.

1.4 - Gli scritti senza forza di legge

Dalla ricerca condotta si è compreso però che all'estero più che in Italia vi sono soggetti quali agenzie governative, associazioni museali ed anche ditte private, che redigono e rendono gratuitamente accessibili brevi scritti contenenti linee guida pratiche inerenti alla movimentazione del patrimonio culturale. Questi scritti, pur non avendo forza di legge, contribuiscono a divulgare e a standardizzare alcune pratiche fino a renderle invalse, aiutando dunque a colmare le carenze lasciate dalle normative ufficiali. Si riportano di seguito a titolo di

¹¹ *Code du patrimoine* 2004, 235.

esempio alcuni soggetti esteri che partecipano alla produzione e diffusione di materiale bibliografico.

Negli Stati Uniti L'NPS Museum è un sistema che fa parte del National Park Service (NPS), l'agenzia governativa che gestisce i parchi nazionali e altre risorse storiche e naturali. Tra le altre azioni svolte da questo ente vi è anche la produzione di manuali per la gestione del patrimonio culturale. Tra tutti va ricordato il “*Chapter 6: Handling, Packing, and Shipping*”, una sezione di un manuale dell'*NPS Museum Handbook*, che tratta delle linee guida e delle procedure per la manipolazione, l'imballaggio e la spedizione di oggetti museali. Questo capitolo è parte integrante delle pratiche di conservazione adottate dai musei del National Park Service per garantire che gli oggetti storici, archeologici o scientifici siano gestiti in modo sicuro durante il loro trasferimento, conservazione o esposizione. Esso è noto e rinomato anche in Italia tra gli esperti del settore della movimentazione del patrimonio culturale come si è appurato durante le interviste attuate per l'elaborazione del presente scritto. In Germania il manuale "*Ausstellungspraxis in Museen*", redatto dall'Arbeitskreis Ausstellungen del Deutscher Museumsbund e.V. L'Arbeitskreis Ausstellungen è una delle sezioni del Deutscher Museumsbund e.V., l'associazione dei musei tedeschi. Si tratta di un gruppo di esperti, professionisti e responsabili di mostre museali che si riuniscono per discutere e sviluppare standard e linee guida relative alla realizzazione e alla gestione delle mostre temporanee nei musei includendo nella tematica anche i processi di movimentazione dei beni culturali. In Francia, LP Art è un'azienda specializzata nel trasporto, imballaggio e installazione di opere d'arte ed esposizioni. Essa offre soluzioni logistiche su misura per garantire la sicurezza e l'integrità delle opere durante il trasporto, rivolgendosi a clienti come musei, gallerie, collezionisti e privati. LP Art pur essendo una ditta privata, pubblica sulla propria pagina web materiale utile per le pratiche di trasporto e movimentazione del patrimonio culturale.

1.4 - Il codice etico dell'ICOM

Restando ancora una volta fuori dall'insieme di atti aventi forza di legge, merita un approfondimento separato il *Codice Etico dell'ICOM* (International Council of Museums), che rappresenta un riferimento fondamentale per i professionisti museali a livello globale, delineando i principi e le buone pratiche per la gestione, conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale. Sebbene non abbia forza di legge, il *Codice Etico dell'ICOM* possiede un notevole valore normativo e morale, fungendo da guida per le istituzioni museali e i loro operatori nel prendere decisioni etiche e responsabili. Esso stabilisce standard elevati per la condotta professionale e promuove un impegno verso la tutela del patrimonio culturale. Tuttavia, essendo un codice etico, la sua efficacia dipende necessariamente dalle persone che lo adottano, richiedendo un forte impegno e senso di responsabilità da parte del personale museale. Solo attraverso il coinvolgimento diretto di chi è legato alla missione e ai valori del museo è possibile garantire che i principi etici si traducano in pratiche concrete. È impensabile che il *Codice Etico dell'ICOM* escluda dal mantenimento del proprio codice di condotta le fasi della movimentazione del patrimonio culturale, in quanto queste ultime rappresentano uno dei momenti più delicati e critici per la loro integrità. Tuttavia, capita con frequenza che operazioni di movimentazione, imballaggio e trasporto siano affidate a ditte esterne alle istituzioni museali, che non necessariamente adottano parimenti i principi del *Codice Etico dell'ICOM*. Questo può portare a una disconnessione tra le pratiche adottate e gli standard etici che dovrebbero guidare tutte le attività connesse al patrimonio culturale. Sarebbe quindi auspicabile una piena attuazione del *Codice Etico dell'ICOM* anche durante le fasi della movimentazione, affidando queste ultime al personale interno delle istituzioni museali; e questo, non solo per garantire una maggiore coerenza con gli standard etici, ma anche per assicurare un livello di formazione e professionalità elevato. Il personale interno, essendo più strettamente legato alla missione e ai valori del museo, è tenuto a seguire scrupolosamente le linee guida etiche e a prendersi cura del patrimonio museale con la dovuta attenzione e responsabilità. In conclusione, il *Codice Etico dell'ICOM*, pur non avendo valore legale, rappresenta una guida

imprescindibile per chi opera nel settore museale. Affidare la movimentazione del patrimonio custodito in museo al personale interno, formato e in linea con i principi etici, non solo rafforzerebbe la protezione delle opere stesse, ma favorirebbe anche una crescita professionale continua e significativa per il personale museale, contribuendo al miglioramento delle pratiche di conservazione e gestione del patrimonio stesso.

Cap. II – Le figure professionali coinvolte nella movimentazione di beni culturali

2.1 - Premessa

In questo capitolo si tenterà di definire quali sono le figure professionali che, a vario titolo, si occupano direttamente e in prima persona della movimentazione del patrimonio culturale. Si illustreranno le difficoltà riscontrate nel definire ruoli e mansioni nelle fasi di movimentazione, difficoltà spesso interconnesse, che possono creare circoli difficilmente qualificabili come virtuosi o viziosi. Queste problematiche vengono anticipate qui, in estrema sintesi, per facilitarne la comprensione quando verranno trattate singolarmente. La tutela del patrimonio culturale durante le fasi di movimentazione, sia giuridica che fisica, richiede competenze diversificate che potrebbero essere centralizzate in una figura professionale unica, come quella del *registrar*¹², diffusa in paesi come gli Stati Uniti e il Regno Unito.

Tuttavia, questa figura è poco diffusa e non regolamentata in Italia, portando quindi a una suddivisione delle responsabilità tra più figure, che collaborano di volta in volta. In altri casi, una sola persona si assume la doppia funzione, fungendo da *registrar* e da *curatore*, pur senza un riconoscimento normativo formale.

In questo quadro in cui compaiono diverse figure professionali la figura più autorevole e preparata per supervisionare la movimentazione dei beni culturali e garantirne la tutela materiale risulta essere il restauratore. Essendo questa una fase in cui sono spesso necessarie azioni collettive, il restauratore si rivela anche la figura più adatta a coordinare e dirigere gli operatori che manipolano i beni culturali. Tuttavia, emerge che anche questi operatori, come i *registrar*, non godono ancora di alcun riconoscimento formale.

¹² *Registrar*: professionista museale che gestisce, documenta e supervisiona la movimentazione dei beni culturali.

2.2 - Sovrapposizione di ruoli

Come descritto nel capitolo dedicato alla normativa sulla movimentazione del patrimonio culturale, il concetto di tutela, definito all'Art. 3 del Codice dei beni culturali e del paesaggio, include sia la protezione giuridica del bene sia la sua conservazione fisica. Tuttavia, individuare quale figura professionale all'interno di un'istituzione museale debba occuparsi della tutela dei beni durante le fasi di movimentazione è complesso per due ragioni principali: l'assenza, in Italia, di un riconoscimento legislativo della figura del *registrar* e la mancanza di una chiara distinzione tra le due forme di tutela da garantire.

Il *registrar*, infatti, è responsabile della gestione, documentazione e movimentazione delle opere nei musei e nelle istituzioni culturali. Si occupa della registrazione, tracciabilità e conservazione amministrativa delle collezioni, gestendo trasporti, prestiti, assicurazioni e condizioni di sicurezza, soprattutto durante mostre temporanee e trasferimenti. Collabora attivamente con restauratori, tecnici, trasportatori e curatori nelle fasi operative di movimentazione e manipolazione dei beni culturali, garantendo che ogni operazione sia svolta in sicurezza, nel rispetto dei protocolli e con la documentazione necessaria. In Italia, la figura del registrar non è ancora riconosciuta per legge, ma è presente in alcune realtà museali di spicco come il Museo Egizio di Torino e la Galleria degli Uffizi di Firenze, dove svolge un ruolo chiave nella gestione e movimentazione delle opere. All'estero, invece, il registrar è una figura consolidata e regolamentata, soprattutto in paesi come il Regno Unito e gli Stati Uniti, dove viene ampiamente impiegato per garantire la tutela e la tracciabilità delle collezioni museali. L'assenza del regolamento legislativo di questa figura è avvertita ed espressa nell'*Atto di indirizzo* come una mancanza della normativa italiana:

“Si può addurre l'esempio dell'opportunità, progressivamente avvertita e diffusa tra musei tanto statali quanto di altra proprietà e gestione, di dotarsi (eventualmente identificandola e coltivandola al proprio interno) di un'abilità professionale omologa a quella che in ambito internazionale è indicata con il termine registrar, non felicemente traducibile in italiano per la pienezza dei suoi

compiti di raccordo tra le competenze diverse del consegnatario, del direttore/curatore, del restauratore, e le professionalità esterne al museo”¹³. In Italia la mancanza di un riconoscimento legislativo per questa figura, capace di assicurare la tutela giuridica e fisica dei beni durante la movimentazione, suggerirebbe la necessità di affidare separatamente le due responsabilità a figure distinte. Tuttavia, l’*Atto di indirizzo* non prevede una separazione netta tra questi compiti. Solo nel capitolo dedicato alla movimentazione si stabilisce che i conservatori e i restauratori debbano “dare precise indicazioni sulle modalità di movimentazione, sui sistemi di imballaggio e di trasporto del manufatto,”¹⁴ mentre l’esperto scientifico è incaricato di fornire “specifiche indicazioni sulle condizioni ambientali ottimali per l’oggetto, da mantenere nell’imballaggio e per tutto il trasporto.”¹⁵.

Inoltre, l’*Atto di indirizzo* prescrive che “La movimentazione delle casse deve avvenire sempre ad opera di personale altamente qualificato e sotto la supervisione di un responsabile incaricato dall’istituzione proprietaria dell’oggetto.”¹⁶ Tuttavia, non è specificato cosa si intenda per “personale altamente qualificato” né quale figura sia idonea a ricoprire il ruolo di responsabile; per quest’ultimo si può ragionevolmente ipotizzare che si tratti del conservatore o del restauratore.

Le figure coinvolte nella movimentazione del patrimonio culturale sono, in definitiva, molteplici. In un elenco non esaustivo, mantenendo l’ordine riportato nell’*Atto di indirizzo*, troviamo: conservatore/curatore, responsabile tecnico, restauratore. Questa pluralità di figure professionali compartecipi durante le fasi di movimentazione di beni culturali può generare incertezze riguardo ai compiti che i diversi professionisti devono assolvere, soprattutto in caso di compresenza. Affinché la movimentazione dei beni culturali garantisca sia la tutela giuridica che fisica dei beni, è imprescindibile applicare competenze multidisciplinari, richiedendo o l’intervento di due figure distinte, ciascuna esperta nel proprio ambito, oppure di una sola figura con competenze multidisciplinari.

¹³ *Atto di indirizzo*, 17.

¹⁴ *Atto di indirizzo*, 141.

¹⁵ *Atto di indirizzo*, 141.

¹⁶ *Atto di indirizzo*, 142..

In conclusione, data l'assenza di una regolamentazione legislativa del ruolo del *registrar*, si delinea un quadro in cui la collaborazione tra diverse figure professionali e la multidisciplinarietà sono elementi fondamentali nella gestione della movimentazione del patrimonio culturale, a garanzia della sua tutela integrale. Riflessione corroborata da uno stralcio dell'*Atto di indirizzo* : “Nelle intenzioni degli estensori, il documento proposto dovrebbe avere tra le sue caratteristiche la flessibilità, intesa come capacità di adattarsi alla più volte ricordata varietà della casistica museale italiana, nonché a incorporare indicazioni utili via via prodotte dalla ricerca e dal dibattito nazionali e internazionali.”¹⁷ Si ritiene che pur contemplando di volta in volta o l'assenza della figura maggiormente indicata per l'attuazione di determinate mansioni oppure al contrario la sovrapposizione temporanea di figure che stando alla norma hanno entrambe facoltà di svolgere una mansione, sarebbe utile la definizione di una gerarchia che definisca la figura professionale più autorevole per assumersi la responsabilità, l'onere e la guida delle movimentazioni. Questa riflessione sull'assenza di una gerarchia sovviene dalla lettura dell'*Atto di indirizzo* nell'ambito trattante la movimentazione del patrimonio culturale dove si precisa che :

“Il conservatore/restauratore deve dare precise indicazioni sulle modalità di movimentazione, sui sistemi di imballaggio e di trasporto del manufatto”.¹⁸ Tuttavia, di seguito sempre trattando della movimentazione, in testa alle figure coinvolte vi è il restauratore e successivamente il chimico, fisico, architetto, ingegnere e poi solo infine il conservatore/curatore¹⁹.

Successivamente si identificano come attività specifiche del conservatore/curatore “acquisizioni; ordinamento e allestimento delle collezioni”²⁰; attività dove si prevedono necessariamente delle movimentazioni e tuttavia nello svolgimento di queste attività non viene contemplata la partecipazione del restauratore. Questa non chiara definizione di una gerarchia tra i ruoli durante le fasi di movimentazione dei beni culturali si ripropone anche nella *Carta nazionale delle*

¹⁷ *Atto di indirizzo*, 17.

¹⁸ *Atto di indirizzo*, 147.

¹⁹ *Atto di indirizzo*, 147.

