



POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI
ARCHITETTURA E
STUDI URBANI

Regolamento del laboratorio L.A.D.C. – Laboratorio di Analisi e Diagnostica del Costruito

1. Principi e Finalità

Viene istituito, dal DASTU – Dipartimento di Architettura e Studi Urbani del Politecnico di Milano il laboratorio LADC: Laboratorio di Analisi e Diagnostica del Costruito

Il laboratorio fornisce supporto tecnico nel campo del restauro architettonico. Ha uno specifico focus sulla sostenibilità insita nella conservazione del patrimonio architettonico, anche nei loro aspetti energetici e climatici, sulle tecniche di conservazione preventiva.

Un'esperienza mirata più che decennale, la precocità nello sviluppare tematiche oggi generalmente acquisite, lo rende riconoscibile a livello scientifico e costituisce ormai un patrimonio di esperienze utili a rendere più incisive e qualificate le sue prestazioni.

2. Attività e destinatari

Il laboratorio privilegia la dimensione dell'edilizia e più in generale della costruzione nelle sue molteplici implicazioni ed estensioni e mira a dare risposte concrete a ineludibili problemi tecnico-attuativi grazie a un livello approfondito di ricerca condotta all'insegna del massimo rigore e aggiornamento nei settori di competenza.

Il Laboratorio ha sviluppato particolari settori della diagnostica non distruttiva – il monitoraggio idrico e termico in particolare, e il rilievo in continuo dei fenomeni di dissesto strutturale, il rilievo termografico – ma offre un'assistenza più generale nell'indagine e nell'intervento di conservazione.

L'approccio è quello necessariamente multidisciplinare proprio del campo di intervento e dello standard adottati, e si fonda su una rete di collaborazioni entro il Politecnico e altre università e istituti di ricerca, nei settori delle scienze chimico-fisico-mineralogiche, della tecnica delle costruzioni, delle tecniche avanzate di rilevamento, dell'archeologia, delle scienze storiche, alla storia delle scienze e delle tecniche, incluse la filologia e delle scienze ausiliarie della storia, mentre nel campo della fisica tecnica e degli impianti la



POLITECNICO
MILANO 1863

collaborazione entro il Politecnico si è anche istituzionalmente concretata nella costituzione del laboratorio interdipartimentale CECH.

La conoscenza della costruzione e del loro degrado avviene in una prospettiva anche in questo caso “storica”, che dei fenomeni osservati coglie – per meglio comprenderli, caratterizzarli, e, dove occorre, contrastarli – la dimensione diacronica, la durata, e studia il contesto, il sapere ma anche le condizioni concrete che determinano la costruzione, l’uso, la manutenzione. In questa prospettiva anche il ruolo delle “scienze della natura” e delle tecniche viene potenziato dalla quantità e dalla qualità delle informazioni che inquadrano i risultati analitici, ma soprattutto si introducono ulteriori criteri di verità, ulteriori parametri di verifica.

L’ordinamento (e il coordinamento) delle conoscenze acquisite sugli edifici e sulle infrastrutture quando il livello di complessità lo richieda, avviene attraverso il Raumbuch, un repertorio a serie aperte che negli ultimi anni ha mostrato la sua completa compatibilità con le tecniche di disegno e di rappresentazione BIM, anzi consente di razionalizzarne e finalizzarne l’impiego sull’esistente, aprendo ulteriori possibilità di scambio e di collaborazione.

Il laboratorio ha sviluppato specifiche competenze nella storia del controllo della luce e del clima nelle costruzioni e delle infrastrutture, nella storia cioè della luce artificiale e dei sistemi di riscaldamento.

Coerentemente, ha affiancato a questi temi e al monitoraggio igrotermico del patrimonio costruito anche il tema della compatibilità fra impianti ed edifici storici, sperimentando e verificando le prestazioni di sistemi avanzati di controllo del clima, un campo dove ha potuto sviluppare occasioni di collaborazione internazionale.

2.1 Laboratorio interdipartimentale

CECH CLIMATE and ENERGY for CULTURAL HERITAGE

Il laboratorio è parte del Laboratorio interdipartimentale CECH CLIMATE and ENERGY for CULTURAL HERITAGE. Laboratori coinvolti: LADC + AIRLAB + Laboratorio di Fisica Tecnica e Impianti per i Beni Culturali. Dipartimenti DASTU ed Energia. Obiettivo: Sviluppare soluzioni innovative per valutare il potenziale energetico degli edifici storici e controllare il clima interno nei musei.

Destinatari del laboratorio LADC e del laboratorio interdipartimentale sono: Docenti del Dipartimento di Architettura e Studi Urbani e del Dipartimento di Energia

Studenti di:

- a) Dottorato di Ricerca in Conservazione dei Beni Architettonici
- b) Scuola di Specializzazione in Beni Architettonici e del Paesaggio
- c) Studenti laurea magistrale



POLITECNICO
MILANO 1863

d) **Studenti Laurea di I Livello**

In laboratorio si svolgono tirocini curriculari e post laurea e tesi inerenti alle attività di laboratorio.

Inoltre esterni al Politecnico:

Enti pubblici (es. ministero, regioni, soprintendenze, enti museali, enti locali ecc.)

Enti privati (es. fondazioni, associazioni, aziende che operano nel settore restauro e beni culturali ecc.)

3. Spazi e Attrezzature

Il laboratorio LADC ha sede nel Campus Bonardi del Politecnico di Milano a Milano, in piazza Leonardo da Vinci 26 (edificio 29 – Carta) piano rialzato, stanza 34.

Nel laboratorio si svolgono attività da videoterminale (es. progettazione rilievi, elaborazione e restituzione dati, redazione di articoli scientifici, ecc.)

Fuori sede si svolgono attività di rilievo, acquisizione dati, sopralluoghi ecc. (es. indagini microclimatiche, psicrometriche, termografiche rilievi fotografici ecc.)

Per questo tipo di attività si rimanda all'allegato 1: DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO.

Le strumentazioni in dotazione al Laboratorio sono elencate sul sito del Dipartimento e sul sito del laboratorio

<http://www.diagnosticocostruito.polimi.it/analisi-diagnostica/strumenti/>

Le attrezzature possono essere concesse in prestito per attività didattica o ricerca, previa esplicita richiesta di un docente di ruolo a collaboratori o cultori della materia afferenti al D.A.St.U.

4. Organi operativi e di indirizzo

Il *Laboratorio* è costituito da una componente operativa, il *Personale Tecnico*, coordinata dal *Responsabile di Laboratorio*, e da un organo di indirizzo, il *Comitato Scientifico*, guidato dal *Coordinatore Scientifico*.

