

Allegato B1

REQUISITI MINIMI DELLE DOTAZIONI PER I LABORATORI DI RESTAURO

- 1) Il presente documento contiene l'elenco delle dotazioni corrispondenti ai requisiti minimi per l'accertamento dell'idoneità dei laboratori didattici di Restauro -ai sensi dell'art.4, co.2,, lett.a del D.L. 87/09 e dell'art. 2, co.2 lett.d del D.L. del 7/2/2011, istitutivo della Commissione Tecnica per le attività istruttorie finalizzate all'accreditamento delle istituzioni formative e per la vigilanza sull'insegnamento del restauro, d'ora in avanti denominata "Commissione" finalizzato all'acquisizione del parere di conformità (art.3 del D.L. del 7/2/2011, istitutivo della Commissione) o del parere relativo all'accreditamento (art.2, co.3 del D.L. del 7/2/2011, istitutivo della Commissione).
- 2) Detto elenco viene pubblicato sui siti Miur-Mihac e rappresenta l'elenco ufficiale delle dotazioni necessarie per attrezzare i laboratori didattici dei Corsi di Formazione dei Restauratori di Beni Culturali ai sensi del D.L. 87/09.
- 3) Esso si articola in più elenchi suddivisi in relazione ai singoli Percorsi Formativi Professionalizzanti, d'ora in avanti denominati PFP, indicati nell'All. B del D.M. 87/09. E ciò in quanto l'Istituzione richiedente il parere sull'accreditamento o il parere di conformità può farlo anche per un solo PFP-resta inteso che ove l'Istituzione richiedente facesse richiesta per Corsi corrispondenti a due o più PFP la Commissione si riserva di valutare il singolo caso tenendo conto della circostanza che alcune dotazioni possono essere sfruttate, attraverso una adeguata razionalizzazione degli spazi e della programmazione didattica -da verificare in sede istruttoria e nell'attività di vigilanza demandata alla Commissione stessa -per tipologie di PFP multipli e diversi fra loro.
- 4) Ciascun elenco, infine, viene ulteriormente suddiviso in:
 - ✓ **Dotazioni tecniche comuni** (p.es. cavalletti, sedie, piani di lavoro, frigoriferi ecc.)
 - ✓ **Dotazioni tecniche per la sicurezza** (p.es. armadi per solventi, cappe aspiranti ecc.)
 - ✓ **Dotazioni tecniche specifiche per il restauro e professionali** (p.es. lampade da ritocco, macchine fotografiche, lenti speciali, lampada di wood, ferri da stiro, termocauterij, bilance ecc.)
 - ✓ **Dotazioni scientifiche** (p.es. microscopi, stereoscopi ecc.)

5) Le Istituzioni prive di laboratori scientifici autonomi dovranno esibire contratti o convenzioni con strutture pubbliche e/o private attraverso i quali sia dimostrata la possibilità di avvalersi di laboratori e dotazioni scientifiche adeguate ai fini didattici. 6) Resta inteso che quanto non espressamente indicato negli elenchi sarà tuttavia oggetto di valutazione generale da parte della Commissione sia nella fase istruttoria che in quella successiva della vigilanza. In particolare la Commissione valuterà anche l'adeguatezza dei locali adibiti a laboratorio in relazione alle condizioni generali di spaziosità, luminosità, ventilazione, areazione, sicurezza, temperatura e umidità. 7) Gli allegati elenchi sono in costante aggiornamento.