²⁰ *Atto di indirizzo*, 90.

professioni museali. In questo documento prodotto dall'ICOM (molto più mirato e sintetico rispetto all'*Atto di indirizzo*) in cui si delineano le differenti professioni museali e i loro compiti, nell'enunciare di volta in volta le mansioni che devono essere assolte dalle differenti figure si mette in chiaro come l'attuazione di medesime mansioni sia riconducibile a figure differenti. Anche qui come nell'*Atto di indirizzo* l'ambiguità in oggetto è nota e viene precisata nell'introduzione: "Se in molti musei italiani le stesse persone devono assolvere le funzioni e i compiti di molte delle professionalità individuate nella Mappa²¹, in altri musei accade l'opposto. In altre parole, in alcuni musei al singolo profilo di competenze presente nella Mappa corrispondono più persone, che ricoprono ruoli diversi"²². Non è chiaro però per quale ragione, pur essendo questa ambiguità chiaramente contemplata, non si provveda all'interno del medesimo documento a definire una gerarchia tra i ruoli o a proporre delle chiavi di lettura utili a dettare una strategia di azione in caso di sovrapposizione di ruoli per lo svolgimento di medesime mansioni.

Del fatto che a tali mansioni partecipino attivamente o dirigano o siano responsabili differenti figure professionali se ne è avuta una riprova in prima persona, poiché per l'elaborazione del presente scritto come già annunciato nell'introduzione si è partecipato ad un corso denominato "Movimentazione delle opere d'arte". Infatti, il docente del corso era un restauratore mentre tra i discenti del corso, una dozzina in totale, vi erano ben sette restauratrici presso istituti museali, due storiche dell'arte operanti all'interno di Soprintendenze per i beni culturali, due libere professioniste in qualità di curatrici di mostre temporanee ed infine il sottoscritto come studente del corso di laurea in archeologia e aspirante professionista nella movimentazione del patrimonio culturale. In ultima analisi, sulla base del *Codice dei beni culturali e del paesaggio*, dell'*Atto di indirizzo* e della *Carta nazionale delle professioni museali* la figura professionale che risulta più autorevole e legittimata a sovrintendere la movimentazione del patrimonio culturale è il restauratore. Questa attribuzione di

²¹ La Mappa delle Professioni Museali è una sezione operativa della Carta, che dettaglia profili, competenze e mansioni di ogni ruolo museale, per supportare la gestione e la formazione del personale.

²² *Carta nazionale delle professioni museali*, 8.

ruolo si fonda sul riconoscimento delle competenze specifiche del restauratore, il cui compito principale è preservare l'integrità fisica e culturale dei beni. Inoltre, il restauratore è considerato il garante della sicurezza durante ogni fase della movimentazione, poiché possiede una conoscenza approfondita dei materiali, delle tecniche di conservazione e delle condizioni ambientali ottimali per la tutela del bene.

2.3 - I guanti bianchi

Sempre analizzando i medesimi documenti non appare però alcun chiarimento sulle figure professionali che attuano fisicamente la movimentazione dei beni ma agiscono sotto la responsabilità e il coordinamento del restauratore. Una mansione imprescindibile che svolgono queste figure è appunto la movimentazione delle casse ed infatti “la movimentazione delle casse deve avvenire sempre ad opera di personale altamente qualificato e sotto la supervisione di un responsabile incaricato dall'istituzione proprietaria dell'oggetto”²³.

Se il responsabile incaricato è presumibilmente il restauratore, gli altri operatori non hanno alcuna definizione aggiuntiva. Il nome maggiormente diffuso in ambito internazionale per queste figure è *Art Handler*, la cui traduzione letterale dall'inglese potrebbe essere “maneggiatore di opere d'arte”. Nonostante la vasta diffusione internazionale di questo termine, esso è comunque ritenuto improprio poiché sebbene ogni bene culturale possa ritenersi prezioso per la propria unicità non tutti i beni rientrano nel comune concetto di opera d'arte. In Francia il termine impiegato è *Installateur* facilmente traducibile con la parola “installatore”: questo termine appare però poco adatto in quanto non permette di distinguere questo tipo di installatori dalle altre categorie di installatori esistenti e non consente di cogliere il collegamento tra questa mansione e il mondo del patrimonio culturale. Nei territori in cui si parla tedesco un termine diffuso è quello di *Kunstlogistiker*, traducibile con “specialista della logistica dell'arte”. Dato che questi operatori trattano la pianificazione e il coordinamento, la preparazione e l'imballaggio, il

²³ *Atto di indirizzo*, 142.

trasporto e l'installazione il termine *logistiker* risulta calzante, ma il termine *Kunst* come *Art* in inglese è un evidente riferimento alle "opere d'arte", mentre invece tali operatori si occupano anche di beni culturali di altro genere. In Italia invece un termine comunemente utilizzato per definire questi operatori è "guanti bianchi", termine che deriva dal fatto che soprattutto in passato questi operatori durante le fasi di movimentazione e installazione dei beni culturali prediligevano l'utilizzo di guanti in cotone di colore appunto bianco. Anche se i guanti bianchi risultano per lo più dismessi il nome è rimasto comunque in uso. Tra i vari termini considerati si ritiene che quest'ultimo sia il meno tecnico e meno esplicito ma decisamente il più evocativo, con il vantaggio di non imbrigliare la figura in definizioni che in molti casi possono risultare inappropriate. Si procederà di seguito ad utilizzare tale termine per definire queste figure professionali che partecipano concretamente alla movimentazione del patrimonio culturale.

Si ribadisce che la figura dei guanti bianchi in Italia non è in alcun modo regolamentata a livello normativo, mentre invece all'estero si riscontra una maggiore definizione normativa. Queste figure in Italia operano per lo più come dipendenti di ditte di logistica specializzate nel trasporto e installazione di beni culturali. Si precisa però che in termini di inquadramento contrattuale non vi è alcuna distinzione tra un guanto bianco e un altro operatore del mondo della logistica. Si spiega così la ragione per cui non è necessaria alcuna qualifica per svolgere mansioni da guanti bianchi. La conferma si è avuta anche in prima persona quando si è iniziato ad elaborare il presente scritto; oltre alla frequentazione del corso di formazione e alla realizzazione delle interviste, all'epoca si era ipotizzato di lavorare direttamente come guanto bianco per formarsi direttamente sul campo ed accumulare esperienza da poter riversare negli studi e nell'elaborazione della tesi. A seguito di una candidatura spontanea presso una ditta leader nel settore della movimentazione del patrimonio culturale²⁴ è stato così possibile partecipare ad un colloquio di lavoro. Il contratto offerto in fase di colloquio faceva riferimento al *CCNL Logistica, Trasporto merci e spedizione*, confermando che, a livello normativo, non è richiesta alcuna qualifica specifica

²⁴ Per riservatezza, il nome dell'azienda non è indicato poiché durante il colloquio non era stata discussa la possibilità di utilizzare in tesi le informazioni apprese.

agli operatori logistici, sebbene le attività da loro svolte possano differire notevolmente. Pertanto, non è prevista alcuna distinzione formale tra un operatore incaricato dell'installazione di un bene sottoposto a tutela culturale e un altro addetto alla movimentazione di beni comuni. Questo uniforma le qualifiche contrattuali e attribuisce al datore di lavoro la responsabilità di verificare che l'operatore possieda competenze adeguate ai beni che dovrà trasportare, movimentare e installare. Ciò comporta che quando nell'*Atto di indirizzo* si prescrive che “la movimentazione delle casse deve avvenire sempre ad opera di personale altamente qualificato”²⁵ non si fa riferimento ad alcuna qualifica ottenuta attraverso l'acquisizione di un titolo di studio o la partecipazione ad un corso di formazione. Tale aspetto è emerso anche in una intervista riportata all'interno di un testo utilizzato per l'elaborazione del presente scritto in cui si dice che: “Il personale che si occupa dell'imballo e della movimentazione delle opere d'arte ha competenze tecniche specializzate, formate con l'esperienza e la trasmissione di saperi artigianali. [...] non esiste al momento attuale, una codifica dell'approccio scientifico e strumentale svolto dagli operatori italiani”²⁶. E ancora: “Purtroppo non esistono scuole specifiche per tale tipo di personale; normalmente, ogni società forma il proprio personale con corsi interni e con l'affiancamento a personale già qualificato”²⁷.

Basandosi sul colloquio di lavoro, è stato possibile delineare anche il profilo professionale richiesto ad un aspirante guanto bianco. Questo profilo richiede una consolidata esperienza pluriennale in diversi ambiti, tra cui carpenteria, trasporto e installazione. L'esperienza in carpenteria si rivela essenziale per la costruzione delle casse destinate al trasporto dei beni culturali. Le casse sono composte da vari materiali e componenti, tra cui pannelli di legno, imballaggi, rinforzi metallici e ferramenta varia. Un adeguato background in carpenteria non solo facilita la realizzazione di strutture sicure per il trasporto, ma è anche fondamentale per l'impiego efficace di strumenti e mezzi necessari per la movimentazione, come carrelli, trabattelli, funi e paranchi. La familiarità con tali attrezzature è cruciale per garantire una movimentazione sicura ed efficiente. In aggiunta, l'esperienza

²⁵ *Atto di indirizzo*, 142.

²⁶ Di Vinci 2018, 69.

²⁷ Di Vinci 2018, 83.

nel settore del trasporto implica la capacità di caricare correttamente il materiale su un mezzo di trasporto, mantenendo durante le fasi di guida dovuti accorgimenti per ridurre sollecitazioni al carico trasportato. È importante sottolineare che i viaggi risultano essere spesso molto lunghi implicando anche l'attraversamento di confini nazionali. Pertanto, è utile possedere una buona conoscenza delle procedure doganali e degli incartamenti necessari per il superamento della dogana, al fine di evitare ritardi o problemi burocratici. Per quanto concerne l'installazione delle opere all'interno delle varie sedi espositive, questa fase richiede una spiccata propensione ad operare in ambienti diversificati, ciascuno con le proprie specificità. È quindi indispensabile avere la capacità di utilizzare strumenti di misura e utensili vari con disinvoltura e sicurezza, affinché il bene venga collocato nel luogo predestinato in modo corretto e sicuro. A queste competenze tecniche si aggiunge la conoscenza della lingua inglese, ritenuta importante in questo ambito poiché la collaborazione con curatori e professionisti stranieri è frequente, rendendo addirittura auspicabile la conoscenza di una seconda lingua. Infine, sebbene l'interesse per il patrimonio culturale sia stato indicato come un elemento preferenziale, non è stato considerato imprescindibile. Questo suggerisce che, oltre alle competenze tecniche e linguistiche, la motivazione e l'interesse per il settore possono giocare un ruolo nella selezione dei candidati, seppur non cruciale.

Nella *Carta nazionale delle professioni museali*, redatta dall'ICOM, i guanti bianchi non sono una figura professionale attualmente contemplata ma si ritiene che potrebbero diventarlo poiché il documento contempla l'esigenza di personale che possieda competenze specifiche, anche in assenza di titoli di studio formali. Infatti, all'interno del documento si afferma:

“Di norma, le competenze richieste alle diverse figure professionali corrispondono al possesso di titoli di studio certificati (diplomi, lauree, master, ecc.). Tuttavia, esistono musei che, per tipo e/o missione, richiedono competenze acquisibili solo attraverso esperienze di vita e di lavoro. In questi casi, le amministrazioni responsabili possono prevedere deroghe motivate per quanto riguarda la richiesta di titoli di studio specifici”²⁸.

²⁸ *Carta nazionale delle professioni museali*, 10.

Se si considerasse l'impiego dei guanti bianchi in questo contesto, emergerebbe un'incoerenza: poiché ogni istituzione museale ha l'obbligo di tutelare e valorizzare il proprio patrimonio, la movimentazione dei beni, come si è visto, è un'attività fondamentale per il raggiungimento di tali obiettivi. Pertanto, l'impiego dei guanti bianchi non è un'eccezione, ma bensì una necessità imprescindibile nell'adempimento delle missioni museali.

Per queste ragioni, si ritiene che sarebbe opportuno definire un percorso di qualificazione, non necessariamente di tipo didattico, da completare per ottenere una qualifica riconosciuta per le mansioni tipiche dei guanti bianchi. Questo approccio risponderebbe anche all'esigenza evidenziata nell'*Atto di indirizzo*, che stabilisce che: “La movimentazione delle casse deve avvenire sempre ad opera di personale altamente qualificato”²⁹. Inoltre, l'ineccepibile importanza dei guanti bianchi e il loro uso frequente all'interno delle istituzioni museali giustificherebbe il riconoscimento e la definizione di questa figura professionale. Un tale riconoscimento darebbe seguito e sarebbe coerente a quanto indicato nella *Carta nazionale delle professioni museali*, in cui si sottolinea che: “Per governare i processi di esternalizzazione dei servizi museali, è indispensabile l'identificazione di profili di competenze, che permettano di evidenziare le professionalità che devono rimanere incardinate nei musei e le caratteristiche professionali che i prestatori dei servizi esternalizzati devono garantire”³⁰.

2.4 - Le ditte di trasporto ed installazione di beni culturali

Dalla ricerca condotta è emerso anche che, come i guanti bianchi in termini contrattuali non sono differenziati da altri operatori della logistica, nemmeno le ditte per le quali i guanti bianchi lavorano sono diversificate dalle altre ditte operanti nel medesimo settore. Queste ditte specializzate nel trasporto ed installazione di beni culturali non sono e non devono essere titolari di alcuna licenza aggiuntiva rispetto ad altre ditte di logistica poiché non esiste una licenza unica e generale per il trasporto di beni culturali. Queste ditte hanno facoltà però

²⁹ *Atto di indirizzo*, 142.

³⁰ *Carta nazionale delle professioni museali*, 6.

di affiliarsi volontariamente a delle associazioni internazionali di aziende specializzate nel trasporto, nella gestione e nella logistica di esposizioni e mostre culturali. Queste associazioni forniscono standard elevati a garanzia della sicurezza delle opere durante i vari spostamenti. Esse svolgono un ruolo cruciale nel settore del trasporto e della movimentazione di beni culturali, stabilendo standard elevati di qualità, sicurezza, e professionalità a cui i loro associati devono attenersi. Pur non essendo enti regolatori governativi e quindi privi di potere normativo, queste associazioni offrono alle istituzioni museali una garanzia di qualità e attenzione alla tutela del patrimonio culturale che viene movimentato. Tuttavia all'esistenza di numerose associazioni corrisponde anche una diversificata associazione delle principali aziende italiane specializzate nella movimentazione di beni culturali. A mio parere, potrebbe essere auspicabile l'adesione di queste ditte al *Codice etico dell'ICOM*. In assenza di una normativa specifica che distingua tra ditte abilitate e non abilitate al trasporto di beni culturali, il rispetto di un codice di condotta riconosciuto e condiviso dalle istituzioni museali offrirebbe una garanzia in più per mantenere standard professionali elevati ed uniformi. Tuttavia, dalla ricerca non risulta che nessuna ditta italiana specializzata nel trasporto di beni culturali aderisca attualmente al codice di condotta dell'ICOM.