Il Consiglio di Dipartimento nomina il Coordinatore Scientifico su proposta del Direttore del Dipartimento sentiti i pareri delle Commissioni Scientifica e Didattica e del Responsabile di Laboratorio. I componenti del Comitato Scientifico sono nominati dal Direttore del Dipartimento su indicazione del Coordinatore Scientifico e del Responsabile del Laboratorio e sono comunicati al Consiglio di Dipartimento. Il Comitato Scientifico è composto da docenti e ricercatori afferenti al Dipartimento, a cui possono aggiungersi, in numero limitato, ricercatori e personalità scientifiche esterne al Dipartimento e all'Ateneo. Il numero complessivo dei componenti del Comitato Scientifico non può superare le 10 unità.



POLITECNICO
MILANO 1863

Il Responsabile di Laboratorio è nominato dal Responsabile Gestionale sentito il parere del Direttore di Dipartimento e del Coordinatore Scientifico, e viene scelto tra il Personale Tecnico del Laboratorio. Il Responsabile di Laboratorio è a tutti gli effetti un componente del Comitato Scientifico.

Il Dipartimento assegna al Laboratorio un numero congruo di personale tecnico con competenze adeguate per lo svolgimento delle attività previste.

Il Laboratorio può inoltre avvalersi di risorse umane non inquadrato in un rapporto di lavoro stabile con l'Ateneo.

I nominativi dei componenti degli organi operativi e di indirizzo sono presentati nell'Allegato 1 ed indicati nel sito del Dipartimento.

4.1 Responsabile di Laboratorio

Il Responsabile di Laboratorio, in base agli indirizzi concordati in sede di Comitato Scientifico e/o con il Coordinatore Scientifico, dirige le attività che si svolgono nel Laboratorio. Inoltre:

- a) si occupa ed è responsabile della gestione economica del Laboratorio;
- b) concorda con il Comitato Scientifico, e li sottopone alla verifica del Responsabile Gestionale e del Direttore, i contenuti degli strumenti di pianificazione e di programmazione del Laboratorio, in cui sono indicati le modalità e i tempi di erogazione dei servizi e delle attività prestatate dal Laboratorio e le modalità di coinvolgimento dei singoli alle relative attività;
- c) coordina l'attribuzione delle attività da svolgere tra i componenti del Personale Tecnico, le quali sono stabilite assieme al Personale Tecnico e possono essere oggetto di verifica da parte del Responsabile Gestionale;
- d) predisporre una relazione annuale delle attività svolte da sottoporre all'attenzione del Comitato Scientifico e alla verifica del Responsabile Gestionale;
- e) sentiti i pareri del Coordinatore Scientifico e del Personale Tecnico e sulla base delle indicazioni del Coordinamento del Sistema Laboratori Sperimentali, redige eventuali revisioni e aggiornamenti del presente Regolamento;
- f) facendo parte a tutti gli effetti del Personale Tecnico, è tenuto a operare secondo le norme del paragrafo 4.2 del presente regolamento.
- g) collabora con il Servizio di Prevenzione e Protezione di Ateneo e con i RADRL – Responsabile dell'Attività Didattica e di Ricerca in Laboratorio nominati. Inoltre è nominato Preposto del laboratorio dal Responsabile Gestionale DASTU. Tale figura è prevista dal D.lgs. 81/2008 e dal Regolamento di Ateneo in materia di Sicurezza sul Lavoro.

4.2 Personale Tecnico

Ciascun componente del Personale Tecnico, in base alle proprie competenze e nel rispetto dei principi di collaborazione e di sussidiarietà, si occupa di



attività specifiche secondo quanto concordato e stabilito con il Responsabile di Laboratorio. In particolare:

- a) collabora nell'espletamento degli incarichi di servizio in uguale misura rispetto al carico di lavoro degli altri componenti;
- b) collabora con il Responsabile di Laboratorio e con il Coordinatore Scientifico in base alle proprie specifiche conoscenze tecnico-scientifiche e alla propria esperienza, fornendo tutte le informazioni necessarie per la pianificazione delle attività del Laboratorio;
- c) si confronta periodicamente con il Responsabile di Laboratorio sulle attività da lui realizzate nell'ambito del Laboratorio;
- d) collabora con il Coordinatore Scientifico nella diffusione delle informazioni inerenti le attività svolte dal e nel Laboratorio.

Le attività si svolgono sia in sede, sia fuori sede, con l'utilizzo degli strumenti del Laboratorio.

4.3 Coordinatore Scientifico

Il Coordinatore Scientifico, sulla base degli indirizzi concordati in sede di Comitato Scientifico e dei contenuti degli strumenti di pianificazione e programmazione del Laboratorio, indirizza le attività del Laboratorio, in particolare:

- a) orienta e valuta le attività richieste a supporto di ricerca, didattica e realizzazione del conto terzi e ne programma il loro svolgimento in collaborazione con il Responsabile di Laboratorio;
- b) orienta gli investimenti in attrezzature e servizi alla ricerca in funzione degli obiettivi del Laboratorio;
- c) orienta le priorità e, se consultato, esprime al Responsabile gestionale i pareri sulla qualità del servizio erogato dal Personale Tecnico;
- d) riferisce delle attività del Laboratorio nelle sedi competenti in collaborazione con il Responsabile di Laboratorio.

Il Coordinatore Scientifico resta in carica fino al rinnovo degli organi dipartimentali e può rivestire tale ruolo preferibilmente per non più di due mandati consecutivi.

4.4 Comitato Scientifico

Il Comitato Scientifico, tenendo conto delle priorità indicate dal Direttore e dalle Commissioni Scientifica e Didattica del Dipartimento e considerando le attività di ricerca, didattica e conto terzi di interesse del Dipartimento:

- a) svolge una funzione di indirizzo per il Laboratorio per quanto riguarda i principi, le finalità, le attività, le linee di servizio e i destinatari;
- b) effettua una valutazione scientifica e di programmazione delle attività di supporto alla ricerca e/o realizzazioni conto terzi;



- c) discute e orienta gli investimenti in attrezzature e servizi alla ricerca rispetto agli obiettivi del Laboratorio;
- d) valuta e programma le iniziative per la divulgazione delle attività del Laboratorio.

I componenti del Comitato Scientifico restano in carica fino al rinnovo degli organi dipartimentali e possono rivestire tale ruolo preferibilmente per non più di due mandati consecutivi.