REQUISITI MINIMI DELLE DOTAZIONI PER I LABORATORI DI RESTAURO ELENCHI¹

PFP 1			
MATERIALI LAPIDEI E DERIVATI. SUPERFICI DECORATE DELL'ARCHITETTURA.			
1)	2)	3)	4)
DOTAZIONI TECNICHE COMUNI	DOTAZIONI TECNICHE PER LA SICUREZZA	DOTAZIONI TECNICHE SPECIFICHE PER IL RESTAURO E PROFESSIONALI	DOTAZIONI SCIENTIFICHE
<p>Sedie: sgabelli a cinque razze, con ruote, schienale e altezza regolabile. In numero sufficiente da garantire che ciascun allievo ne abbia uno a disposizione (sul quale lavorare) durante le ore di tecnica di restauro</p>	<p>Armadi di sicurezza: per lo stoccaggio di prodotti liquidi e solidi infiammabili conformi alla norma EN 14470-1. Il materiale deve esservi contenuto senza essere stipato e sovrapposto, facilmente individuabile e prendibile. La quantità degli armadi dovrà essere commisurata pertanto al contenuto</p>	<p>Computer.: fisso o portatile con monitor. Almeno uno per laboratorio per la zona ufficio.</p>	<p>Microscopio stereo</p>
<p>Piani di lavoro: Tavoli da restauro con rivestimento plastico e piedi in metallo, con superficie corrispondente a 1,50 mq di lavoro per ciascun allievo durante le ore di tecnica di restauro e comunque un piano di lavoro di almeno 6 mq per laboratorio per le operazioni su manufatti di grandi dimensioni</p>	<p>Cappa chimica: per polveri e/o solventi; aspirante e filtrata. Può essere centralizzata in un ambiente chiuso dedicato alle lavorazioni speciali oppure con effetto di aspirazione e filtraggio localizzato (p.es. Airbox: con braccio aspirante con motore e filtro a carboni per aspirazione localizzata oppure Bracci aspiranti: con</p>	<p>Stampante: anche a colori. Almeno uno per laboratorio per la zona ufficio</p>	<p>Microscopio mineralogico equipaggiato con lampada UV</p>

¹ Sono comunque da considerare indispensabili per la dotazione dei Laboratori di restauro, ove l'Istituzione richiedente sia priva di autonomi laboratori scientifici, alcune semplici attrezzature portatili e supporti tecnici utili al controllo dell'intervento conservativo quali lo Spettrofotocolorimetro e gli Atlanti Munsell che sono risultati di elevata ricaduta didattica, e una serie di strumentazioni portatili (datalogger, sensoristica non distruttiva) per il controllo, la valutazione e l'eventuale adeguamento delle condizioni ambientali per le opere che via via saranno presenti nei laboratori.

	motore per l'espulsione esterna dei vapori tossici e filtro a carboni in uscita)		
Armadi: per riporre materiali e attrezzature non tossiche. Possono essere di lamiera, di legno o di plastica resistente. Il materiale deve esservi contenuto senza essere stipato e sovrapposto, facilmente individuabile e prendibile. La quantità degli armadi dovrà essere commisurata pertanto al contenuto.	Kit di accessori per la sicurezza: almeno uno per allievo contenente guanti professionali per il trattamento di sostanze aggressive, occhiali, maschera con i vari filtri.	Tavolo ribaltatore: per la lavorazione dei supporti dei dipinti murali trasportati	Ph metri
Frigoriferi: per la conservazioni delle soluzioni varie e di quant'altro debba essere mantenuto in condizioni di temperatura e umidità controllate nel corso di una o più lavorazioni		Cavalletto: con struttura metallica e con rotelle per il sostegno di dipinti murali staccati .	conduttivimetro
Carrelli : da utilizzare come piani di appoggio temporanei per le varie lavorazioni		Fornelli elettrici: con piastre a 220 volt 1000 watt con regolatore di potenza o di tipo potenziometro o con doppio pulsante	Lampada di wood: portatile con lente d'ingrandimento incorporata
Cassettiere : per l'archiviazione di materiale vario		Bidone aspiratutto	Microscopio: con stativo da tavolo
Pattumiera: in acciaio inox oppure in plastica pesante con base antiribaltamento e secchio interno in plastica		Aspirapolvere: dotato di regolatore di potenza con set di micropuntali	Microscopio: con stativo a terra
Scrivanie: almeno una per laboratorio per la zona ufficio completa di apposita sedia da scrivania		Micromotore: per manipoli abrasivi e microtrapani completo degli accessori e dei vari puntali	Macchina fotografica professionale: completa di accessori per il rilievo macro, filtri UV, IR