Cap. III - Mezzi impiegati e impiegabili nella movimentazione di beni culturali all'interno di una sede museale

3. 1 – Premessa

In questo capitolo si intende affrontare il tema dei mezzi e strumenti abitualmente impiegati per la movimentazione di beni culturali. I mezzi di cui verranno descritte le modalità di impiego sono una selezione di quelli riscontrati nella bibliografia, oppure citati all'interno delle interviste. Le modalità per l'utilizzo dei mezzi saranno illustrate basandosi su esperienze vissute in prima persona nell'impiego degli stessi. Anche se l'esperienza diretta non è avvenuta movimentando beni culturali, le indicazioni sui mezzi restano valide. Alcuni mezzi come il carrello elevatore e il montacarichi seppur menzionati nell'*Atto di indirizzo* non verranno trattati. Questa esclusione è motivata dal fatto che l'impiego di tali mezzi è consentito solo a personale adeguatamente formato e dunque le istruzioni su tale scritto risulterebbero quantomeno superflue. Restauratori e ditte specializzate nella movimentazione di beni culturali impiegano frequentemente i mezzi che si citeranno, ma dato che questo scritto ambisce ad essere anche un valido strumento per chi si occupa della movimentazione di beni culturali anche sporadicamente, si proporrà un ventaglio di soluzioni possibili che possano essere da spunto per le modalità di movimentazione da attuare.

L'intento del capitolo è quello dunque di fornire un elenco di mezzi che possono essere impiegati a seconda della movimentazione che deve essere attuata. Inoltre, dato che la movimentazione di beni culturali spesso avviene in momenti in cui vi sono movimentazioni di molteplici manufatti e non esclusivamente di un singolo pezzo, un elenco il più possibile esauriente fornisce anche la possibilità di attuare una scelta più consapevole dei mezzi da acquisire o impiegare per l'attuazione di una serie di movimentazioni anche differenti tra loro. Inoltre, le movimentazioni si attuano noleggiando mezzi o rivolgendosi a ditte specializzate, ma alle volte la mole delle movimentazioni da attuare può comportare una convenienza nell'acquisizione e nell'impiego autonomo di un mezzo. Una maggiore

consapevolezza della gamma di mezzi a disposizione nel mercato consente di eseguire un'acquisizione non finalizzata esclusivamente alla movimentazione di un singolo bene ma ad una maggiore varietà di movimentazioni che possono avvenire in ambienti e momenti differenti. Esistono infatti mezzi dotati di caratteristiche che consentono determinate movimentazioni ma ne escludono altre e viceversa, e tale aspetto è fondamentale se si considera che il mezzo che si acquisisce oggi potrebbe essere impiegato per lavori simili ma non identici un domani. L'elenco dei mezzi inoltre non si ridurrà ad una sterile lista di oggetti ma sarà integrato da una spiegazione sulle modalità di impiego, eventuali accorgimenti di cui tenere conto, problematiche che si possono incontrare e quando possibile opzioni alternative. Essendo il tema estremamente pratico, talvolta l'acquisizione delle informazioni enunciate risulterebbe più efficace e immediata di fronte ad una dimostrazione pratica. Nell'impossibilità di farlo, si tenterà di colmare questo divario allegando delle immagini raffiguranti mezzi che vengono impiegati nel corso di movimentazioni di beni culturali.

E' utile ricordare che questo scritto mira ad essere una fonte per addetti ai lavori in beni culturali ma inesperti nella movimentazione degli stessi, quindi è necessario precisare che l'utilità di questo scritto è subordinato alla conoscenza dei beni da movimentare, del materiale che li compongono, della loro tecnica costruttiva e del loro stato di conservazione; tendenzialmente tali conoscenze si ottengono a seguito di un percorso di studi didatticamente organico e organizzato mentre invece la capacità di utilizzare i mezzi necessari per la movimentazione si acquisiscono durante un percorso lavorativo in cui le occasioni di affinare le proprie capacità si propongono di volta in volta in base a dinamiche aziendali.

Venendo quindi a mancare spesso l'organicità e l'organizzazione, che solo un corso formativo strutturato può offrire, le capacità pratiche nell'impiego di mezzi sono abilità che si acquisiscono e si migliorano nel corso di lunghi periodi professionali, tali capacità pratiche una volta acquisite però possono risultare estremamente funzionali nella gestione e manutenzione di beni culturali: "Spesso gli operatori museali hanno un trascorso lavorativo, ma anche formativo, nel campo di lavorazioni artigianali che si rivela molto utile alla manutenzione delle opere: corniciai, decoratori, tinteggiatori o metalmeccanici possono mettere in

comune le diverse esperienze ed avvalersene nello svolgimento di lavori di manutenzione”³¹. Si delinea così dunque una condizione ottimale a cui tendere, in cui la movimentazione di beni culturali deve rivelarsi un momento in cui agiscono figure preferibilmente interdisciplinari piuttosto che multidisciplinari. Tra le considerazioni preliminari si annovera quella per cui qualunque misura adottata tra cui anche l’impiego dei mezzi deve essere accuratamente ponderata. Sarebbe infatti sbagliato porre qualunque bene sullo stesso piano, e ritenerli tutti parimenti meritevoli delle medesime misure di tutela potrebbe comportare una paralisi nella logica della valorizzazione, tutela e ricerca attuata sui beni culturali. Inoltre, considerando che nella movimentazione di beni culturali spesso più addetti operano contemporaneamente, tra le raccomandazioni da sottolineare prima di una movimentazione che richiede un lavoro di squadra, vi è la seguente: “Nello svolgimento di movimentazioni complicate gli installatori devono rispondere al restauratore, come all’interno di una gerarchia militare. Il restauratore comanda e gli allestitori eseguono”³², tanto più se gli installatori non tendono alla condizione ottimale citata nel paragrafo precedente ma sono ferrati prettamente nell’ambito della logistica e delle installazioni, e non dispongono di formazione nell’ambito dei beni culturali. Ovviamente tale raccomandazione resta valida anche in assenza di figure quali il restauratore e gli installatori, è sufficiente essere in due perché si renda necessario la messa in chiaro di una “catena di comando”.

3. 2 - Dispositivi di protezione individuale (DPI)

I primi strumenti di cui un operatore deve dotarsi per manipolare un bene culturale sono i dispositivi di protezione individuale. L’impiego di questi dispositivi è prescritto dalle normative in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro; esse però sono prescritte per tutelare il benessere dei lavoratori, disinteressandosi della tutela dei beni con cui i lavoratori entrano in contatto. Si precisa però che l’utilizzo di DPI durante le fasi di movimentazione, consentono

³¹Fratelli 2017, 299.

³² Corso Cesmar7, Riggiardi 2020.

talvolta anche una maggiore capacità operativa a chi li indossa, contribuendo così a tutelare oltre che l'operatore anche i beni che vengono movimentati.

Si prendano ad esempio i guanti da lavoro da utilizzare durante la movimentazione di una cassa: talune tipologie di guanti consentono di aumentare la capacità di presa oltre che di proteggere le mani da tagli e abrasioni, da cui ne consegue che una capacità di presa più salda e sicura giova sia alla tutela del bene movimentato sia a quella dell'operatore.

Dunque, l'impiego dei DPI è da normativa obbligatorio per la tutela degli operatori, ma trattando la movimentazione di beni culturali il loro impiego si rende ancora maggiormente perentorio poiché contribuisce significativamente alla tutela dei beni.

3.2.1- Guanti

L'impiego dei DPI finalizzato alla tutela dei beni e non degli operatori nella movimentazione di beni culturali non sfugge alla normativa riguardante tale materia, infatti nelle linee guida si legge: “Qualora la manipolazione dell'oggetto debba essere fatta manualmente, dovranno essere utilizzati idonei sistemi di protezione individuale (SPI)³³, specialmente per le mani, e dovrà essere evitato nel modo assoluto il contatto diretto con l'epidermide e l'invio diretto di aria espirata sul manufatto”³⁴.

Per quanto concerne i DPI per le mani si impiegano i guanti: il guanto si rende infatti necessario sia per tutelare l'operatore da eventuali superfici abrasive o taglienti, ma soprattutto per tutelare la superficie del bene. Le sostanze presenti o che possono essere presenti sulle mani di un operatore sono oli e grassi naturali che, oltre a causare macchie, possono contribuire all'accumulo dello sporco. Il sudore contiene invece sali e acidi che possono rivelarsi corrosivi per i materiali metallici. Oltre alle sostanze naturalmente prodotte dall'epidermide, il manufatto può essere danneggiato anche da prodotti artificiali impiegati dall'operatore come crema mani, lozioni o profumi che possono lasciare residui chimici sui beni:

³³ SPI (sistemi di protezione individuale) era la sigla utilizzata prima degli anni 90', poi trasformata in DPI.

³⁴ *Atto di indirizz*,142.

anche i detersivi e i saponi impiegati per lavare le mani possono risultare dannosi per il manufatto. Con queste considerazioni non si vuole ipotizzare che il non impiego dei guanti possa comportare una distruzione totale ed immediata del bene, ma vanno tenute a mente poiché anche se successivamente ad una prima movimentazione senza guanti il bene risulta intatto, un susseguirsi di manipolazioni senza le dovute protezioni potrebbe deteriorarlo o alterarlo. Esistono differenti tipologie di guanti e la scelta di quale tipologia impiegare varia in base alla tipologia di movimentazioni da attuare. Se si manipolano oggetti minuti come frammenti ceramici, monete, medaglie o vetri è opportuno optare per dei guanti in lattice sottili o nitrile. La sottigliezza e l'aderenza di questi guanti consentono di non perdere la sensibilità al tatto ma contemporaneamente garantiscono che le componenti dannose presenti sulla pelle dell'operatore non si trasferiscano sulla superficie del bene. Questa tipologia di guanto presenta tuttavia due difetti: il primo è che essi hanno una scarsa resistenza e si rompono facilmente se vengono eccessivamente sollecitati, pertanto il loro uso è consigliato solo nella manipolazione di oggettistica minuta o leggera, oppure per avere un contatto tattile con il manufatto anche senza doverlo necessariamente afferrare. Il secondo difetto di questi guanti è che non consentono alla pelle di traspirare, ma la conseguente sudorazione delle mani non è un problema per il manufatto fintanto che il guanto resta indossato dall'operatore. Dopo essersi sfilati i guanti però è importante che non si manipolino manufatti a mani nude senza averle preventivamente lavate e asciugate. I guanti in kevlar invece, garantiscono una maggiore resistenza meccanica, ma fanno perdere necessariamente la sensibilità garantita dai guanti in lattice. La sensibilità tuttavia varia molto dalla grammatura del guanto, è sufficiente trovare il guanto che garantisca il miglior rapporto tra sensibilità e resistenza in base alle manipolazioni e al numero di manipolazioni che devono essere attuate. I guanti in kevlar inoltre spesso sono prodotti con un sottile strato di nitrile o poliuretano sul palmo della mano e lungo le falangi, motivo per cui tendono a non sporcarsi; inoltre, la superficie sintetica non presenta fibre in cui lo sporco può insinuarsi e dunque sono consigliati nella manipolazione di manufatti depositati in magazzini impolverati, oppure quando le movimentazioni prevedono l'impiego di casse, funi, catene, mezzi e altre

attrezzature. Al pari dei guanti in lattice essi impediscono alla pelle di traspirare e comportano dunque una notevole sudorazione delle mani dell'operatore.

Per ovviare a questo problema è sufficiente non dismettere i guanti fintanto che non sono terminate le operazioni di movimentazione.

Gli addetti alla movimentazione delle opere d'arte sono anche detti e conosciuti come "guanti bianchi" poiché storicamente si è prediletto l'impiego di guanti bianchi in cotone per la movimentazione di beni culturali. Effettivamente i guanti in cotone consentono una buona sensibilità e non causano i problemi di sudorazione delle altre due tipologie di guanti, inoltre se le mani dell'operatore sono lavate e asciugate, il guanto in cotone è sufficiente a garantire che non ci sia la trasmissione di sostanze dall'epidermide al manufatto. L'inconveniente principale di questi guanti è che essendo in cotone tendono a sporcarsi facilmente, trasmettendo lo sporco da un manufatto all'altro o da una superficie ad un'altra. È consigliato impiegarli dunque o in ambienti particolarmente puliti, o quando si manipola un unico bene che non presenta accumuli di polvere o sporco. Le tipologie di guanto appena descritte costituiscono quelle maggiormente diffuse. Naturalmente esse non sono esaustive di tutte le varietà presenti, ma la descrizione delle loro qualità e difetti funge da guida sugli aspetti da considerare nel momento in cui si scelgono i guanti da indossare.

Ora, essendo la materia in oggetto estremamente pratica all'interno del corpus bibliografico vi è abbondanza di scatti fotografici raffiguranti operazioni di movimentazione di beni culturali. Osservando questo apparato fotografico si riscontra che l'impiego di guanti durante le movimentazione, come raccomandato nell'atto di indirizzo, è ampiamente rispettata (figg. 1, 2, 3).



Fig. 1 - Restauratrice manipola un vaso in ceramica indossando guanti in nitrile (da <https://info-artes.it/category/arte-e-cultura-in-campania/>)



Fig. 2 - Operatrice museale manipola piccoli oggetti ceramici indossando guanti in cotone (da NPS 1999, Parte 1 Capitolo 6, 10)



Fig. 3 - Operai movimentano un'opera indossando guanti in kevlar (da Fratelli 2017, 120)

3.2.2 – Mascherine

“Qualora la manipolazione dell'oggetto debba essere fatta manualmente, dovranno essere utilizzati idonei sistemi di protezione individuale (SPI)³⁵, specialmente per le mani, e dovrà essere evitato nel modo assoluto il contatto diretto con l'epidermide e l'invio diretto di aria espirata sul manufatto”³⁶. Per quanto concerne la seconda parte della direttiva, inerente l'invio diretto di aria espirata sul manufatto, l'atto di indirizzo non consiglia alcun DPI da utilizzare. Gli unici DPI utili per evitare l'invio diretto di aria espirata sul manufatto sono le mascherine, ma dall'analisi dell'apparato fotografico presente nel materiale bibliografico non si è riscontrata nessuna prova dell'impiego di questi dispositivi. Si può però affermare che l'impiego della mascherina risulta superfluo fino a che il bene è imballato all'interno di una cassa, così come qualora il bene, seppur non imballato, in fase di movimentazione resti a debita distanza da bocca e naso dell'operatore. Solitamente durante le fasi di movimentazione il volto dell'operatore si avvicina al bene quando il peso del bene è tale che per imprimere una forza maggiore l'operatore debba accorciare le distanze dal manufatto, sia in fase di sollevamento che di spinta. Se tale circostanza sopravviene è probabile che per quella movimentazione si renda necessario l'intervento di un maggior numero di operatori o di un mezzo idoneo alla movimentazione di un bene dalla mole eccessiva. Se invece un singolo operatore può agire in sicurezza (propria, del bene e del luogo) ma ravvicinando necessariamente bocca e naso al bene, allora in quel caso è consigliabile l'impiego di una mascherina. Per evitare l'invio diretto di aria sul manufatto è consigliabile utilizzare una mascherina che offra una buona filtrazione dell'aria espirata e che diriga il flusso d'aria verso il basso o lateralmente come le mascherine FFP2. È importante però scegliere mascherine senza valvola, in quanto esse possono permettere all'aria espirata non filtrata di uscire.