5. Accesso e Procedure

Il Laboratorio garantisce una risposta tempestiva alle richieste che perverranno attraverso le e-mail e i telefoni del Laboratorio e dei suoi componenti. I componenti del Laboratorio sono tenuti a comunicare al Responsabile di Laboratorio le richieste a loro pervenute. Tali richieste sono gestite da parte del Responsabile di Laboratorio e del Coordinatore Scientifico secondo i criteri indicati al punto 2 di questo Regolamento, compatibilmente con le attività in corso e programmate.

L'orario di apertura del LADC è il seguente: dal lunedì al venerdì dalle 9:30 alle 12:30 e dalle 14:00 alle 18:00, preferibilmente l'accesso avviene su appuntamento chiamando allo 02 2399 9445 o scrivendo una mail a luca.valisi@polimi.it.

L'accesso al Laboratorio è sempre subordinato alla presenza ed all'autorizzazione da parte del Personale Tecnico.

L'accesso alle attività fuori sede è subordinata alla visione del DVR di laboratorio, e al superamento del test relativo alle tematiche della sicurezza (allegato 1). Il personale tecnico resta a disposizione per eventuali chiarimenti, interpretazioni e spiegazioni.

5.1 Utenti

- a) Devono aver superato il Corso Base sulla Sicurezza nei luoghi di lavoro del Politecnico di Milano disponibile on-line;
- b) sono tenuti ad utilizzare con il massimo della cura le attrezzature messe a loro disposizione, a non manometterle in alcun modo, a non rimuovere per nessuna ragione i dispositivi di sicurezza e a segnalare tempestivamente al Personale Tecnico tutti gli eventuali malfunzionamenti o rotture;
- c) è vietato agli Utenti introdurre e utilizzare in Laboratorio utensili elettrici o meccanici senza una preventiva ed esplicita autorizzazione da parte del Personale Tecnico;
- d) in caso di incendio o di qualsiasi altra emergenza gli Utenti sono tenuti, ad informare tempestivamente il Personale Tecnico, attenersi scrupolosamente a quanto appreso durante il Corso Base sulla Sicurezza



POLITECNICO
MILANO 1863

nei luoghi di lavoro del Politecnico di Milano e a eseguire le istruzioni impartite dal personale;

- e) in caso di incidente, ferita anche di lieve entità o malore l'Utente deve informare subito dell'accaduto il Personale Tecnico che provvederà se possibile al Primo Soccorso e a contattare il 112 Numero Unico d'emergenza Europeo;
- f) nel caso in cui un Utente dopo un incidente occorsogli in Laboratorio, informato il Personale Tecnico, si opponga all'intervento del 112 ma si rechi in un secondo tempo in un Pronto Soccorso o necessiti di cure mediche derivanti dall'incidente in questione, lo stesso è tenuto ad avvisare tempestivamente il Personale Tecnico del Laboratorio e a fornire entro 48 ore la documentazione rilasciata dalla struttura ospedaliera. Ciò consentirà al Politecnico di Milano di effettuare la denuncia all'INAIL come previsto dalla normativa vigente;
- g) in merito all'articolo precedente si ricorda che ai sensi dell'art. 4 del D.P.R. 30/6/1965, n. 1124, gli studenti regolarmente iscritti al Politecnico di Milano sono assicurati contro gli infortuni nei quali possono incorrere per causa violenta durante l'esecuzione di esperienze tecnico-scientifiche ed esercitazioni pratiche in Laboratorio; le prestazioni dell'assicurazione sono quelle previste dall'art. 66 del citato D.P.R. Tutti gli Utenti del Laboratorio sono assimilati a lavoratori come previsto dal D.lgs. 81/2008.

6. Norme di Sicurezza

Come previsto dall'art. 4.1 del presente Regolamento il Responsabile viene nominato Preposto del Laboratorio dal Responsabile Gestionale DASTU. Tale figura è prevista dal D.lgs. 81/2008 in materia di sicurezza sul lavoro.

In materia di sicurezza si fa riferimento alle procedure già attive presso l'edificio 29.

6.1 Preposto

Il Preposto è persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa.

In particolare il Preposto, secondo le proprie attribuzioni e competenze:

- a) collabora con il Servizio Prevenzione e Protezione di Ateneo alla stesura del Documento di Valutazione dei Rischi Spazi;
- b) collabora con il Servizio Prevenzione e Protezione di Ateneo alla stesura del Documento di Valutazione dei Rischi Attività;



POLITECNICO
MILANO 1863

- c) assicura la formazione specifica dei lavoratori sui rischi legati all'attività, sulle misure definite per eliminarli o ridurli e sull'utilizzo dei DPI – Dispositivi di Protezione Individuale;
- d) collabora con il Servizio Prevenzione e Protezione di Ateneo alla stesura e implementazione del PEL – Piano di Emergenza Locale dell'edificio che ospita il laboratorio;
- e) sovrintende e vigila sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei DPI messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informa i loro superiori diretti;
- f) verifica affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- g) richiede l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza da istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- h) informa il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- i) si astiene, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;
- j) segnala tempestivamente al Datore di Lavoro o al Dirigente, nel caso del Politecnico di Milano e del DASTU il Direttore Generale e il Responsabile Gestionale DASTU, sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei DPI, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;
- k) frequenta appositi corsi di formazione secondo quanto previsto dall'articolo 37 del D.lgs. 81/2008.

Compete inoltre al Preposto del Laboratorio di Analisi e Diagnostica del Costruito collaborare con il Servizio Prevenzione e Protezione di Ateneo, alla stesura e all'aggiornamento, delle norme di sicurezza specifiche e delle regole di accesso, relative al laboratorio.

Come previsto dal precedente comma a) il Preposto all'atto dell'istituzione del laboratorio collabora con il Servizio Prevenzione e Protezione di Ateneo e se necessario con un RADRL – Responsabile dell'Attività Didattica e di Ricerca in Laboratorio appositamente individuato dal Responsabile Gestionale a cui compete la responsabilità in termini di Prevenzione e Protezione, alla stesura del DVR Attività – Documento di Valutazione dei Rischi Attività. L'elenco di tali attività, svolte fuorisede, è esposto nell'Allegato 1 del presente regolamento.



Quando in laboratorio vengono svolte Attività in sede non è necessaria l'individuazione di un RADRL e si fa riferimento alle procedure già attive presso l'edificio 29.

6.2 Norme di Sicurezza per Utenti e Personale Tecnico

Per le attività fuorisede si rimanda al DVR (Documento di Valutazione del Rischio) del Laboratorio (Allegato 1).