Lampada da scrivania: con braccio a snodo e lampada a incandescenza		Bilancia elettronica: da 2kg e di precisione	
Schedari: per l'archiviazione di documenti, cartelle e materiale fotografico. Almeno uno per laboratorio per la zona ufficio.		Microsabbiatrice: da laboratorio e/o cantiere con serbatoio per polveri, manometro per la regolazione della pressione e penna di precisione con ugello al vidia.	
Lavandino: in acciaio con acqua corrente		Ablatore: ad ultrasuoni	
Scala: a libretto		Vibroincisore	
Recipienti per lo smaltimento differenziato dei rifiuti		Microscalpello	
		Trapano elettrico	
		Trapano portatile: a batteria ricaricabile e/o elettrico	
		Compressore: fisso o portatile completo di accessori per verniciatura	
		Lampade da ritocco: a 4 tubi o a 2 tubi, fluorescenti a luce naturale con stativo	
		Lampade da ingrandimento: con tubo fluorescente con stativo da tavolo e da terra	
		Agitatori magnetici con riscaldamento	
		Termocauterio: analogico con controllo automatico della temperatura, display digitale, con almeno 4 punte (misure per stirare varie misure con 4 punte)	

		Lavandino: lavello a pozzo con mobile sottolavello e con rubinetto per acqua demineralizzata	
		Tavolo luminoso: da piano	
		Tavoli di lavoro: da falegname	
		Contenitori: a norma per lo	
		stoccaggio giornaliero delle sostanze solventi	
		Assortimento completo di utensili e minuteria da lavoro: p.es. martelli vari, chiodi e viti varie, cacciaviti, punte di trapano, tenaglie, pinze, seghetto ecc.	

PPF 2			
MANUFATTI DIPINTI SU SUPPORTO LIGNEO E TESSILE. MANUFATTI SCOLPITI IN LEGNO. ARREDI E STRUTTURE LIGNEE. MANUFATTI IN MATERIALI SINTETICI LAVORATI, ASSEMBLATI E/O DIPINTI.			
1)	2)	3)	4)
DOTAZIONI TECNICHE COMUNI	DOTAZIONI TECNICHE PER LA SICUREZZA	DOTAZIONI TECNICHE SPECIFICHE PER IL RESTAURO E PROFESSIONALI	DOTAZIONI SCIENTIFICHE
Sedie: sgabelli a cinque razze, con ruote, schienale e altezza regolabile. In numero sufficiente da garantire che ciascun allievo ne abbia uno sul quale lavorare durante le ore di tecnica di restauro	Armadi di sicurezza: per lo stoccaggio di prodotti liquidi e solidi infiammabili conformi alla norma EN 14470-1. Il materiale deve esservi contenuto senza essere stipato e sovrapposto, facilmente individuabile e prendibile. La quantità degli armadi dovrà essere commisurata pertanto al contenuto	Computer: fisso o portatile con monitor . Almeno uno per laboratorio per la zona ufficio	Microscopio stereo
Piani di lavoro: Tavoli da restauro con rivestimento plastico e piedi in metallo, con superficie corrispondente a 1,50 mq di lavoro per ciascun allievo durante le ore di tecnica di restauro e comunque un piano di lavoro di almeno 6 mq per laboratorio per le operazioni su manufatti	Cappa chimica: per polveri e/o solventi; aspirante e filtrata. Può essere centralizzata in un ambiente chiuso dedicato alle lavorazioni speciali oppure con effetto di aspirazione e filtraggio localizzato (p.es. Airbox: con braccio aspirante con motore e filtro a carboni per aspirazione localizzata	Stampante: anche a colori. Almeno uno per laboratorio per la zona ufficio.	ph metri