³⁵ SPI (sistemi di protezione individuale) era la sigla con cui si nominavano i DPI prima degli anni 90’.

³⁶ *Atto di indirizzo*, 142.

3.2.3 – *Abbigliamento*

Per quanto concerne l'abbigliamento, le prescrizioni contenute nelle linee guida sono simili a quelle che si ritrovano nei manuali di sicurezza nel luogo di lavoro; tuttavia le accortezze qui riportate sono maggiormente focalizzate a garantire la tutela del bene. L'abbigliamento deve essere sufficientemente comodo per poter garantire all'operatore la massima libertà di movimento nelle operazioni, quindi non si devono indossare indumenti stretti che impediscano o limitino i movimenti. Se i beni non sono tutti imballati all'interno delle casse, oppure se si prevede di estrarli dalle casse è importante evitare di indossare indumenti con cerniere o bottoni, in quanto uno sfregamento involontario con la superficie del bene potrebbe risultare dannoso. Vivamente sconsigliati sono gli accessori indossati alle mani e ai polsi come orologi, bracciali e anelli; essi oltre a poter recare danno a causa di involontari collisioni con il bene, possono anche impigliarsi nelle superfici sporgenti del bene. Medesime considerazioni valgono anche per le collane. Inoltre, se i beni sono imballati all'interno di casse o scatole, per l'apertura di questi contenitori si impiegano avvitatori o taglierini. Gli indumenti da lavoro sono dotati solitamente di appositi passanti per potervi appendere l'avvitatore nei momenti in cui esso non è impiegato: tuttavia, sebbene sia improbabile che l'avvitatore si liberi e cada, è comunque consigliabile posarlo su un banco da lavoro quando viene dismesso. Camminare con l'avvitatore appeso alla gamba inoltre comporta il rischio di collidere con beni già privi di imballi di protezione. I pantaloni da lavoro sono anche dotati di apposite tasche per riporvi utensili ed oggetti come metri a nastro, metri a stecca, taglierini, penne ecc. Le tasche sono appositamente di dimensioni e forme tali da garantire che gli oggetti che vi sono riposti siano in sicurezza e non possano uscire o muoversi all'interno della tasca. Se però non si è dotati di pantaloni da lavoro con le apposite tasche è vivamente consigliato riporre gli oggetti altrove ogni qualvolta questi vengono dismessi.

3.3 - Mezzi di sollevamento

I beni solitamente sono collocati su basi espositive, su pallet, o a terra. Per eseguire uno spostamento dei beni è consigliabile sollevarli e movimentarli a mano, in quanto: “le articolazioni umane si sono evolute appositamente per garantire movimenti fluidi, atti a ridurre al minimo le sollecitazioni”³⁷. Inoltre, l'immediatezza di tenere un bene tra le proprie mani, in caso di imprevisto, consente di agire con una reazione istantanea. Tuttavia, se un bene ha dimensioni e/o peso eccessivo, perché uno o più operatori siano in grado di sollevarlo mantenendo sé stessi e il bene in condizioni di sicurezza può verificarsi la necessità di impiegare dei mezzi per il sollevamento. I mezzi impiegati sono gli stessi utilizzati anche nel mondo della logistica, ma i beni culturali richiedono maggiori accorgimenti poiché tali beni non sono riproducibili e dunque ogni danno arrecato risulterebbe un accaduto grave.

Tra i mezzi necessari per il sollevamento dei beni e per le esigenze di esposizione o di conservazione sono: “montacarichi, carrelli elevatori, carri ponte, argani e paranchi”³⁸. All'interno di questo insieme di mezzi si possono distinguere due gruppi. Il primo è composto da montacarichi e carrelli elevatori, il secondo invece da carri ponte, argani e paranchi. Ciò che distingue i due gruppi è che nel primo caso il bene da sollevare viene depositato sopra ai mezzi e poi innalzato; nel secondo invece il bene per poter essere sollevato deve essere legato a delle cinghie, corde o catene che, azionate dal mezzo di sollevamento, permettono di issarlo dal suolo. L'impiego di carrelli elevatori e montacarichi è consentito solo a personale adeguatamente formato, e una volta che il bene è posto sopra al mezzo, in posizione stabile, il rispetto delle norme di sicurezza nell'impiego dei mezzi sarà sufficiente a garantire la salvaguardia del bene. Dato che prima di poter agire con queste due tipologie di mezzi il bene deve esservi posizionato sopra, le indicazioni per eseguire correttamente il sollevamento dovranno essere già state attuate. Sorgono invece maggiori complicazioni nel sollevamento di beni per il tramite di mezzi appartenenti al secondo gruppo. Per semplificazione esplicativa

³⁷ Corso Cesmar7, Riggiardi 2020.

³⁸ *Atto di indirizzo*, 78.

seguirà prima una descrizione del funzionamento dei mezzi e successivamente si enunceranno buone prassi per legare appositamente il bene da sollevare.

L'argano è un sistema meccanico che basa il suo funzionamento sull'avvolgimento di una fune attorno ad un tamburo, la cui rotazione è azionata da un motore o da un operatore. Il paranco differisce dall'argano poiché la forza di trazione è azionata direttamente alla fune, senza l'impiego della rotazione del tamburo. Anche in questo caso la forza può essere esercitata sia da un motore sia manualmente da un operatore. Entrambi sono tendenzialmente caratterizzati da un unico punto di presa, solitamente un gancio, che unisce in fase di sollevamento la fune del sistema meccanico alle funi impiegate per imbragare il bene da sollevare. Ciò che può rendere non pratico l'impiego di questi mezzi all'interno di una sede museale è la necessità di doverli appendere saldamente ad una quota utile per il sollevamento del bene. Il carro ponte, citato nell'atto di indirizzo, è un mezzo il cui uso non è stato riscontrato durante la ricerca. Tuttavia, è stato riscontrato l'impiego di una gru a portale, un mezzo concettualmente simile al carro ponte ma che ha il vantaggio di poter essere spostato su ruote a differenza del carro ponte che ha la peculiarità di essere saldamente ancorato alla struttura in cui è stato installato. La gru a portale è una struttura metallica a traliccio, e sul montante orizzontale vi scorre un argano o un paranco che può essere calato sul bene da sollevare (argani e paranchi installati possono anche essere più di uno). La struttura a traliccio elude la necessità di dover appendere saldamente di volta in volta l'argano o il paranco, garantendo così la stabilità necessaria per compiere il sollevamento del bene in sicurezza (Fig. 4).



Fig. 4 - Impiego di gru a portale per il sollevamento di una scultura (da <https://www.arteria.it/casestudies.html#gallery2-6>)

La struttura a tralicci della gru a portale consente una notevole capacità di carico, ma il suo ingombro tridimensionale può comportare la continua difficoltà di posizionarla esattamente sopra al bene da sollevare. Tuttavia, seppur molto efficiente nelle fasi di sollevamento, tale mezzo consente di compiere solo ed esclusivamente tali mansioni.

L'impiego di un trabattello come struttura per il posizionamento di argani o paranchi invece può essere una soluzione più versatile rispetto alla gru a portale. Esso si presta a risolvere altre problematiche che si possono verificare all'interno di una sede museale o espositiva.

Il trabattello è una installazione smontabile simile alle impalcature impiegate nei cantieri edili. Trabattelli e impalcature differiscono principalmente per le dimensioni: il trabattello infatti è molto più piccolo ed è impiegato in edilizia soprattutto per lo svolgimento di lavori all'interno di ambienti chiusi ed anche in spazi ristretti. I trabattelli nascono per consentire lo svolgimento di mansioni in quota che si dilungano nel tempo garantendo agli operatori una comodità e una sicurezza molto superiore a quella che può essere offerta da una scala, che resta tuttavia un mezzo estremamente necessario: "scale in alluminio e trabattelli sono

strumenti indispensabili e sicuri per raggiungere le parti alte delle sale”³⁹. Sono progettati per garantire stabilità e sicurezza a chi lavora in quota e sono talvolta dotati di ruote per poter spostare il trabattello dove se ne ha bisogno senza doverlo ripetutamente smontare e rimontare. Lo scheletro che compone la struttura è costituito da elementi metallici disposti in posizione verticale ed orizzontale. Gli elementi sono modulari e si raccordano tra di loro tramite incastri che consentono di sviluppare il trabattello in altezza a seconda delle necessità. Sempre tramite sistemi ad incastro è possibile installare sul trabattello piani di calpestio, eventualmente muniti di botole per l’accesso al piano di calpestio successivo. Per le fasi di sollevamento, il trabattello può essere edificato attorno al bene da sollevare, e sulla sommità del trabattello la solida installazione di un montante orizzontale risulta essere una semplice ma efficace operazione per garantire un solido ancoraggio di un argano o un paranco. Se il bene risulta essere di dimensioni maggiori a quelle che possono essere inglobate all’interno del trabattello (fig. 6), è sempre possibile edificare due trabattelli ai margini opposti del bene da sollevare, dopodiché tra i due trabattelli verrà installato il montante orizzontale necessario per l’ancoraggio del mezzo di sollevamento come è avvenuto nelle movimentazioni della statua equestre di Marco Aurelio all’interno dei Musei Capitolini (fig. 5). L’impiego di un trabattello, inoltre, risulta facilitato dalla sua reperibilità: si tratta infatti di un mezzo molto diffuso in edilizia, che si può sia acquistare che noleggiare, e il cui deposito non richiede molto spazio poiché si tratta di un oggetto smontabile. La versatilità, facilità di impiego e notevole diffusione di questo mezzo forse motiva anche la frequenza con cui è stato riscontrato il suo impiego durante la ricerca (Fig. 5, Fig. 6, Fig. 7).

³⁹ Fratelli 2017, 302



Fig. 5 - Sollevamento della statua equestre di Marco Aurelio per mezzo di paranchi appesi ad un montante posto tra due trabattelli (da <https://www.minguzzionline.com/documenti/marco-aurelio/marcoaurelio2.jpg>)



Fig. 6 - Sollevamento della lupa capitolina inglobata all'interno di un trabattello (da <https://www.minguzzionline.com/documenti/lup2.jpg>)

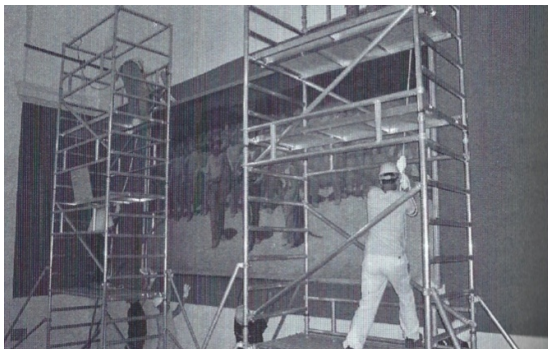


Fig. 7 Sollevamento di tela di grandi dimensioni tramite l'impiego di due trabattelli e rispettivi paranchi (da Fratelli 2017, 122)

Fin qui si è parlato dei mezzi che consentono l'azionamento di un sistema di sollevamento atto ad evitare che il peso del bene debba gravare interamente su uno o più operatori. Una volta definito il mezzo più idoneo per il sollevamento è necessario che il bene sia adeguatamente imbragato con apposite fasce di carico. Per compiere questa operazione correttamente risulta fondamentale conoscere indicativamente il peso del bene da sollevare. Se il peso non è noto si può procedere alla stima del peso moltiplicando il volume dell'oggetto per il peso specifico del materiale di cui il bene è costituito (Tab. 1).

MATERIALE	PESO SPECIFICO (kg/dm ³)	MATERIALE	PESO SPECIFICO (kg/dm ³)
Alluminio	2,6	Calcare compatto	2,4-2,7
Bronzo	7,4-9,5	Marmo	2,5-2,8
Ferro	7,86	Tufo calcareo	1,2-1,9
Piombo	11,34	Gesso	2,3
Rame	8,93	Porcellana	2,4
Cera	0,95	Terracotta	2
Legno (pino stagionato)	0,40	Vetro	2,4-2,7

Tab. 1 - Peso specifico di alcuni materiali di cui comunemente sono composti i beni culturali (da Fratelli 2017, 187)

Si necessita di queste informazioni per la scelta della tipologia e del numero delle fasce di carico da impiegare. Se si usasse una fascia di carico incapace di reggere il peso del bene infatti potrebbe verificarsi un collasso delle fasce durante le fasi di sollevamento, dunque in un momento in cui il bene è già sollevato dal suolo. Se invece si impiegassero delle fasce sovradimensionate rispetto al carico da movimentare si può rischiare di non riuscire a cingere adeguatamente la fascia attorno al bene, con il rischio che esso possa scivolare e liberarsi dall'imbragatura. Tale eventualità può verificarsi solo nel caso in cui le fasce impiegate siano esageratamente sovradimensionate.