7. Modalità di pubblicizzazione

- a) Sito web LADC <http://www.diagnosticacostruito.polimi.it>
- b) Sito web DASTU <http://www.dastu.polimi.it>
- c) Sito web del dottorato in Conservazione dei Beni Architettonici
- d) Sito web della Scuola di Specializzazione in Beni Architettonici e del Paesaggio <http://www.ssbap.polimi.it>
- e) Pubblicazioni, convegni, seminari, giornate studio, tesi di laurea, ecc. che hanno coinvolto attività sviluppate, anche in parte, presso il Laboratorio.

I contributi ed i prodotti elaborati dal Laboratorio devono essere riconoscibili e contenere almeno la seguente citazione:

“Elaborazioni a cura di (nome e cognome di chi ha contribuito al progetto/prodotto), LADC –laboratorio di Analisi e Diagnostica del Costruito, DASTU, Politecnico di Milano”.

In accordo con il Responsabile del Laboratorio ed il Comitato Scientifico, possono essere richieste ulteriori modalità di accreditamento rispetto a quella citata.

8. Modalità di finanziamento

- a) Il DASTU provvede a finanziare annualmente il Laboratorio attraverso una specifica dotazione da inserire negli appositi capitoli di spesa del bilancio annuale del Dipartimento e da rendicontare a fine anno.
- b) può essere speso solo per il Laboratorio e per le attività del Personale Tecnico che vi lavora;
- c) tutte le spese (missioni, formazione, acquisizione nuove attrezzature ad integrazione delle obsolete o deteriorate, iscrizioni a convegni, integrazione materiali di consumo, manutenzione attrezzature, collaboratori esterni e/o studenti 150 ore ...) vanno riferite ad attività previste dai piani di azione dei singoli laboratori;
- d) può essere utilizzato per consentire lo svolgimento di attività non coperte da risorse acquisite in modo autonomo dal Laboratorio, per l'avvio di nuove attività, o per necessità ordinarie del Laboratorio stesso;



POLITECNICO
MILANO 1863

- e) i fondi sono gestiti dal Responsabile del Laboratorio, il quale ne risponde nei confronti del Responsabile Gestionale;
- f) la sua suddivisione tra i laboratori può essere modificata in sede di Coordinamento del Sistema Laboratori Sperimentali DASTU;
- g) in caso di mancato utilizzo lo stanziamento annuale del fondo rimane nella disponibilità del Laboratorio negli anni successivi.

A fronte di preventivi approvati dalle parti, è previsto l'accreditamento sul fondo del Laboratorio di fondi per la didattica di docenti che abbiano richiesto e ricevuto prestazioni dal Laboratorio stesso.

Il Laboratorio può inoltre autofinanziarsi attraverso i fondi provenienti da attività di ricerca, formazione e conto terzi effettuati sotto la diretta responsabilità di un componente del Laboratorio.

Data di revisione del presente Regolamento: 8 aprile 2019



POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA
E STUDI URBANI

Regolamento del laboratorio

L.A.D.C. – Laboratorio di Analisi e Diagnostica del Costruito

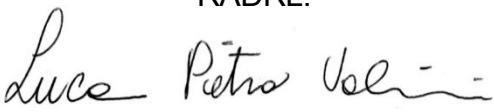
Allegato 1 DVR – Documento di Valutazione del Rischio

1. Scopo e campo di applicazione

Lo scopo di questo documento è la valutazione dei rischi che comportano le attività del Laboratorio di Analisi e Diagnostica del Costruito, Dipartimento di Architettura e Studi Urbani, ed ha come obiettivo l'individuazione delle procedure volte a garantire la sicurezza dei lavoratori che operano nell'ambito del Laboratorio, stabilendo una procedura da attuare durante le attività svolte.

Vengono adattate alle attività del laboratorio le direttive del REGOLAMENTO DI ATENE PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI SUL LUOGO DI LAVORO, in particolare l'articolo 10, relativo al "Responsabile dell'attività didattica e di ricerca in laboratorio"

- Data la tipologia delle attività svolte all'interno dei locali del laboratorio, sito all'edificio della "Carta" in piazza Leonardo da Vinci 26, piano rialzato, stanza 21, delle strumentazioni in dotazione (computer, microscopi ed altre attrezzature elettriche a bassa tensione), ed i rischi che da esse ne derivano, riconducibili all'attività da ufficio, si considerano come possibili fonti di emergenza i rischi individuati dal piano di emergenza generale della sede "Carta" del 28 marzo 2007.
- Le attività del Laboratorio svolte fuori sede comportano mansioni non riconducibili al piano di sicurezza della sede "Carta"; in particolare, a causa della strumentazione utilizzata e della tipologia delle aree d'intervento, il seguente documento rappresenta un necessario approfondimento da leggere e sottoscrivere.

data: 11 giugno 2010	responsabile dell'attività didattica e di ricerca in la- boratorio:	RADRL:
aggiornamento: 20 gennaio 2015	Luca Pietro Valisi	



POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA
E STUDI URBANI

Indice

1. Scopo e campo di applicazione	1
2. Riferimento normativo	3
3. Descrizione delle attività del laboratorio LADC	4
4. Rischi potenziali	7
5. Misure di sicurezza al fine della tutela del personale strutturato e non strutturato che con il Laboratorio	8
6. Formazione del Personale	10
7. Formalizzazione della formazione del personale	11
8. Attrezzature in dotazione al laboratorio.....	12
9. Allegati	13



POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA
E STUDI URBANI

2. Riferimento normativo

Si riporta l'articolo 10 del REGOLAMENTO DI ATENEEO PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI SUL LUOGO DI LAVORO (riguardante le attività dei laboratori).

Responsabile dell'attività didattica e di ricerca in laboratorio

1. Al Responsabile dell'attività didattica e di ricerca in laboratorio, nominato dal Direttore del Dipartimento competono gli obblighi ed attribuzioni espressamente indicate dagli artt. 5, e 9 del D.M. n. 363 del 1998, tra cui:

- collaborare con il Servizio di Prevenzione e Protezione, con il Medico Competente e con le altre figure previste dalla vigente normativa al fine della valutazione del rischio e dell'individuazione delle conseguenti misure di prevenzione e protezione nello svolgimento delle attività di didattica e di ricerca anche in considerazione di maggiori cautele richieste dalla eventuale presenza di lavoratrici gestanti come indicato nei decreti legislativi n. 645/1996 e n. 151/2001;

- identificare tutti i soggetti esposti a rischio all'inizio di ogni anno accademico, prima di iniziare nuove

attività, e in occasione di cambiamenti rilevanti dell'organizzazione della didattica o della ricerca;

- attivarsi al fine di eliminare o ridurre al minimo i rischi in relazione alle conoscenze del progresso tecnico, dandone preventiva ed esauriente informazione al datore di lavoro;

- attivarsi, in occasione di modifiche nelle attività significative per la salute e la sicurezza degli operatori, affinché venga aggiornato il documento di valutazione dei rischi di cui al Titolo I, sezione II del D.Lgs.