di grandi dimensioni	oppure Bracci aspiranti: con motore per l'espulsione esterna dei vapori tossici e filtro a carboni in uscita)		
Schedari: per l'archiviazione di documenti, cartelle e materiale fotografico. Almeno uno per laboratorio per la zona ufficio.	Kit di accessori per la sicurezza: almeno uno per allievo contenente guanti professionali per il trattamento di sostanze aggressive, occhiali, maschera con i vari filtri, camice, tuta, bandana, scarpe.	Cavalletti: in numero sufficiente da garantire che ciascun allievo abbia un cavalletto sul quale lavorare	conduttivimetro
Scrivanie: almeno una per laboratorio per la zona ufficio completa di apposita sedia da scrivania		Cavalletto: con struttura metallica e con rotelle per il sostegno di dipinti di grandi dimensioni	Lampada di wood: portatile con lente d'ingrandimento incorporata
Lampada da scrivania: con braccio a snodo e lampada a incandescenza		Fornelli elettrici: con piastre a 220 volt 1000 watt con regolatore di potenza o di tipo potenziometro o con doppio pulsante	Microscopio: con stativo da tavolo
Carrelli : da utilizzare come piani di appoggio temporanei per le varie lavorazioni		Bidone aspiratutto	Microscopio: con stativo a terra
Cassettiere : per l'archiviazione di materiale vario		Aspirapolvere: dotato di regolatore di potenza con set di micropuntali	Macchina fotografica professionale: completa di accessori per il rilievo macro, filtri UV, IR
Pattumiera: in acciaio inox oppure in plastica pesante con base antiribaltamento e secchio interno in plastica		Bilancia elettronica: da 2kg e di precisione	
Lavandino: in acciaio con acqua corrente		Micromotore: per manipoli abrasivi e microtrapani completo degli accessori e dei vari puntali	

Scala: a libretto		Trapano elettrico	
Recipienti per lo smaltimento differenziato dei rifiuti		Trapano portatile: a batteria ricaricabile e/o elettrico	
		Compressore: fisso o portatile completo di accessori per verniciatura	
		Macchina Combinata: per la lavorazione del legno	
		Macchine per la lavorazione del legno	
		Sega a nastro	
		Sega circolare troncatrice	
		Aspiratore: per polveri di legno	
		Smerigliatrice angolare	
		Levigatrice a nastro	
		Tavoli di lavoro: da falegname	
		Lampade da ingrandimento: con tubo fluorescente con stativo da tavolo e da terra	
		Piano termico con sottovuoto e sistema di umidificazione per: calore sottovuoto a bassa / alta pressione vapore deumidificazione	
		Ferri da stiro: per foderatura del tipo professionale, zavorrati, con regolatore di temperatura, termostato di sicurezza e cavo	
		Agitatori magnetici con riscaldamento	
		Termocauterio analogico: con	

		controllo automatico della temperatura, display digitale, con punte per stirare varie misure con 4 punte	
		Generatore di vapore	
		Lavandino: lavello a pozzo con mobile sottolavello e con rubinetto per acqua demineralizzata	
		Contenitori: a norma per lo stoccaggio giornaliero delle sostanze solventi	
		Assortimento completo di utensili e minuteria da lavoro: p.es. martelli vari, chiodi e viti varie, cacciaviti, punte di trapano, tenaglie, pinze,	
		seghette ecc.	
		Lente con visiera	

PPF 4			
MATERIALI E MANUFATTI CERAMICI, VITREI, ORGANICI. MATERIALI E MANUFATTI IN METALLO E LEGHE.			
1)	2)	3)	4)
DOTAZIONI TECNICHE COMUNI	DOTAZIONI TECNICHE PER LA SICUREZZA	DOTAZIONI TECNICHE SPECIFICHE PER IL RESTAURO E PROFESSIONALI	DOTAZIONI SCIENTIFICHE
Sedie: sgabelli a cinque razze, con ruote, schienale e altezza regolabile. In numero sufficiente da garantire che ciascun allievo ne abbia uno sul quale lavorare durante le ore di tecnica di restauro	Armadi di sicurezza: per lo stoccaggio di prodotti liquidi e solidi infiammabili conformi alla norma EN 14470-1. Il materiale deve esservi contenuto senza essere stipato e sovrapposto, facilmente individuabile e prendibile. La quantità degli armadi dovrà essere commisurata pertanto al contenuto	Computer: fisso o portatile con monitor. Almeno uno per laboratorio per la zona ufficio.	Microscopio stereo
Piani di lavoro: Tavoli da restauro con rivestimento plastico e piedi in metallo; con superficie corrispondente a 1,50 mq di lavoro per ciascun allievo durante le ore di tecnica di restauro e comunque un piano di lavoro di almeno 6 mq per laboratorio per le operazioni su manufatti	Cappa chimica: per polveri e/o solventi; aspirante e filtrata. Può essere centralizzata in un ambiente chiuso dedicato alle lavorazioni speciali oppure con effetto di aspirazione e filtraggio localizzato (p.es. Airbox: con braccio aspirante con motore e filtro a carboni per aspirazione localizzata	Stampante: anche a colori. Almeno uno per laboratorio per la zona ufficio.	Ph metri