Solitamente nella produzione di beni per i quali già si sa che verranno sollevati, come ad esempio i macchinari per l'industria o gli impianti di areazione, già in fase di progettazione si tiene conto delle movimentazioni a cui verranno

sottoposti, pianificando e realizzando dunque oculati e saldi punti di presa o punti di appoggio. Al contrario, i beni culturali tendenzialmente non sono stati creati nell'ottica di dover essere movimentati e talvolta nemmeno esposti, e dunque in genere essi non presentano appositi punti di presa, di aggancio o solide basi di appoggio. L'assenza di queste caratteristiche comporta che il sollevamento di beni culturali tramite l'impiego di mezzi di sollevamento sia un'operazione corale per il cui svolgimento si devono confrontare preventivamente sia chi possiede la conoscenza delle caratteristiche intrinseche del bene e la sua storia di conservazione, sia chi utilizza il mezzo di sollevamento. Per caratteristiche intrinseche si intendono a titolo di esempio la tipologia di materiale, la tecnica di produzione, o nel caso di una scultura quali sono i punti di giunzione. Questa conoscenza del bene comporta la consapevolezza di una serie di informazioni imprescindibili per la corretta attuazione delle operazioni di sollevamento. Tali nozioni, acquisite tramite lo studio e la formazione, si devono tramutare in informazioni di cui rendere edotto chi governa il mezzo di sollevamento, in modo tale che l'operatore addetto al sollevamento possa imbragare il bene valutando in quali punti è consentita la presa. Si precisa inoltre che ciascun bene è tendenzialmente dotato di una sua normale posizione espositiva, una sorta di 'posizione naturale' che va, per quanto possibile, mantenuta⁴⁰. Questa raccomandazione apparentemente scontata non deve essere mai scordata: la forma di un bene e il materiale di cui è composto sono infatti due elementi che determinano la risposta del bene alle forze che si sprigioneranno e verranno applicate in fase di sollevamento.

Il punto o i punti da cui viene sollevato il manufatto dunque devono essere tali da consentire di mantenere l'oggetto in equilibrio nella sua 'posizione naturale'; per fare ciò è indispensabile individuarne il baricentro. Software di modellazione 3D consentono di eseguire una scansione virtuale dell'oggetto per poi determinarne il baricentro. Questi software garantiscono una notevole precisione e potrebbero essere impiegati per oggetti che presentano forme molto irregolari e per i quali quindi la definizione del baricentro non risulta immediata.

⁴⁰ Informazione fornita dal dott. R. Boddi in data 10/11/2020.

In linea generale si è osservato però che la definizione del baricentro dell'oggetto da sollevare è normalmente definito senza l'ausilio di software di modellazione 3D, ma attraverso una supervisione dell'oggetto. L'individuazione è semplificata nel momento in cui l'oggetto presenta forme simmetriche o all'incirca simmetriche, in questo caso il baricentro dell'oggetto si troverà lungo l'asse di simmetria. Successivamente si dovrà definire la quota del punto di presa lungo l'asse di simmetria. Il punto di presa definirà una parte superiore dell'oggetto e una inferiore. Nella fase di sollevamento ciò che va evitato è che il bene quando viene issato dal suolo tenda a ribaltarsi poiché il peso nella parte superiore al punto di presa è maggiore di quello della parte inferiore. Per ovviare a questo inconveniente è sufficiente che la massa della parte superiore sia più leggera di quella della parte inferiore.

Definito dunque un range di quota su cui si può agire per sollevare il bene evitando il ribaltamento risulta necessario individuare il punto in cui si può imbragare saldamente il bene. Nella logistica il nodo maggiormente impiegato per imbragare gli oggetti da sollevare è il nodo cosiddetto a 'strozzacane'. Si tratta di un nodo tanto semplice quanto efficace: data una fune se ne prende una estremità e lì si esegue un qualsiasi nodo per formare un occhiello, successivamente si passa la fune attorno all'oggetto da legare, l'estremità senza occhiello dovrà essere inserita all'interno dell'occhiello creato in precedenza nell'altra estremità. Tirando l'estremità la fune si stringerà attorno all'oggetto da legare. L'estremità senza occhiello dovrà poi essere legata al mezzo di sollevamento. La tensione che la fune eserciterà sull'oggetto impedirà allo stesso di liberarsi dal nodo. Data appunto l'efficacia di questo nodo, le fasce di carico vengono prodotte e smerciate con appositi occhielli ad entrambe le estremità della fascia. Un occhiello è utile per eseguire il nodo, l'altro occhiello viene agganciato al mezzo di sollevamento. Il medesimo nodo è eseguibile anche piegando la fascia di carico a metà congiungendo gli occhielli.

Dato che il baricentro di un oggetto tridimensionale spesso si trova concettualmente all'interno del volume dell'oggetto, il nodo non può posizionarsi esattamente dove risiede il baricentro, ma esso verrà a trovarsi forzatamente sulla superficie dell'oggetto. Questa distanza dal baricentro imporrà al bene in fase di

sollevamento una lieve inclinazione rispetto alla verticale tracciata dalla fascia di carico. Questa inclinazione, se non eccessiva, sarà una garanzia ulteriore affinché il bene non si liberi dall'imbracatura.

Restando nella logica che il sollevamento del bene è una fase della movimentazione da attuarsi all'interno della medesima sede, il sollevamento dovrà essere minimo sia in termini di quota sia in termini di tempo. Se il bene deve essere sollevato per essere posto sopra ad un pallet, è bene innanzitutto che il pallet sia già posizionato vicino all'opera, solo successivamente si potrà sollevare il bene fino ad una quota di 20 centimetri circa. Questi 20 centimetri consentiranno di far scivolare agilmente il pallet sotto al bene evitando di sottoporlo a inutili oscillazioni. Una volta collocato il pallet al di sotto del bene, il bene potrà essere calato, e una volta adagiato sul pallet si potrà procedere al trasporto per mezzo di un transpallet. In questi casi ci si indirizza verso l'impiego di pallet e transpallet poiché sono predisposti per sorreggere e trasportare carichi notevoli, caratteristica del bene per la quale cui si era reso necessario l'impiego di un mezzo di sollevamento.

L'impiego del nodo a strozzacane implica però alcune complicazioni di cui tenere conto. Nell'utilizzarlo, la fascia di carico va a diretto contatto con il bene, per cui è necessario valutare attentamente che la superficie del bene non rischi di subire abrasioni. Questo problema può verificarsi con qualsiasi tipologia di oggetto, motivo per cui le fasce di carico non presentano una superficie particolarmente abrasiva. Tuttavia, per ovviare a questo rischio si deve valutare l'impiego di un foglio di materiale protettivo da frapporre tra la fascia di carico e la superficie del bene. Il secondo rischio di cui tener conto nasce dal fatto che, in fase di sollevamento, sulla superficie di fascia aderente al bene viene esercitata una pressione pari al peso del bene che viene sollevato. Se il bene è costituito da un materiale dotato di notevole resistenza a compressione come il marmo, non si corre tendenzialmente il rischio che il bene abbia un collasso. Se invece il bene è cavo o non garantisce una buona tenuta a compressione, è consigliabile valutare un'altra metodologia di sollevamento.

Nell'eventualità in cui il bene da movimentare fosse eccessivamente pesante anche per i mezzi a disposizione, qualora il bene presentasse una solida base si

può valutare l'ipotesi di far traslare l'opera sopra ad un pallet, così da poterla trasportare agilmente dove occorre per mezzo di transpallet. La traslazione deve essere attuata preferibilmente tramite l'impiego di una binda a cremagliera e di una cinghia a cricchetto. La cremagliera è una barra dentata collegata ad un'altra barra, la seconda è solidale ad un pignone. Il pignone è un ingranaggio rotante che quando ruota aggancia i propri ingranaggi ai denti della cremagliera. La rotazione del pignone avviene tramite una manovella. Azionando la manovella il pignone ruota e ruotando corre lungo la cremagliera imponendo così che la barra del pignone e la cremagliera traslino l'una sull'altra con un movimento regolare. Questi ingranaggi e l'azionamento per mezzo di una manovella consentono di movimentare pesi notevoli con uno sforzo estremamente ridotto. Per impiegare questo mezzo è necessario che il bene presenti una solida base che sia possibile avvolgere con la cinghia.

Dato dunque un bene posto sopra ad una base espositiva o ad una base per il deposito, è necessario posizionare un pallet o una serie di pallet accanto alla base su cui è poggiata l'opera fino a raggiungere la medesima quota. Dovranno essere poi posizionate delle strisce di teflon: il teflon è il nome commerciale del politetrafluoroetilene in sigla (PTFE): si tratta di un materiale spesso impiegato perché ha un coefficiente di attrito estremamente basso⁴¹, e dunque un materiale ottimale per la traslazione di corpi rigidi. Le strisce di teflon inoltre sono facilmente reperibili nel mercato ad un prezzo assolutamente accessibile. Le strisce di teflon che verranno posizionate dovranno essere il più sottili possibile, ma sufficientemente resistenti da non collassare sotto il peso del bene, e dovranno essere posizionate dal punto in cui si vuole posizionare il bene fino al margine del bene da movimentare (durante la traslazione il bene deve sempre poggiare sopra le strisce di teflon). La binda poi dovrà essere posizionata parallelamente alla direzione per cui si intende fare traslare il bene, e dovrà essere posta alla stessa quota della base del bene su cui si avvolgerà la cinghia. La binda può essere sorretta a mano ma è meglio che sia poggiata ad una base solida. Dopo che la binda è stata posizionate la cinghia dovrà essere avvolta attorno alla base del bene e alla binda, l'estremità libera della cinghia dovrà essere inserita nel cricchetto;

⁴¹ Informazione fornita dal dott. R. Boddi in data 10/11/2020.

azionando il cricchetto la cinghia si stringerà attorno alla binda e al bene, e quando sarà in tensione si potrà agire sulla manovella della binda. Le due barre che compongono la binda trasleranno l'una sull'altra, la barra che si allontanerà dal bene sarà quella avvolta dalla cinghia, e la cinghia a quel punto tirerà il bene nella stessa direzione e lo farà traslare sopra le stecche di teflon. Si deve agire sulla manovella fino a che il bene non raggiunge la posizione desiderata oppure fino a che la binda non termini la corsa, se la binda è corta si deve ripetere l'operazione. Gli stretti denti della cremagliera consentiranno di eseguire una traslazione fluida imprimendo al bene una spinta regolare su tutta la superficie di aderenza tra la cinghia e la base del bene. Per eseguire la traslazione di un bene tramite l'impiego di una binda è necessario che siano presenti almeno due operatori, uno che aziona la binda mentre l'altro verifica che il manufatto non subisca sbilanciamenti o sollecitazioni impreviste. È sconsigliato eseguire a mano la traslazione: a differenza di una cinghia infatti, le mani di un operatore esercitano la forza in modo puntuale e non la distribuiscono su tutta la superficie della base; inoltre, è difficile esercitare e mantenere manualmente una forza costante per tutto per il tempo necessario alla traslazione.

Se il bene trainato dalla binda non riuscisse a traslare agilmente sopra le stecche di teflon allora è possibile procurarsi o produrre stecche di teflon che presentino una sezione longitudinale a forma di cuneo. In questo caso la cuspidè del cuneo dovrà avere uno spessore il più sottile possibile affinché si possa appunto incuneare sotto al bene. Se questa soluzione non risultasse praticabile si renderà necessario sollevare di circa un centimetro il bene tramite l'impiego di un piede di porco (meglio se gommato), una lastrina di piombo e dei cunei di legno. Questo sollevamento minimo è necessario per poter inserire sotto alla base del bene le stecche di teflon eludendo così il dislivello tra la base del bene e la superficie superiore delle stecche. I cunei di legno che reggeranno il bene fino a che non vi saranno inserite sotto le stecche di teflon dovranno essere almeno tre, poiché tre sono i punti necessari per creare un piano di sospensione; più cunei si installeranno maggiore sarà la stabilità del bene. Per iniziare l'operazione di sollevamento la lastrina di piombo dovrà essere incuneata il più possibile sotto alla base del bene, successivamente sotto alla lastrina di piombo si dovrà

incuneare il piede di porco ed esercitare sulla leva una leggera pressione, la minore possibile per inclinare la base del bene abbastanza da poterci inserire sotto un cuneo di legno. La piastrina in queste circostanze svolge una funzione fondamentale in quanto se non si usasse ma si agisse direttamente con il piede di porco, quest'ultimo probabilmente danneggerebbe il bene poiché l'acciaio temprato (materiale di cui spesso sono prodotti i piedi di porco) è materiale estremamente duro e per nulla duttile. Ovviamente il piede di porco da impiegare dovrebbe avere un'estremità piatta e leggermente ricurva (non va assolutamente usata l'estremità ricurva a forma di gancio). La piastrina di piombo dovrà avere una superficie maggiore di quella dell'estremità piatta del piede di porco, e avrà la funzione di distribuire la pressione esercitata dalla leva sul bene su una superficie maggiore possibile. La piastrina in queste circostanze è appositamente di piombo poiché è un metallo resistente ma estremamente duttile e malleabile, e pertanto quando si aziona il piede di porco esso eserciterà la sua forza su una superficie che tenderà a modellarsi a seconda delle caratteristiche del bene⁴². In alternativa ai cunei di legno è consigliabile utilizzare dei cunei gonfiabili.

3.4 - Carrelli per il trasporto dentro la sede museale: tipologie riscontrate e considerazioni per un corretto impiego

Durante la ricerca si è riscontrato che in fase di movimentazione di beni, le distanze vengono coperte principalmente tramite l'utilizzo di carrelli di varia natura. Le tipologie di carrelli maggiormente riscontrati per le movimentazioni all'interno delle sedi museali sono stati cinque. In linea generale, la scelta del mezzo da impiegare va attuata sulla base dei beni da movimentare e gli spazi da percorrere. Un carrello di dimensioni eccessive rispetto a ciò che tendenzialmente andrà trasportato infatti potrà comportare maggiori difficoltà nella conduzione, comportando un rischio per il bene, per gli ambienti che si attraversano, nonché, un aggravio di lavoro per l'operatore.

⁴² Informazioni acquisite durante il corso Cesmar7 nel Novembre 2020.