81/2008 sulla base della valutazione dei medesimi;

- adottare le misure di prevenzione e protezione, prima che le attività a rischio vengano poste in essere;

- attivarsi per la vigilanza sulla corretta applicazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi;

- frequentare i corsi di formazione ed aggiornamento organizzati dal datore di lavoro con riferimento alla propria attività ed alle specifiche mansioni svolte.

- frequentare corsi di formazione nell'impiego di prototipi di macchine, di apparecchi ed attrezzature di lavoro, di impianti o di altri mezzi tecnici realizzati ed utilizzati nelle attività di ricerca, di didattica e di servizio.

2. Unitamente al datore di lavoro, per quanto di rispettiva competenza, deve:

- garantire la corretta protezione del personale, mediante valutazione in sede di progettazione dei possibili rischi connessi con la realizzazione del progetto e con l'adozione di eventuali specifiche precauzioni, sulla base delle conoscenze disponibili;

- provvedere affinché gli operatori siano adeguatamente formati ed informati sui particolari rischi e sulle particolari misure di prevenzione e protezione, anche in caso di produzione, detenzione ed impiego di nuovi agenti chimici, fisici o biologici.



POLITECNICO
MILANO 1863

**DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA
E STUDI URBANI**

3. Quanto sopra elencato si intende rivolto anche alle attività didattiche svolte all'esterno dell'Ateneo; sono infatti considerati alla stregua di laboratori i luoghi o gli ambienti al di fuori dell'area edificata della sede, dove si svolgono attività, comunque prestate. Sono responsabili coloro i quali organizzano dette attività e gli accompagnatori, ai quali è demandata la verifica dell'esistenza, nei luoghi visitati, delle prescritte condizioni di sicurezza. Detti responsabili approntano una organizzazione specifica che sia in grado di eliminare o ridurre al minimo i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, tenuto conto delle conoscenze acquisite sulla base del progresso tecnico.

3. Descrizione delle attività del Laboratorio LADC

L'attività del Laboratorio è volta ad indagare la storia dell'uso e del degrado del patrimonio architettonico e data la natura didattica del Laboratorio coinvolge attivamente studenti, dottorandi, specializzandi ecc.

Il Laboratorio fornisce consulenza tecnico-scientifica ad enti pubblici e privati nell'ambito di interventi di restauro architettonico e di ricerche promosse e coordinate dall'Ateneo; fornisce un servizio organico di supporto alla didattica, assistenza ai laureandi e dottorandi, alla Scuola di Specializzazione in Restauro dei Monumenti per le operazioni di rilievo strumentale e la redazione dei progetti di conservazione e riuso.

Le tecniche della diagnostica non distruttiva e micro distruttiva - termografia, monitoraggi microambientali, psicrometria, test gravimetrici, monitoraggi strutturali, indagini resistografiche, microscopia – sono state messe a punto ed integrate per fornire un supporto organico alla redazione del progetto di conservazione. La consulenza si esplica nell'esecuzione delle indagini, nel supporto tecnico - scientifico per l'interpretazione dei dati e nella scelta del tipo di prova da eseguire.

Gli strumenti diagnostici sono stati sviluppati con particolare riguardo alla lettura delle caratteristiche termo - igrometriche delle costruzioni e per il monitoraggio di impianti innovativi nell'edilizia storica, atti a garantire consumi contenuti e danni limitati alla compagine muraria. Entro questo orientamento di studi su quella "fisica dell'edificio".

Attività svolte fuori sede dal LADC

Le prove svolte all'esterno dell'Ateneo si suddividono nelle seguenti aree: rilievo topografico e longimetrico, rilievo fotografico, rilievo termografico, prove gravimetriche (drilling), rilievo e monitoraggio microclimatico, rilevazioni termoigrometriche, monitoraggio strutturale e prove di resistenza. Si riportano le classi di rischio.

CLASSI DI RISCHIO

B = RISCHIO BASSO

M = RISCHIO MEDIO

A = RISCHIO ALTO



POLITECNICO MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA
E STUDI URBANI

Il rilievo topografico e longimetrico prevede l'utilizzo della Stazione integrata GTS-3B, posizionata su di un treppiede opportunamente ancorato al suolo, viene utilizzata dall'operatore che effettuerà le misurazioni.

Rischio B

Il rilievo fotografico prevede l'utilizzo delle fotocamere digitali in dotazione al laboratorio, durante le registrazioni la fotocamera viene posizionata su un cavalletto da fotografo o tenuta manualmente dall'operatore.

Rischio B

Il rilievo termografico prevede l'utilizzo della termo camera Termocamera Flir Agema 900, oppure di una termocamera digitale Flir System P620. Le termocamere vengono collegate ad un cavalletto da fotografo e, nel caso della Agema 900, lo strumento deve essere collegato ad un pc portatile e collegato all'unità di alimentazione a sua volta collegata ad un cavo di prolunga ed all'alimentazione elettrica presente nell'edificio indagato. La Termocamera Flir System P620 può essere utilizzata senza cavalletto ed è dotata di batterie elettriche oltre all'alimentazione elettrica.

Rischio B

Le prove gravimetriche prevedono l'utilizzo di un trapano perforatore munito di punte per muratura con il quale vengono prelevati dei campioni di polveri della parete indagata in seguito raccolte in porta campioni in pvc e successivamente pesate tramite Termobilancia Sartorius M30 nel sito di prelievo o in laboratorio.

Rischio B

Il rilievo microclimatico prevede l'utilizzo di uno Psicrometro PW600 oppure di un Termoigrometro Portatile, strumenti portatili, utilizzati per la registrazione delle misure ambientali, vengono tenuti manualmente dall'operatore che seguendo una maglia reticolare di punti precedentemente definiti registrano i parametri ambientali premendo un pulsante posto sugli strumenti, nel caso in cui vengano rilevate sezioni verticali, gli strumenti vengono fissati tramite Fascette in nylon ad un'asta metrica. Rischio B

Il monitoraggio microclimatico dell'UR% e della temperatura prevede la posa di sonde ambientali Escort, sonde ambientali Humbug, sistema RadioLog Hanwell, gli strumenti di registrazione di ridotte dimensione vengono posati in luoghi facilmente raggiungibili dall'operatore. Al momento della programmazione e dello scarico dati l'operatore collega il Calcolatore portatile agli strumenti, oppure alla centralina di registrazione dati mediante appositi cavi di connessione.