di grandi dimensioni	oppure Bracci aspiranti: con motore per l'espulsione esterna dei vapori tossici e filtro a carboni in uscita)		
Schedari: per l'archiviazione di documenti, cartelle e materiale fotografico. Almeno uno per laboratorio per la zona ufficio.	Kit di accessori per la sicurezza: almeno uno per allievo contenente guanti professionali per il trattamento di sostanze aggressive, occhiali, maschera con i vari filtri, camice, tuta, bandana, scarpe.	Supporti piani: ad altezza regolabile e girevoli per la lavorazione su manufatti a 'tutto tondo'	Conduttivimetro
Scrivanie: almeno una per laboratorio per la zona ufficio completa di apposita sedia da scrivania		Supporti rinforzati: per la lavorazioni di manufatti plastici grandi e pesanti	Lampada di wood: portatile con lente d'ingrandimento incorporata
Lampada da scrivania: con braccio a snodo e lampada a incandescenza		Fornelli elettrici: con piastre a 220 volt 1000 watt con regolatore di potenza o di tipo potenziometro o con doppio pulsante	Microscopio: con stativo da tavolo
Carrelli : da utilizzare come piani di appoggio temporanei per le varie lavorazioni		Bidone aspiratutto	Microscopio: con stativo a terra
Cassettiere : per l'archiviazione di materiale vario		Fornelli elettrici: con piastre a 220 volt 1000 watt con regolatore di potenza o di tipo potenziometro o con doppio pulsante	Macchina fotografica professionale: completa di accessori per il rilievo macro, filtri UV, IR
Pattumiera: in acciaio inox oppure in plastica pesante con base antiribaltamento e secchio interno in plastica		Bidone aspiratutto	
Lavandino: in acciaio con acqua corrente		Aspirapolvere: dotato di regolatore di potenza con set di micropuntali	

Scala: a libretto		Micromotore: per manipoli abrasivi e microtrapani completo degli accessori e dei vari puntali	
Recipienti per lo smaltimento differenziato dei rifiuti		Bilancia elettronica: da 2kg e di precisione	
		Microsabbiatrice: da laboratorio e/o cantiere con serbatoio per polveri, manometro per la regolazione della pressione e penna di precisione con ugello al vidia.	
		Ablatore: ad ultrasuoni	
		Vibroincisore	
		Microscalpello	
		Trapano elettrico	
		Trapano portatile: a batteria ricaricabile e/o elettrico	
		Compressore: fisso o portatile completo di accessori per verniciatura	
		Lampade da ritocco: a 4 tubi o a 2 tubi, fluorescenti a luce naturale con stativo	
		Lampade con lente di ingrandimento: con tubo fluorescente con stativo da tavolo e da terra	
		Lente con visiera	
		Agitatori magnetici con riscaldamento	

		Termocauterio: con controllo automatico della temperatura, display digitale, con punte per stirare varie misure con 4 punte	
		Lavandino: lavello a pozzo con mobile sottolavello e rubinetto per acqua demineralizzata	
		Tavoli di lavoro: da falegname	
		Contenitori: a norma per lo stoccaggio giornaliero delle sostanze solventi	
		Assortimento completo di utensili e minuteria da lavoro: p.es. martelli vari, chiodi e viti varie, cacciaviti, punte di trapano, tenaglie, pinze, seghetto ecc.	