3.4.1- Il carrello a pianale alto (Fig. 8)

Con questa definizione si intendono quei carrelli il cui pianale è posto ad una quota tale da consentire ad un operatore di utilizzarlo come piano di lavoro stando in posizione eretta e sono solitamente dotati di un manubrio che ne consente una conduzione ergonomica. Non esistono misure standard per questa tipologia di carrello: esse sono variabili in tutte e tre le dimensioni. Qualora una sede museale dovesse ritrovarsi ad acquisire un carrello a pianale alto, da impiegarsi per la movimentazione di beni culturali, le qualità del carrello devono essere valutate sia in relazione ai beni che vi saranno trasportati, sia in relazione ai luoghi che si attraverseranno nelle fasi di trasporto. Per quanto attiene alle dimensioni: l'altezza del manubrio deve essere tale da consentire una comoda conduzione del carrello, per cui deve aggirarsi tendenzialmente tra gli 85 e i 105 centimetri di altezza dal suolo. In fase di scelta del carrello risulta ottimale compiere le acquisizioni dei mezzi anche in base alla costituzione fisica degli operatori che poi lo impiegheranno, a maggior ragione se risulta presumibile ipotizzare che il carrello in questione verrà utilizzato principalmente od esclusivamente da un unico operatore. Tali considerazioni valgono anche per la quota del pianale, che solitamente è posto ad una quota leggermente inferiore rispetto al manubrio. Se il pianale verrà impiegato anche come piano di lavoro è importante che la sua quota sia tale da consentire all'operatore di mantenere una postura comoda e corretta ed impiegando il pianale come piano di lavoro è importante che le ruote siano dotate di freni che immobilizzino il carrello nella posizione prescelta. Per quanto riguarda la larghezza del pianale, un' accortezza importante sta nell'accertarsi che sia tale da consentire un agile passaggio per tutte le porte e restrizioni che si dovranno attraversare lungo i percorsi. La lunghezza del pianale invece dovrà essere tale da consentire sempre e comunque di percorrere agilmente le curve.

Questa tipologia di carrello risulta consigliata nella movimentazione di piccoli oggetti, dal peso e dall'altezza contenuti, ad esempio per la movimentazione di frammenti ceramici o monete. Il duplice impiego sia per il trasporto sia come piano di lavoro può consentire di ridurre il numero di movimentazioni.

3.4.2- Il carrello impilatore (Fig. 9)

Il carrello impilatore invece è maggiormente indicato e utilizzato per la movimentazione di imballi parallelepipedi e sovrapponibili: risulta quindi ottimale per il trasporto di scatole, scatoloni o casse dalle dimensioni contenute. In questo caso è importante accertarsi che il materiale posto all'interno degli imballi non corra il rischio di danneggiarsi se il contenitore viene inclinato. Il carrello impilatore è costituito da un piccolo pianale posto a quota terra, sul retro del quale vi sono due ruote a camera d'aria; dal pianale si dilungano in verticale due barre metalliche terminanti con due manopole adatte per una presa ergonomica. Tra le due barre metalliche verticali vi sono tendenzialmente saldate barre orizzontali ad evitare che ciò che viene trasportato cada passando nello spazio tra le due barre verticali. Per la movimentazione di questo carrellino si devono impugnare le due manopole e tirarle a sé: le ruote costituiranno il fulcro della leva e il pianale si inclinerà verso l'alto. Similarmente a quanto avviene quando si impiega una cariola, il peso del materiale trasportato graverà solo in parte sull'operatore, il resto del peso scaricherà a terra tramite le ruote. L'utilità di questo carrello è che consente ad un singolo operatore di trasportare autonomamente grandi quantità di materiale e che, quando le manopole vengono rilasciate, il carrello mantiene autonomamente la posizione verticale e il piccolo pianale posto sul fronte funge da freno e non consente al carrello di muoversi. In questo modo l'operatore può procedere alle operazioni di scarico del carrello senza che questo corra il rischio di ribaltarsi. Il pianale ristretto risulta però tendenzialmente un rischio: è facile, infatti, che l'ingombro in pianta del bene che viene trasportato sia maggiore di quello del pianale del carrello. Ciò comporta che qualora durante il percorso vi sia un ostacolo imprevisto, il bene entrerà in collisione con l'ingombro prima del carrello. Risulta dunque importante accertarsi che i beni da tutelare siano correttamente imballati ed è comunque buona prassi evitare che il materiale trasportato ostruisca anche solo parzialmente la visuale del percorso all'operatore. Se il bene trasportato non viene imballato è necessaria la massima accortezza per evitare collisioni lungo il trasporto: in quel caso può risultare utile l'aiuto di un

secondo operatore che controlli nei punti critici del percorso che il bene non entri in collisione con nulla.

3.4.3 - Il carrello a pianale basso (Fig. 10)

Il carrello a pianale basso consente una movimentazione di beni equivalente al carrello a pianale alto, e anch'esso è munito di un manubrio per la conduzione: ciò che varia è la quota del pianale. Per quanto attiene alle dimensioni, restano valide le considerazioni espresse in merito al carrello a pianale alto.

Il pianale posto ad una quota più bassa consente di trasportare beni di altezze maggiori. L'altezza del pianale è un fattore importante da considerare nella movimentazione del bene dalla sua sede (espositiva o di deposito) al pianale e viceversa: una quota simile infatti riduce il rischio di danneggiamento e la fatica fisica a cui viene sottoposto l'operatore. Dal momento che il pianale è posto tendenzialmente appena sopra le ruote, esso può entrare in contatto con tutto ciò che è posto alla sua stessa quota, a cui tendenzialmente non si è abituati a prestare attenzione. Se lungo il percorso vi è un ostacolo sul quale si potrebbe inciampare, trasportando il bene con il carrello invece di inciamparci ci si andrebbe addosso, e l'urto della collisione potrebbe danneggiare il bene trasportato.

3.4.4 - Il carrello con schienale inclinato (Fig. 11)

È dotato di un pianale orizzontale, coeso ad una superficie inclinata di pochi gradi rispetto alla verticale e posta al centro del pianale stesso: ciò consente di potervi adagiare beni di forma parallelepipedica come un bassorilievo o una stele (esistono anche carrelli dove il pianale non è orizzontale ma ortogonale allo schienale inclinato). Il bene da trasportare viene appoggiato allo schienale che consente un'ampia superficie di appoggio. Se il bene fosse trasportato in posizione verticale vi sarebbe il rischio di caduta ad ogni inclinazione imprevista. L'inclinazione dello schienale invece garantisce di appoggiare il bene in modo stabile e non verticale. La gravità contribuirà al non ribaltamento del bene. Inoltre, l'impiego di questo carrello riduce il rischio di danneggiamento del bene poiché esso viene

sollecitato maggiormente lungo gli assi dove offre maggiore resistenza meccanica dato il maggiore momento di inerzia.

3.4.5 - Il carrello a pianale con ruote (Fig. 12)

Il carrello a pianale con ruote è simile al carrello a pianale basso con la differenza che se impiegato singolarmente risulta scomodo data l'assenza di manubrio; tuttavia, l'uso congiunto di due carrelli di questa tipologia risulta utile quando il bene da spostare è molto lungo: qualora si impiegasse un carrello a pianale basso infatti, se il bene è più lungo del pianale, con l'aumentare della lunghezza del bene aumenterebbe la difficoltà di superare i dislivelli. Due appoggi separati consentono invece di variare la distanza dell'interasse semplificando il superamento dei dislivelli: è in questo caso che questa tipologia di carrello risulta utile; tuttavia questo impiego comporta inevitabilmente che il bene sia esposto nel tratto che separa un carrello dall'altro e dunque può risultare necessario un imballaggio di sicurezza.

3.4.6 - Il transpallet (Fig. 13)

Il transpallet consente di movimentare agilmente ciò che è posto sopra un pallet. Per pallet si intende una struttura rigida comunemente in legno, utilizzata per il trasporto e lo stoccaggio delle merci; sono diffusamente impiegati poiché vengono prodotti con misure standard che garantiscono conseguentemente una diffusa compatibilità di mezzi impiegati per la loro movimentazione. Esistono transpallet manuali, ma anche elettrici, dotati di diverse capacità di carico e di quote raggiungibili. La scelta tra un transpallet manuale o elettrico è basata sul numero di movimentazioni che solitamente vengono compiute e sui carichi che devono essere sollevati. La peculiarità di un transpallet è che pur mantenendo dimensioni contenute consente di sollevare pesi notevoli (anche oltre le 2 tonnellate); per contro le ruote rigide e piccole non consentono di ammortizzare le vibrazioni durante la movimentazione. Per ridurre le vibrazioni si può agire o accertandosi che il percorso sia il più regolare possibile, oppure bisogna imballare la base del

bene a contatto con il pallet al fine di ammortizzare le vibrazioni che il transpallet trasmetterebbe durante il tragitto.



Fig. 8 - Carrello a pianale alto per il trasporto di piccoli oggetti ceramici (da NPS 1999, Parte 1 Capitolo 6, 2)



Fig. 9 - Carrello impilatore per il trasporto di una scultura, (da Fratelli 2017, 304)



Fig. 10 - Carrello a pianale basso per la movimentazione di un quadro all'interno di una galleria, da notare il materiale di imbottitura per proteggere la cornice. (da Fratelli 2017, 137)



Fig. 11 - Il carrello con schienale inclinato per la movimentazione di un quadro all'interno di una galleria (da <https://www.metmuseum.org/perspectives/european-paintings-skylights-on-the-move>)



Fig. 12 - Il carrello a pianale con ruote durante la movimentazione di una cassa contenente beni culturali (da <https://www.caradonnalogistics.com/il-trasporto-di-opere-darte-logistica-imballaggio-e-assicurazione/>)



Fig. 13 - transpallet durante la movimentazione di un bene culturale (da <http://www.demarinisfineart.it/servizi.asp?servizioid=2&hl=it&MenuID=6>)

3.4.7 – Tavolo elevatore con ruote

Esistono istituzioni museali che non dispongono di nessuno di questi mezzi e quando si verifica la necessità di compiere degli spostamenti essi si compiono trasportando i beni a mano. Quando invece la mole del bene o degli spostamenti

non consentono di agire solo con l'uso delle braccia ci si rivolge a ditte esterne, come è accaduto ad esempio per le opere di riallestimento del museo di Palazzo Liviano tra il 2000 e il 2008⁴³. Qualora però si proceda all'acquisizione di un carrello o una ditta esterna ne utilizzi uno all'interno di una sede museale, va tenuto presente che ciascun carrello possiede caratteristiche che lo rendono più o meno adatto a compiere determinate movimentazioni implicando così che la scelta del carrello da impiegare deve basarsi sia sui beni movimentati o maggiormente movimentati, sia sulle caratteristiche dei tragitti da percorrere. In particolare, una caratteristica importante dei carrelli da valutare è la qualità delle ruote. Sono tendenzialmente consigliate le ruote dotate di camera d'aria, in quanto consentono di ammortizzare le vibrazioni durante lo spostamento molto meglio rispetto a delle ruote piene. Le ruote piene hanno però il vantaggio di essere più durature e sono impiegate su mezzi che devono sorreggere ed elevare pesi notevoli. Non a caso le ruote piene sono ampiamente impiegate nei carrelli elevatori e transpallet. Altro aspetto importante da considerare è la dimensione della ruota: infatti maggiore è il diametro della ruota, maggiore è la capacità di superare i dislivelli spesso presenti in corrispondenza delle soglie delle porte. Tale aspetto va considerato anche in presenza di piccoli dislivelli come, ad esempio, le soglie delle porte interne. Infatti, una ruota dal diametro sufficientemente grande potrebbe consentire un superamento della soglia senza imprevisti, mentre un diametro troppo ridotto potrebbe comportare degli scossoni al carrello e quindi al bene. Si precisa che il pavimento stesso può presentare piccoli dislivelli a intervalli regolari in corrispondenza delle fughe della pavimentazione, che comportano il rischio aggiunto di produrre una sorta di effetto risonanza, ovvero una progressiva amplificazione delle scosse ricevute dal carrello data la regolarità e continuità con cui esse si verificano. Un diametro maggiore inoltre potrebbe risultare utile quando è presumibile la percorrenza di tragitti in spazi esterni della sede museale. Tendenzialmente infatti gli spazi esterni presentano pavimentazioni meno regolari rispetto agli spazi interni, se non addirittura sono del tutto privi di pavimentazione.

⁴³ Informazione fornita dalla dott.ssa A. Menegazzi in data 22/12/2020.

Ciascun carrello inoltre è dotato di una capacità di carico che dovrà essere commisurata ai beni che dovrà sorreggere durante le fasi di trasporto.

Quando si impiega un carrello è consigliabile che il pianale, o comunque l'ingombro in pianta del carrello, sia maggiore (in tutte le direzioni) dell'ingombro in pianta di ciò che si deve trasportare. L'impiego di tale accorgimento implicherà che in presenza di ostacoli al suolo il carrello fungerà da protezione del bene, andando eventualmente a sbattere contro l'ostacolo senza che il bene trasportato entri in collisione con nulla; in questo modo il carrello funge da rudimentale seppur efficace paraurti.

È importante notare che tutti i carrelli sin qui descritti non consentono una variazione di quota (ad eccezione del transpallet che però ne consente una minima, utile esclusivamente a sollevare il pallet dal suolo). Distanze e dislivelli sono due fattori che in fase di movimentazione risultano combinati e dunque può risultare efficace l'impiego di mezzi che consentano di superare entrambi gli ostacoli. Una tipologia di carrello che unisce molte delle qualità dei suddetti mezzi ma che, nonostante ciò, non è in genere utilizzato per la movimentazione di opere d'arte, è il carrello o tavolo elevatore con ruote (Fig. 14).



Fig. 14 - Tavolo elevatore con ruote https://www.vevor.it/piattaforma-elevatrice-idraulica-c_10488/vevor-carrello-elevatore-idraulico-capacita-500-libbre-28-5-altezza-di-sollevamento-tavolo-elevatore-manuale-a-forbice-singola-con-4-ruote-e-cuscinetto-antiscivolo-carrello-idraulico-a-forbice-per-p_010946897919

Esso è simile al carrello a pianale alto, con la differenza che il carrello elevatore è dotato di pianale con quota regolabile, potendo così diventare simile anche al carrello a pianale basso. Come nei transpallet il sollevamento del pianale avviene tramite pompa idraulica (ne esistono con varie capacità di carico), consentendo di

sollevare beni senza far gravare il peso su un operatore e senza dover ricorrere all'ingombrante impiego di un pallet. Tale carrello racchiude in sé molte peculiarità di altri carrelli e consente di superare sia dislivelli che distanze riducendo il rischio per il bene ed aumentando l'ergonomia, andando così anche a vantaggio dell'operatore.