Rischio B nel caso di utilizzo di scale: rischio M (vedi allegato C)

Le Rilevazioni termoigrometriche vengono effettuate mediante l'utilizzo del Termoigrometro a contatto Novasina Ms1 Aw, del Termometro a contatto HD8704, dell'Igrometro Acquaboy, del Termometro IR Fluke 66. gli strumenti elencati, di dimensioni contenute,



POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA
E STUDI URBANI

sono alimentati tramite batterie elettriche, vengono tenuti manualmente dagli operatori ed utilizzati a contatto dei superfici per permettere la misura dei parametri termoigrometrici delle aree indagate.

Rischio B

Il Monitoraggio strutturale delle murature avviene tramite l'utilizzo di fessurimetri, digitali o analogici, fissati alla parete mediante tasselli in sedi opportunamente create mediante l'utilizzo del trapano perforatore in dotazione al laboratorio.

Le prove di resistenza dei legni avvengono attraverso l'utilizzo di un Resistografo RESI 400 s + unità digitale. Composizione dello strumento: alimentazione a batteria, punta di trapano per legni del diametro di pochi millimetri, unità di memorizzazione dati incorporata. Lo strumento viene tenuto manualmente dall'operatore che premendo un pulsante attiva la punta del trapano posta all'interno dello strumento, la punta fuoriesce dallo strumento per circa 30 centimetri, ad un secondo click del pulsante rientra completamente nello strumento.

Rischio B

Nel caso di utilizzo del trabattello in dotazione al laboratorio (Euro trabattello, modello Doge 65 - Facal, 4 moduli da 1,20 l'uno - conforme con la normativa europea EN 1004) durante le prove di resistenza con resistografo o durante altre prove da eseguire in quota:

Rischio M (vedi allegato relativo ai rischi riguardanti l'uso del trabattello, i dispositivi di protezione individuale da utilizzare e le modalità di montaggio e smontaggio che dovranno attenersi alle indicazioni fornite dal costruttore).

Attività svolte nella sede del LADC

La tipologia di rischio delle attività svolte nei locali del Laboratorio, sito nel Politecnico di Milano, sede "Carta" – edificio 29 (piano rialzato – stanza 21), piazza Leonardo da Vinci 26 e delle strumentazioni in dotazione al laboratorio: computer, microscopi, ed altre attrezzature elettriche a bassa tensione è riconducibile all'attività da ufficio, ed i rischi derivati da tali attività quali l'esposizione al videoterminale, il rischio di incendio, ecc. sono individuati dal piano di emergenza generale della sede "Carta" edificio 29, e quindi durante la permanenza nei locali di tale edificio si demanda a tale documento riguardo le procedure da attuare in caso di emergenza.



POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA
E STUDI URBANI

4. Rischi potenziali

A seguito della descrizione delle attività svolte dal Laboratorio di Analisi e Diagnostica del Costruito vengono individuati i seguenti rischi potenziali:

fuori sede:

Rischi propri degli edifici oggetto di studio, prevalentemente caratterizzati dallo stato di abbandono: e sono riconducibili distacchi di intonaco dai soffitti, presenza di sostanza biologiche quali guano di piccione, pulci, zecche, ecc. pavimenti dissestati, presenza di materiali abbandonati, scale dissestate.

Rischi dovuti agli strumenti utilizzati, principalmente riconducibili alla caduta dell'oggetto stesso sugli operatori, Nel caso del trapano (l'uso è limitato al tecnico di laboratorio e non ai collaboratori) il rischio è dato dall'uso di punte metalliche per la perforazione dei muri, per strumenti elettrici quali la Termocamera Flir Agema 900 o faretti per l'illuminazione, il rischio è dato dall'utilizzo di corrente elettrica per l'alimentazione dei cavi. Nel caso delle prove resisti grafiche effettuate su travi del soffitto il rischio è dato dall'utilizzo di scale o trabattelli.

Vedi allegati n. 1; n.2; n.3 relativi ai rischi dati dall'utilizzo di strumenti elettrici o del trabattello.

In sede:

Rischi assimilabili ai piani generali dell'edificio in cui è situato il laboratorio, quale videoterminale, incendio ecc.

I contratti conto terzi stipulati dal Dipartimento di Architettura e Studi Urbani che coinvolgono le attività del Laboratorio di Analisi e Diagnostica del Costruito, alla voce sicurezza indicano che ciascun soggetto è responsabile per le azioni compiute dal proprio personale nell'ambito dello svolgimento delle attività da contratto.



POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA
E STUDI URBANI

5. Misure di sicurezza al fine della tutela del personale strutturato e non strutturato che collabora con il Laboratorio

Fuori sede:

Prima misura di sicurezza preventiva alla presenza di lavoratori, studenti, tirocinanti ecc. nell'attività fuorisede prevede un **sopralluogo** dei tecnici di laboratorio per la valutazione del rischio dell'edificio oggetto di studio, che volta per volta individuerà la possibilità o meno di svolgere le attività all'interno del sito, e la presenza di aree ritenute sicure ove svolgere le prove ed eventualmente di alcune ritenute pericolose e indicate come inaccessibili per motivi legati alla sicurezza, quali scale pericolanti, rischi di caduta dall'alto.

Verranno valutate maggiori cautele richieste dalla eventuale presenza di **lavoratrici gestanti** come indicato nei decreti legislativi n. 645/1996 e n. 151/2001.

Verranno dati in dotazione ai soggetti coinvolti nelle attività fuorisede **Dispositivi di Protezione Individuale**. Si intende per Dispositivi di Protezione Individuale, DPI, qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo (art. 74, comma 1 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81

Durante la permanenza negli edifici oggetto di studio nell'ambito delle attività fuori sede del laboratorio l'operatore deve sempre indossare i seguenti dispositivi di sicurezza personale:

- Calzature: devono avere necessariamente i seguenti requisiti: buona stabilità, facile slacciamento, puntale resistente agli urti, soletta anti-perforazione, suola antiscivolo, adeguata protezione caldo/freddo, calotta di protezione del calcagno, imbottitura salva-malleolo, protezione contro le micosi, protezione contro le cariche elettrostatiche, parti metalliche anticorrosive.
- Protezione del capo: gli elmetti devono avere i seguenti requisiti: sufficiente resistenza alla perforazione, adeguato grado di assorbimento agli urti, buona aerazione.

Inoltre per particolari attività, oltre ai dispositivi precedentemente individuati, si dovranno utilizzare i seguenti:

Nel caso si effettui il prelievo di polveri o attività che comportino il contatto con superfici dove sono presenti sostanze biologiche:

- Guanti: EN 374 protezione da rischi microbiologici;
- Mascherine: EN
- Tute in tyvek: protezione da rischi microbiologici.



POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA
E STUDI URBANI

Durante le prove gravimetriche (drilling):

Per l'utilizzo del trapano l'operatore deve indossare i seguenti dispositivi di protezione individuale:

- Guanti contro i rischi di natura meccanica con grado minimo di protezione 2 per la resistenza

al taglio e alla lacerazione durante l'asportazione di polveri, come da norma UNI – EN 388;

- Occhiali di protezione contro la proiezione di schegge dal muro, come da norma UNI – EN 166;
- Abiti antimpigliamento, evitando di indossare capi o accessori personali che possano avvolgersi

nelle parti in movimento del trapano, come da norma UNI – EN 510;

- Tute in tyvek: protezione da rischi microbiologici.

Nel caso si utilizzino scale o ponteggi mobili (trabattello) :

- Cinturone regolabile in cotone.
- Portaoggetti in cordura (6,5 X 16 cm) (5,5 X 14,5 cm) (6 X 12 cm) (7 X 14,5 cm)

In sede:

Si fa riferimento alle direttive del piano generale dell'edificio in cui è situato il laboratorio.

5.1 Compiti e responsabilità dei soggetti presenti durante le attività fuorisede

Responsabile dell'attività didattica e di ricerca in laboratorio e personale strutturato:

PROVEDE a verificare l'efficienza dei mezzi di sicurezza necessari per l'esecuzione dell'opera.

ATTUA il piano di sicurezza predisposto ed illustra preventivamente tale piano ai sottoposti;

RENDE EDOTTI i collaboratori dei rischi specifici ai quali sono esposti e porta a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione;

PRETENDE che i collaboratori usino i mezzi collettivi ed individuali di protezione e provvede alla consegna di detti mezzi personali

PRESIEDE alla esecuzione delle opere provvisorie, al montaggio e smontaggio dei ponteggi metallici o di altra natura, pretendere che i collaboratori usino i mezzi personali di sicurezza e si accerta che siano stati predisposti i sistemi per il loro utilizzo;



POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA
E STUDI URBANI

VIGILA affinché i collaboratori non rimuovano, per usarlo in altri lavori, materiale utilizzato nei ponteggi e nelle altre opere provvisorie.

Si adopera direttamente per eliminare le carenze dal punto di vista della prevenzione nel caso che queste possano rappresentare una fonte di pericolo immediato

I collaboratori durante le attività del laboratorio:

- **OSSERVANO** le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- **NON RIMUOVONO O MODIFICANO** i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza, protezione o di controllo, senza averne l'autorizzazione;
- **NON COMPIONO DI PROPRIA INIZIATIVA OPERAZIONI O MANOVRE CHE NON SONO DI LORO COMPETENZA**, o che possono compromettere la propria e la altrui sicurezza;
- **OSSERVANO E RISPETTANO** le misure di sicurezza predisposte;
- **USANO I MEZZI DI PROTEZIONE** personali ed i dispositivi di sicurezza predisposti o forniti dall'Impresa;
- **SEGNALANO IMMEDIATAMENTE** al personale strutturato, l'inefficienza dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione o eventuali condizioni di pericolo di cui dovesse venire a conoscenza;
- **IN CASO DI URGENZA** e nell'ambito della propria competenza **DEVONO RIDURRE** le deficienze delle misure di sicurezza o eliminare le condizioni di pericolo.

6. Formazione del Personale

Il personale, sia strutturato che non strutturato, che collabora con il Laboratorio di Analisi e Diagnostica del Costruito è formato dal Responsabile dell'attività didattica e di ricerca in laboratorio attraverso una presentazione riguardante le attività svolte durante dal laboratorio, i rischi che esse comportano, l'utilizzo dei dispositivi riguardanti la prevenzione e protezione in dotazione al laboratorio.

La presentazione della durata di circa un'ora si articola attraverso una presentazione supportata da slide, spiegazione orale, lettura del documento di valutazione del rischio e si conclude con lo svolgimento del test a risposte multiple composto da 9 domande.

Si considera superata la prova a seguito della risposta esatta di una percentuale superiore al 50% delle domande presenti nel test.



POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA
E STUDI URBANI

7. Formalizzazione della formazione del personale

- Identificare tutti i soggetti esposti a rischio prima di iniziare nuove attività e in occasione di cambiamenti rilevanti dell'organizzazione della didattica o della ricerca.
- Formulare un elenco delle persone presenti durante le attività fuorisede in cui si indicano, nome, cognome, orario di inizio e fine delle attività, operazioni da svolgere, mansioni affidate ad ogni collaboratore ed il risultato del test formativo seguito alla formazione relativa ai rischi e alle procedure di prevenzione e protezione da attuare.
- In allegato si riporta un test a risposta multipla composto da 9 domande e sottoposto ai collaboratori che partecipano alle attività del Laboratorio di Analisi e Diagnostica del Costruito. Per potere partecipare alle attività del laboratorio sarà necessario rispondere correttamente ad una percentuale di risposte esatte superiore al 50% delle domande presenti nel test.
- Al termine della prova i collaboratori sottoscriveranno un documento in cui si dichiara di essere a conoscenza delle attività svolte, dei rischi possibili, dei dispositivi e delle misure di prevenzione protezione in dotazione al laboratorio.

Vedi allegati n. 1 – n. 2 – n. 3 – n. 4



8. attrezzature in dotazione al laboratorio

Al fine di tutelare la sicurezza nell'ambito delle attività fuorisede del Laboratorio di Analisi e Diagnostica del Costruito, allo scopo di proteggere i collaboratori dai rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, si forniscono i seguenti dispositivi in dotazione al laboratorio:

- Cassetta di primo soccorso portatile n. 1
- Protezione delle vie respiratorie:
mascherine antipolvere (facciale filtrante rischio biologico, lana di vetro, polveri da demolizioni)
monouso - norme di conformità EN149.....n 20
- Protezione degli arti superiori:
Guanti - Rischi meccanici ed elettrostatici - norme di conformità EN388.....n. 2
Guanti - Rischi chimici e microbiologici - norme di conformità EN374n. 10
Guanti – Guanti dielettrici, 2500 v..... n. 1
Guanti – in nitrile..... n. 20
- Protezione degli occhi:
Occhiali - norme di conformità EN166.....n. 4
- Protezione del capo:
Elmetto - norme di conformità EN397.....n. 4
- Protezione degli arti inferiori:
Scarpe - norme di conformità EN345.....n.4
- Protezione del corpo e della pelle:
Tuta in tyvek.....n. 4
- Cintura portaoggetti
Cinturone regolabile in cotone munita di 4 tasche portaoggetti.....n. 1

I dispositivi di protezione individuale e la cassetta di primo soccorso sono a disposizione del personale strutturato e non strutturato che partecipa alle attività del laboratorio (accanto ad ogni dispositivo è riportato il numero delle unità presenti).