PPF 5²			
MATERIALI LIBRARIO E ARCHIVISTICO. MANUFATTI CARTACEI E PERGAMENACEI MATERIALE FOTOGRAFICO, CINEMATOGRAFICO E DIGITALE.			
1)	2)	3)	4)
DOTAZIONI TECNICHE COMUNI	DOTAZIONI TECNICHE PER LA SICUREZZA	DOTAZIONI TECNICHE SPECIFICHE PER IL RESTAURO E PROFESSIONALI	DOTAZIONI SCIENTIFICHE
Sedie: sgabelli a cinque razze, con ruote, schienale e altezza regolabile. In numero sufficiente da garantire che ciascun allievo ne abbia uno sul quale lavorare durante le ore di tecnica di restauro	Armadi di sicurezza: per lo stoccaggio di prodotti liquidi e solidi infiammabili conformi alla norma EN 14470-1. Il materiale deve esservi contenuto senza essere stipato e sovrapposto, facilmente individuabile e prendibile. La quantità degli armadi dovrà essere commisurata pertanto al contenuto	Computer.: fisso o portatile con monitor . Almeno uno per laboratorio per la zona ufficio.	Macchina fotografica professionale: completa di accessori per il rilievo macro, filtri UV, IR
Piani di lavoro: una superficie corrispondente a 1,50 mq di lavoro per ciascun allievo durante le ore di tecnica di restauro e comunque un piano di lavoro di almeno 6 mq per laboratorio per le operazioni su manufatti di grandi dimensioni	Cappa chimica: per polveri e/o solventi; aspirante e filtrata. Può essere centralizzata in un ambiente chiuso dedicato alle lavorazioni speciali oppure con effetto di aspirazione e filtraggio localizzato (p.es. Airbox: con braccio aspirante con motore e filtro a carboni per aspirazione localizzata oppure Bracci aspiranti: con motore per l'espulsione esterna dei vapori tossici e filtro a carboni in uscita)	Stampante: anche a colori. Almeno uno per laboratorio per la zona ufficio.	Aquaboy (misuratore del contenuto d'acqua) con scale idonee (per carta, cuoio e tela)

² L'elenco relativo al PPF 5 è in fase di aggiornamento per quanto riguarda il restauro dei supporti digitali e degli audiovisivi.

Schedari: per l'archiviazione di documenti, cartelle e materiale fotografico. Almeno uno per laboratorio per la zona ufficio.	Kit di accessori per la sicurezza: almeno uno per allievo contenente guanti professionali per il trattamento di sostanze aggressive, occhiali, maschera con i vari filtri, camice, tuta, bandana.	Fornelli elettrici: con piastre a 220 volt 1000 watt con regolatore di potenza o di tipo potenziometro o con doppio pulsante	Bilancia tecnica.
		Bombole di CO2 con armadio di sicurezza e contenitore da 20/40 litri per soluzione deacidificante	Bilancia analitica.
Scrivanie: almeno una per laboratorio per la zona ufficio completa di apposita sedia da scrivania		Impianto di deacidificazione Impianto di demineralizzazione a resine scambiatrici	Colorimetro L*a*b*
		Lampade da ritocco: a 4 tubi o a 2 tubi, fluorescenti a luce naturale con stativo	
		Lampade da ingrandimento: con tubo fluorescente con stativo da tavolo e da terra	
		Agitatori magnetici con riscaldamento	
		Celle di idratazione con umidificatore ad ultrasuoni	
		Tendipergamene In acciaio con magneti	
		Termocauterio: con controllo automatico della temperatura, display digitale, con punte per stirare varie misure con 4 punte	
		Lavandino: con rubinetto per acqua demineralizzata	
		Contentori: a norma per lo stoccaggio giornaliero delle	

		sostanze solventi	
		Assortimento completo di utensili e minuteria da lavoro: bisturi, stecche d'osso, pennelli, scarnitori, aghi da legatore, nebulizzatori, micrometro, pesi vari in marmo o acciaio, ecc.	
		Zona per le operazioni di restauro meccanico (leaf-casting): Dispersore di fibre N. 2 agitatori meccanici N. 1 macchina ponitrice di fibre di cellulosa N. 1 carrello mobile N. 1 grande tavolo d'appoggio in vetro, carrellato ³	

³ L'attrezzatura per il restauro meccanico (leaf-casting), non è da considerarsi indispensabile fra la dotazione minima per un laboratorio di restauro ma rappresenta una metodologia moderna degna di nota ed ampiamente utilizzata