3.5 - Considerazioni sulle casse da imballaggio e il loro impiego

La cassa di imballaggio è impiegata per proteggere il bene da molteplici agenti: urti meccanici, vibrazioni e scosse, variazioni di umidità relativa, fonti di calore e variazioni di temperatura in generale, infiltrazioni d'acqua, contaminazioni biologiche come muffe e insetti. Oltre a ciò il suo utilizzo semplifica le operazioni di movimentazione dei beni. Anche in questo caso, l'impiego o meno delle casse deve essere ponderato. Parimenti al carrello, l'utilizzo di una cassa per lo spostamento di un bene culturale dipende dalla distanza da percorrere e dal peso del bene. Di fronte a brevi distanze e pesi leggeri si può optare per un trasporto a mano del bene senza mezzi aggiuntivi, ma nel caso in cui vi siano distanze maggiori e pesi notevoli si rende necessario l'impiego o del carrello, o della cassa, o di entrambi; in occasione ad esempio di mostre, in cui vi è un continuo trasferimento di beni culturali, non si può prescindere dall'uso di ambedue i mezzi. Da questa constatazione ne consegue che, qualora si renda necessario movimentare beni culturali senza la partecipazione di ditte specializzate, le nozioni per la costruzione di una cassa si rendono estremamente utili. La movimentazione di un bene culturale con l'ausilio di una cassa da imballaggio facilita le movimentazioni soprattutto qualora il bene non presenti facili o sicuri punti di presa; oppure se lungo il tragitto si attraversano tratti particolarmente rischiosi in cui il pericolo di urti o cadute accidentali è reale come: curve, scale, porte basse e strette.

La produzione di una cassa da imballaggio non richiede elevate conoscenze di falegnameria, e gli utensili necessari per la sua realizzazione sono sia di facile reperimento che di facile utilizzo. Si ribadisce che le modalità e indicazioni per la costruzioni di una cassa, di seguito riportate, tornano utili nell'eventualità in cui si

debbano movimentare autonomamente beni culturali lungo tragitti all'interno della stessa sede.

Gli utensili di falegnameria necessari per il taglio del materiale delle pareti della cassa possono essere: una sega giapponese, un seghetto alternativo, o una sega circolare da banco. Le tre opzioni sono state fornite in ordine crescente di costo monetario. Dato che all'aumentare del prezzo aumenta anche l'efficienza del mezzo, la scelta va ponderata tenendo conto del numero di casse che devono essere prodotte e del budget a disposizione. I materiali consigliati per la costruzione di una cassa sono pannelli di legno compensato o MDF, materiali che sono ampiamente disponibili sul mercato, garantiscono una buona resistenza meccanica e consentono di mantenere la struttura della cassa leggera.

In falegnameria è invalsa la regola per cui lo spessore dei pannelli usati sia di almeno 3 volte lo spessore delle viti impiegate per l'assemblaggio. Da ciò deriva che lo spessore del compensato o dell'MDF deve essere di 12/15 mm minimo per consentire la tenuta di viti da 4 mm di spessore. Sempre dallo spessore dei pannelli si deduce anche la lunghezza delle viti necessaria a garantire la tenuta della cassa. Altra regola è che le viti abbiano una lunghezza di almeno 2,5 volte lo spessore da fissare (

Tab. 2)

Spessore pannello (mm)	Spessore viti (mm)	Lunghezza viti (mm)
12	3	30-35
15	4	40-45
18	4	45-50
19	4	45-50

Tab. 2 - Dimensioni consigliate delle viti in base allo spessore del pannello

Le casse impiegate dalle ditte generalmente sono assemblate con chiodi installati con la "sparachiodi"; questo utensile tuttavia è poco versatile e richiede una discreta manualità per essere utilizzato. Un trapano avvitatore per avvitare i pannelli invece è meno pericoloso e il suo uso è più agevole anche per neofiti "carpentieri", ecco perché in questo caso se ne consiglia l'utilizzo.

Un'attenzione particolare va riservata al fondo della cassa. Se si pianifica di trasportare la cassa sollevandola è infatti necessario che lo spessore del pannello del fondo sia sufficiente affinché esso non si sfondi e non si fletta sotto il peso del bene trasportato. Nel dubbio si consiglia di avvitare il fondo della cassa ad un

pallet e di procedere poi al trasporto con un apposito transpallet; questo sistema permetterà di sollevare la cassa eludendo il rischio di sfondamento o deformazione. Alla cassa dovranno essere aggiunte delle maniglie per poterla afferrare saldamente. In alternativa all'installazione di maniglie si possono eseguire dei fori sulla parete della cassa.

Il materiale di imballo con cui si consiglia di foderare l'interno della cassa è l'ethafoam, sia perché è facilmente reperibile sul mercato sia per le sue caratteristiche. Le proprietà che spiegano il suo ampio uso come materiale da imballo sono: la leggerezza, che consente di proteggere il bene imballato senza aumentare eccessivamente il peso lordo della cassa, l'elevata capacità di ammortizzare urti e vibrazioni, e la resilienza: l'ethafoam infatti dopo che subisce un urto o una compressione torna alle sue dimensioni iniziali mantenendo anche l'originaria capacità ammortizzante. Infine si tratta di un materiale facilmente lavorabile: per sagomarlo secondo le dimensioni desiderate è sufficiente un taglierino. È consigliabile che il fissaggio dell'ethafoam ai pannelli che compongono la struttura della cassa sia eseguito con una pistola di colla a caldo, soluzione economica efficace e di facile impiego.

Oltre che per costruire una cassa da impiegare per brevi tratte e da riaprire poco dopo che il tragitto è terminato, l'ethafoam può essere impiegato anche per la costruzione di casse in cui vengono imballati beni destinati a restare per lungo tempo in deposito. Essendo infatti un materiale resistente all'umidità, esso aiuta a proteggere i beni depositati in ambienti umidi ed è resistente a molti agenti chimici e alla degradazione garantendo dunque una durabilità che ben si sposa con i depositi a lungo termine.

L'ethafoam con cui si foderà l'interno della cassa deve avere uno spessore tra i 7,5 e i 10 centimetri⁴⁴. Una raccomandazione importante è che il bene imballato non sia libero di muoversi all'interno della cassa durante il trasporto, ma sia immobilizzato dal contatto con la fodera di ethafoam. Se il bene da imballare ha uno sviluppo bidimensionale, sarà più semplice realizzare la condizione ottimale per cui la cassa una volta chiusa non presenterà all'interno nessuno spazio vuoto. Se invece il bene da imballare è una scultura o presenta uno sviluppo

⁴⁴ Di Vinci 2018, 70.

tridimensionale, è pressoché impossibile ritagliare a mano il negativo dell'oggetto tridimensionale, e quindi è consigliabile avvitare dei listelli alla parete della cassa che fungeranno da guide per il posizionamento di mensole di ethafoam. Le mensole verranno posizionate a quote in corrispondenza di punti che possono garantire una maggiore stabilità al bene, ovvero punti solidi con superfici più ampie possibili. Oppure si possono posizionare le mensole anche in corrispondenza di sporgenze della scultura che potrebbero danneggiarsi in caso di ribaltamento della cassa. Ciascuna mensola sarà tagliata in due porzioni, ed entrambe verranno sagomate secondo l'andamento della superficie che il bene presenta alla quota a cui verrà posizionata la mensola. Dapprima dev'essere inserita una porzione di mensola, successivamente il bene ed infine l'altra parte della mensola (Fig. 15).

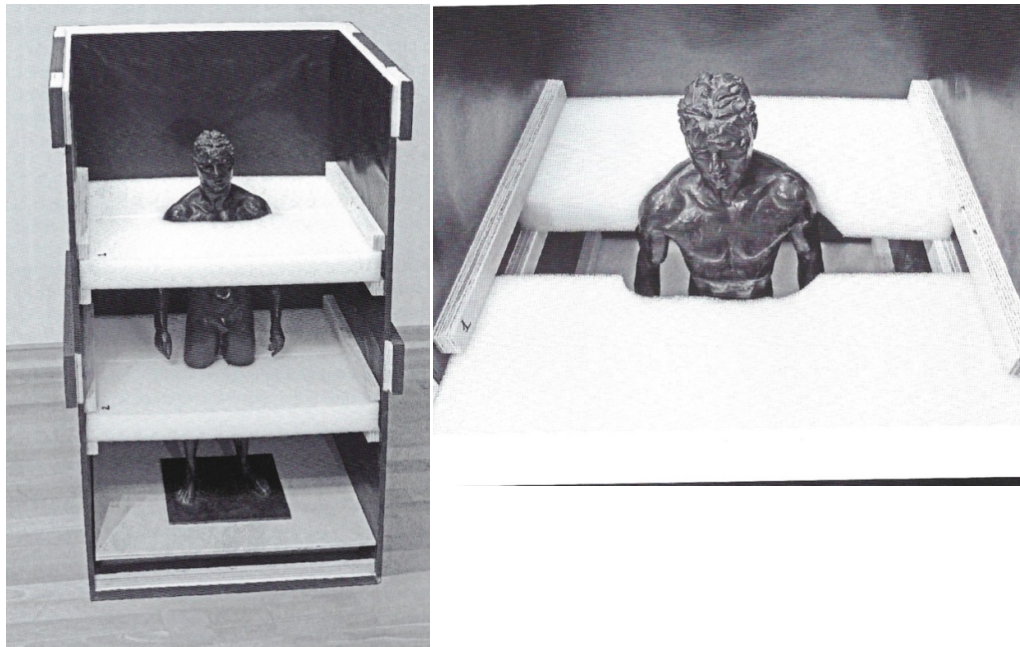


Fig. 15 - Cassa da imballaggio con listelli e mensole di ethafoam (da Di Vinci 2018, 84).

L'ethafoam può risultare leggermente abrasivo contro alcune superfici, pertanto il contatto tra l'ethafoam e il bene deve essere intermediato da un foglio di polietilene.

La parete più grande della cassa, ad eccezione del fondo ovviamente, dovrà essere destinata ad essere l'ingresso da cui inserire il bene nella cassa, e sarà l'ultima ad essere avvitata una volta che il bene sarà riposto all'interno. Al termine delle operazioni, qualora partecipino alle movimentazioni più operatori o vengono prodotte numerose casse, risulta utile contraddistinguere la parete da aprire per estrarre il bene oltre che contrassegnare la cassa con simboli utili alle movimentazioni (Fig. 16).



Fig. 16 - Simboli internazionali per il trasporto di beni culturali (da Fratelli 2017, 64).

Le casse così create sono utili per meglio garantire la salvaguardia dei beni durante le operazioni di movimentazione all'interno della medesima sede e contemporaneamente per facilitare le operazioni. In definitiva una cassa da imballaggio per beni culturali deve mirare ad essere:

- commisurata all'opera: una cassa di dimensioni eccessive comporta un peso inutile da trasportare ed inoltre il bene all'interno della cassa foderata di ethafoam non deve essere libero di muoversi, pertanto la cassa deve essere dimensionata in base al bene da trasportare;

- leggera: la leggerezza è importante poiché è preferibile trasportare a mano le casse. Con un trasporto manuale si trasmettono meno scossoni e vibrazioni al bene. Inoltre, è preferibile che la cassa sia trasportata da meno persone possibili, in modo da avere meno operatori di cui dover coordinare i movimenti. Se il peso però comporta un rischio di cedimento della cassa o di caduta allora si deve trasportare la cassa su di un carrello adatto al percorso;
- ergonomica: i punti di presa da cui afferrare la cassa devono essere solidi e posti in posizione tale per cui la presa e il trasporto risultino agevoli;
- resistente e ammortizzata: tenuto conto che le casse di cui si è trattato sono mirate a svolgere delle movimentazioni all'interno di una stessa sede museale da parte del personale interno, la resistenza della cassa deve salvaguardare il bene da urti reali e non inverosimili. Nel valutare la necessaria resistenza della cassa va considerato che le movimentazioni sono svolte a mano e dunque la cassa non deve né cadere da quote pericolose, né subire accelerazioni e schianti compromettenti;
- coibentata: la struttura della cassa composta da pareti di compensato o MDF in aggiunta alla fodera di ethafoam consente di poter attraversare ambienti, o depositare la cassa per brevi periodi in luoghi in cui le condizioni climatiche non sono le medesime del luogo di esposizione. La cassa proteggerà temporaneamente il bene anche dalle variazioni di temperatura e umidità.

Cap. 4 – Conclusione

Nei capitoli I, II e III sono stati trattati aspetti che, pur gravitanti attorno al medesimo tema, restano su piani nettamente distinti: la legislazione, le figure professionali coinvolte e i mezzi impiegati nella movimentazione del patrimonio culturale. Alla luce di quanto emerso, si procederà dunque ad esporre una breve sintesi di quanto emerso in relazione ai diversi temi esaminati, per poi proporre alcune considerazioni conclusive e delle proposte/suggerimenti di più ampio respiro.

4.1 - La legislazione sulla movimentazione del patrimonio culturale

La normativa vigente in Italia sulla movimentazione del patrimonio culturale è presente ma si dimostra carente. Questa lacuna emerge chiaramente sia dalla lettera spedita nel 2015 all'allora Ministro della Cultura, Dario Franceschini, e alla Ministra per la Ricerca, Stefania Giannini, sia dalla rilevanza dei firmatari della stessa⁴⁵. Tale mancanza è confermata dall'approccio che caratterizza l'*Atto di indirizzo*, che fornisce indicazioni sulla movimentazione dei beni culturali sia in termini di obblighi che di raccomandazioni, lasciando però ampio margine discrezionale ai professionisti museali.

La convinzione dell'esistenza di una carenza normativa trova conferma in quanto dichiarato dall'ICOM secondo cui: "Il Codice Etico dell'ICOM per i musei è uno strumento di autoregolazione professionale in un ambito fondamentale del servizio pubblico, in cui la normativa nazionale è molto vasta e spesso carente"⁴⁶. Parlando di tutela del patrimonio culturale, è possibile distinguere due aspetti fondamentali: la tutela giuridica e la conservazione fisica. Dalla ricerca è emerso che il numero e il livello di dettaglio delle norme dedicate alla tutela giuridica sono notevolmente maggiori rispetto a quelle mirate alla conservazione materiale del patrimonio. Un bilanciamento in tal senso potrebbe essere auspicabile,

⁴⁵ Montanari 2017,37.

⁴⁶ *Codice etico dell'ICOM 2009*, introduzione.

attraverso un rafforzamento dell'apparato normativo a tutela della conservazione fisica dei beni.

La scarsità di norme riguardanti la salvaguardia fisica dei beni riflette una reale difficoltà nel regolamentare attività e casistiche estremamente pratiche e variegate, che richiedono ogni volta approcci e soluzioni specifiche. Oltre ai testi normativi, esistono altri documenti che, pur non avendo forza di legge, supportano le figure professionali nelle loro mansioni. Un testo importante in tal senso è il *Codice etico dell'ICOM*, che pur non fornendo soluzioni pratiche dettagliate, aiuta il personale museale a svolgere le proprie mansioni con professionalità. Tuttavia, al medesimo codice non sono tenuti ad attenersi gli operatori delle ditte esterne incaricate della movimentazione del patrimonio culturale.

Allargando lo sguardo oltre confine, emerge che in altri Paesi le figure professionali coinvolte nella movimentazione di beni culturali possono attenersi a manuali e testi pratici elaborati e condivisi da esperti del settore. Tra questi spicca per praticità e chiarezza esplicativa il 'Chapter 6: Handling, Packing, and Shipping' dell'NPS (National Park Service). L'esistenza di questi testi indica che la necessità di regolamentare gli aspetti pratici della movimentazione è stata percepita e affrontata in altre nazioni ben prima che in Italia.

4.2 - Le figure coinvolte nella movimentazione del patrimonio culturale

In Italia, quando si tratta di tutela dei beni culturali, bisogna tener conto sia della tutela giuridica del bene sia della sua conservazione materiale. Ciò significa che la figura professionale responsabile della tutela di un bene durante le fasi di movimentazione deve occuparsi di entrambi questi aspetti, giuridico e materiale. All'estero questo compito è affidato al *registrar*, una figura cruciale nella movimentazione dei beni culturali, un professionista con una formazione adeguata sia per gestire gli aspetti burocratici sia quelli pratici.

In Italia, tuttavia, manca un riconoscimento normativo per questa figura; di conseguenza, le sue funzioni sono affidate a più professionisti che devono collaborare per assolvere a compiti analoghi. Quando, invece, la responsabilità

della tutela è affidata a un'unica persona, questa deve quindi assumere il ruolo di *registrar*, pur in assenza di un riconoscimento ufficiale di tale figura nel nostro ordinamento.

In Italia, la movimentazione di beni culturali richiede spesso il lavoro coordinato di più operatori (denominati comunemente 'guanti bianchi') sotto la supervisione, auspicabilmente, di un restauratore. Tuttavia, al momento i guanti bianchi non godono di alcun riconoscimento normativo che li distingua dagli altri operatori logistici impiegati per la movimentazione di beni comuni non protetti da vincoli di tutela.

4.3 - Mezzi impiegati nella movimentazione dei beni culturali

I beni culturali non sono oggetti di uso comune e semplicemente per questa ragione necessitano di essere movimentati con maggiore consapevolezza e cura. L'approccio in prima persona a beni culturali è subordinato alla consapevolezza del valore e delle caratteristiche del bene che si va a movimentare, intendendo che prima di agire sul bene deve essere noto il materiale di cui esso è composto, la sua tecnica realizzativa e il suo stato di conservazione. Questa consapevolezza dovrebbe essere affiancata da un'adeguata capacità di utilizzare con disinvoltura i mezzi necessari per la movimentazione. Si delinea così una condizione ottimale a cui tendere: chi è coinvolto direttamente nella movimentazione del patrimonio culturale dovrebbe essere una figura 'interdisciplinare'.

La suddetta consapevolezza è funzionale anche ad una corretta attuazione delle missioni museali. Sarebbe un errore considerare tutti i beni culturali meritevoli delle stesse misure di tutela. Ciò potrebbe portare ad una stasi nel sistema di valorizzazione, protezione e ricerca. A titolo di esempio, spesso dagli scavi archeologici emergono grandi quantità di materiale ceramico, sia corpi intatti che frammenti. Data l'immensa mole di materiale recuperato da ciascun scavo, la percentuale di manufatti per i quali è necessaria una tutela massima può essere considerata relativamente bassa. Infatti, sono pochi i pezzi di cui si deve garantire la perfetta integrità conservata nei secoli o millenni, e allo stesso modo sono relativamente rari i pezzi che presentano una notevole peculiarità estetica o

stilistica, per i quali è quindi necessaria una cura particolare e l'applicazione delle migliori pratiche di conservazione. D'altro canto, la maggior parte del materiale ceramico estratto, frammentato e privo di particolari valori estetici o stilistici, racchiude il suo valore nel potenziale statistico dell'insieme e nel puntuale mantenimento dei riferimenti tra il reperto e la sezione di scavo da cui è stato prelevato. Pertanto, se tale materiale non viene trattato "con i guanti", la logica di valorizzazione e conservazione non viene tradita, ma anzi perseguita in modo più efficiente, efficace ed economico.

Molte modalità operative sono descritte dalle norme redatte a tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori, tuttavia tali prescrizioni non si prefiggono la salvaguardia dei beni e quindi per quanto risultino corrette non sono esaurienti e non sempre concorrono a salvaguardare i beni oggetto di movimentazioni.

4.4 - Considerazioni finali

La difficoltà di normare aspetti pratici e variegati della movimentazione è notevole e reale: è quindi opportuno lasciare margini discrezionali alle figure professionali competenti. Tuttavia, sarebbe auspicabile un riconoscimento ufficiale in Italia di figure professionali come i *registrar* e i guanti bianchi, allineando la situazione italiana a quella estera.

La valorizzazione del patrimonio culturale è imprescindibile dalla sua movimentazione: sia che si tratti di ampliare mostre permanenti, di allestire esposizioni temporanee, o di esporre opere normalmente custodite in depositi museali. È quindi necessaria la presenza di personale adeguatamente formato e operante secondo standard regolamentati. Tuttavia, durante un'intervista, la Restauratrice del Museo Bottacin ha affermato: "Dato che le movimentazioni spesso sono attuate da ditte esterne, personalmente preferirei che gli operatori non fossero troppo formati. Se una moneta rara all'interno di una grande collezione numismatica sparisse, noi ce ne accorgeremmo probabilmente dopo mesi." Questa osservazione ha stimolato una mia riflessione, al termine della quale si è concluso che il problema non risiede tanto nell'eccessiva formazione, quanto piuttosto nell'assenza di un idoneo codice di condotta.

Un codice di condotta è infatti rispettato da molti professionisti museali che aderiscono al *Codice Etico dell'ICOM*. Delegare la movimentazione al personale interno, qualificato e allineato ai principi etici, proteggerebbe le opere e promuoverebbe lo sviluppo professionale continuo del personale museale, migliorando al contempo le pratiche di conservazione e gestione del patrimonio. Inoltre, l'impiego di personale interno consentirebbe lo svolgimento delle movimentazioni in ambienti noti e familiari, riducendo così anche il rischio di danno agli ambienti. Va ricordato che, in Italia, molte realtà museali sono esse stesse beni culturali da preservare: “Tra le mura di monumentali palazzi e residenze nobiliari o all'interno di fabbriche dismesse, quali esempi di archeologia industriale, è stata creata la maggior parte degli spazi espositivi in Italia”⁴⁷. Se i ‘guanti bianchi’ fossero parte integrante del personale museale, la movimentazione dei beni culturali si inserirebbe in una logica di tutela e valorizzazione non finalizzata o corrotta dal lucro, aspetto che non appartiene alla missione museale. Inoltre, le esperienze di movimentazione potrebbero essere condivise, pratica che attualmente si riscontra raramente nelle ditte che spesso sono in concorrenza tra loro.

Il riconoscimento di figure professionali specializzate e un approccio più integrato alla gestione del patrimonio culturale sono provvedimenti auspicati e attesi, sovvieni però il monito: “Non fidarti dei rinnovamenti del genere umano quando ne parlano le curie e le corti”⁴⁸ il quale suggerisce che, sebbene nelle alte sfere già si invocano cambiamenti e provvedimenti, è improbabile che questi vengano decretati dall'alto anticipando e comprendendo le necessità attuali e future. Ritengo sia più probabile, infatti, che eventuali modifiche giuridiche o normative si limiteranno a formalizzare pratiche già consolidate e in uso.

⁴⁷ *Atto di indirizzo*, 10.

⁴⁸ *Eco* 2020, 149.

Appendice

I protagonisti delle interviste

Come indicato nell'introduzione, la ricerca non si è limitata all'analisi di fonti scritte; un significativo apporto di conoscenze è stato fornito dalla partecipazione a un corso di formazione e dalla conduzione di interviste con professionisti esperti nella gestione del patrimonio culturale. I dettagli che seguono non intendono rappresentare un quadro completo delle competenze di ciascuna figura, ma sono presentati per evidenziare il prezioso contributo che queste hanno offerto alla ricerca.

CESMAR7, ossia il Centro per lo Studio dei Materiali per il Restauro, è un'organizzazione italiana dedicata alla ricerca sui materiali e sulle metodologie utilizzate nel restauro del patrimonio culturale. Inoltre, organizza corsi e workshop, tra cui il corso di 'Movimentazione delle opere d'arte'. Il corso è stato tenuto da Davide Riggiardi, docente e restauratore attivo presso l'Accademia di Belle Arti di Bologna, dove insegna metodologie legate alla movimentazione delle opere d'arte, ed è anche coinvolto nell'Accademia di Brera di Milano.

Roberto Boddi ha collaborato con l'Opificio delle Pietre Dure di Firenze, ricoprendo il ruolo di Funzionario Restauratore Conservatore e Direttore del Dipartimento di Climatologia e Conservazione Preventiva. Dal 1980 al 2014 è stato anche docente presso la Scuola di Alta Formazione e Studio dell'Opificio delle Pietre Dure di Firenze. Esperto del Ministero della Cultura, è stato coinvolto in numerose commissioni e gruppi di lavoro nazionali e internazionali, occupandosi di restauro, conservazione e movimentazione di importanti opere d'arte.

Francesca Morandini è responsabile del Servizio Collezioni e Aree Archeologiche presso i Musei Civici d'Arte e Storia di Brescia. Figura come relatrice in convegni in Italia e all'estero, con contributi in merito alla cultura materiale antica, alla valorizzazione dei beni culturali, alla comunicazione museale e alla museologia.

Alessandra Menegazzi è conservatrice presso il Museo di Scienze Archeologiche e d'Arte dell'Università di Padova, presso il Palazzo Liviano.

Federica Turetta è restauratrice presso il Museo Bottacin.

Alice Palladino è restauratrice e, nell'A.A. 2020/21, ha tenuto il corso 'Metodologie per la movimentazione delle opere d'arte' presso l'Accademia di Brera.

Andrea Antonio Toniutti è restauratore ed è stato docente presso l'Accademia di Belle Arti di Verona; nel 2020 ha tenuto il corso 'Metodologie per la movimentazione delle opere d'arte'.

Un sentito ringraziamento va a questi professionisti che hanno generosamente condiviso la loro esperienza e conoscenza, offrendo contributi preziosi e una disponibilità che ha arricchito in modo significativo questa ricerca.

Bibliografia

Carandini, A. 2010. *Storie della terra. Manuale di scavo archeologico*. Cles (TN): Giulio Einaudi editore.

Carminati, M. 2009. *Il David in carrozza. Le avventure di viaggio delle opere d'arte dagli obelischi egizi al boom delle mostre*. Agrate Brianza (MI): Longanesi & C.

Crosetti, A., Vaiano, D. 2018. *Beni culturali e paesaggistici*. Pioltello (MI): G. Giappichelli Editore.

Di Vinci, E. 2018. *Lo spazio per l'opera d'arte: allestimento custodia, imballo, e movimentazione di opere d'arte. Esposizioni e architettura. – The space for the art work: exhibitions design, storage, rigging, handling and packing of artworks. Exhibitions and architecture*. Genova: Erga edizioni.

Edsel, R.M. 2013. *Monuments men*. Cles (TN): Sperling & Kupfer.

Eco, U. 2020. *Il nome della rosa*. Milano: La nave di Teseo.

Fratelli, M. 2017. *Beni mobili: la movimentazione delle opere d'arte*. Saonara (PD): Il Prato.

Haskell, F. 2016. *La nascita delle mostre*. Milano: Skira editore.

Montanari, T., Trione, V. 2017. *Contro le mostre*. Torino: Giulio Einaudi editore.

National Gallery of Art, 1997. *Art in transit: handbook for packing and transporting Paintings*. Washington DC: National Gallery of Art.

National Park Service, 1999. *Museum Handbook. Chapter 6: Handling, Packing and Shipping*. Washington D.C.: National Park Service.

Pirani, F. 2019. *Che cos'è una mostra d'arte*. Torino: Carocci Editore.

Romano, S. 2013. *L'arte in guerra*. Milano: Skira editore.

UNESCO, 2010. *Cultural Heritage Protection Handbook N°5. Handling of collection in storage*. Paris: Unesco.

Ministero per i beni e le attività culturali, 2004. *Codice dei beni culturali e del paesaggio*. Gazzetta Ufficiale. <https://www.gazzettaufficiale.it/>

Ministero per i beni e le attività culturali, 2001. *Atto di indirizzo sui criteri tecnico-scientifici e sugli standard di funzionamento e sviluppo dei musei*. Direzione generale musei. <http://musei.beniculturali.it/wp-content/uploads/2016/04/Atto-di-indirizzo-sui-criteri-tecnico-scientifici-e-sugli-standard-di-funzionamento-e-sviluppo-dei-musei-DM-10-maggio-2001.pdf>

ICOM Italia, 2006. *Carta nazionale delle professioni museali*. ICOM Italia. <https://www.icom-italia.org/wp-content/uploads/2018/07/ICOMItalia.CartaNazionaleProfessioniMuseali.2005-2006.pdf>

ICOM Italia, 2009. *Codice etico dell'ICOM per i musei*. ICOM Italia. <https://www.icom-italia.org/wp-content/uploads/2018/02/ICOMItalia.CodiceEticoICOMItalia.pdf>

Ministère de la Culture, 2004. *Code du patrimoine*. Légifrance. <https://www.legifrance.gouv.fr>

Arbeit KreisAustellung, 2023. *Ausstellungspraxis in Museen: Ein Handbuch*. Berlin: Deutscher Museumsbund e.V. <https://www.museumsbund.de/wp-content/uploads/2023/05/2023-ausstellungspraxis-in-museen-160dpi.pdf>

Bandini, G. 2011. *Capolavori itineranti. la movimentazione dei beni culturali: il ruolo del restauratore-conservatore*. Ministero per i beni e le attività culturali. <https://bollettinodiarcheologiaonline.beniculturali.it/>

Deutscher Museumsbund e. V., 2019. *Professionell arbeiten im Museum*. Berlin:
Deutscher Museumsbund e.V. <https://www.museumsbund.de/wp-content/uploads/2020/01/dmb-leitfaden-professionell-arbeiten-online.pdf>

LP Art (n.d.). *Le guide*. LP Art. <https://www.lpart.fr/>