9. Allegato A - Descrizione dettagliata delle attività svolte durante la collaborazione con il laboratorio

SCHEDA DVR ATTIVITÀ RICORRENTE		data.....	
inizio attività ore.....		fine attività ore.....	
Descrizione dettagliata delle attività svolte durante la collaborazione con il Laboratorio di Analisi e Diagnostica del Costruito			
Composizione squadra di lavoro		Attività svolte per area	
Nome cognome _____	Strumenti utilizzati _____ _____ _____	<input type="checkbox"/> rilievo topografico e longimetrico <input type="checkbox"/> rilievo fotografico <input type="checkbox"/> rilievo termografico <input type="checkbox"/> monitoraggio strutturale e prove di resistenza. <input type="checkbox"/> prove resistografiche	<input type="checkbox"/> prove gravimetriche (drilling), <input type="checkbox"/> rilievo e monitoraggio microclimatico <input type="checkbox"/> rilevazioni termoigrometriche vedi punto 3.1
Firma _____	_____		
Le attività da effettuare in collaborazione con il laboratorio consistono in: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____			
si dichiara di essere a conoscenza delle attività svolte dal Laboratorio di Analisi e Diagnostica del Costruito, dei rischi che esse comportano, delle modalità di utilizzo dei dispositivi di prevenzione e protezione in dotazione al laboratorio.			
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE UTILIZZATI			
<input type="checkbox"/> protezione del capo; <input type="checkbox"/> Calzature; <input type="checkbox"/> guanti contro i rischi di natura meccanica; <input type="checkbox"/> guanti dielettrici; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> guanti in nitrile; <input type="checkbox"/> guanti tech 33; <input type="checkbox"/> occhiali di protezione contro la proiezione di schegge dal muro; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> abiti antimpigliamento; <input type="checkbox"/> tute in tyvek <input type="checkbox"/> marschera per polveri; <input type="checkbox"/> cintura portaoggetti;			



10. Allegato B - SCHEDA ATTIVITÀ RICORRENTI - utilizzo attrezzature elettriche portatili

SCHEDA DVR ATTIVITÀ RICORRENTE		data.....	
inizio attività: ore.....		fine attività: ore.....	
UTILIZZO DI ATTREZZATURE ELETTRICHE PORTATILI			
La presente scheda si applica a tutte le attività lavorative in cui si richieda l'utilizzo di attrezzature elettriche portatili.			
Composizione squadra di lavoro		Attività svolte per area	
Nome cognome _____	Strumenti utilizzati _____	<input type="checkbox"/> rilievo topografico e longimetrico	<input type="checkbox"/> prove gravimetriche (drilling),
Firma _____	_____	<input type="checkbox"/> rilievo fotografico	<input type="checkbox"/> rilievo e monitoraggio microclimatico
	_____	<input type="checkbox"/> rilievo termografico	<input type="checkbox"/> rilevazioni termoigrometriche
	_____	<input type="checkbox"/> monitoraggio strutturale e prove di resistenza	
	_____	<input type="checkbox"/> prove resistografiche	
Materiali e sostanze utilizzate			
RISCHI			
<ul style="list-style-type: none"> • Elettrocuzione per inadatto isolamento • Inalazione di polvere durante l'utilizzo del trapano • Proiezione di frammenti o particelle di materiale durante le operazioni di foratura o smerigliatura • Lesioni alle mani per contatto con organi lavoratori delle attrezzature elettriche portatili • Proiezione di materiale non correttamente fissato 			
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI			
<p><i>Verifica di conformità per le apparecchiature elettriche:</i> Le attrezzature messe a disposizione dei lavoratori saranno adeguate al lavoro da svolgere. Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica si farà intervenire esclusivamente personale tecnico competente.</p>			
<p>Utilizzo delle apparecchiature elettriche: sono utilizzate attrezzature alimentate a tensione non superiore a 50 V verso terra. Gli impianti elettrici saranno collegati a terra e protetti con interruttori differenziali adeguatamente dimensionati. I cavi di alimentazione sono di tipo H07RN-F, contro i danneggiamenti meccanici e chimici.</p>			
<p>si dichiara di essere a conoscenza delle attività svolte dal Laboratorio di Analisi e Diagnostica del Costruito, dei rischi che esse comportano, delle modalità di utilizzo dei dispositivi di prevenzione e protezione in dotazione al laboratorio.</p>			
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE UTILIZZATI			
Occhiali di sicurezza, otoprotettori, guanti, maschera antipolvere.			



11. Allegato C-SCHEDA ATTIVITÀ RICORRENTI–utilizzo di ponte su ruote-trabattello

<i>SCHEDE DVR ATTIVITÀ RICORRENTE</i>		<i>Data</i>	
inizio attività: ore.....		fine attività: ore.....	
LAVORI CON PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)			
Trabattello: Euro trabattello, modello Doge 65 - Facal, 4 moduli da 1,20 l'uno (conforme con la normativa europea EN 1004)			
La presente scheda si applica a tutte le attività lavorative in cui sia necessario l'utilizzo del ponte su ruote.			
Composizione squadra di lavoro		Attrezzature utilizzate	
Adetto: Nome cognome	Firma	Ponte su ruote	Scala a mano
_____	_____		
Materiali e sostanze utilizzate			
Rischi			
<ul style="list-style-type: none"> • Caduta dall'alto durante l'accesso al ponte su ruote • Caduta di materiali dall'alto • Caduta di persone per ribaltamento del ponte su ruote 			
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI			
<p><i>Montaggio del ponte su ruote:</i> L'attrezzatura sarà montata conformemente al libretto di istruzioni di cui deve essere dotata. Durante il montaggio sarà verificata la verticalità dei montanti. Gli impalcati di lavoro se posti a più di 2 m di altezza devono essere contornati da parapetti normali con arresto al piede alto almeno 20 cm.</p>			
<p><i>Utilizzo dell'attrezzatura:</i> Prima di salire sull'attrezzatura occorrerà verificarne la stabilità e bloccare le ruote. Nel caso il trabattello sia di discreta altezza occorrerà ancorare la struttura ogni 4 m di sviluppo oppure dotare i montanti di idonei stabilizzatori. Il ponte su ruote deve essere spostato applicando la forza sul lato minore. Durante lo spostamento non devono essere presenti persone sugli impalcati e dovrà essere rimosso anche il materiale che potrebbe cadere. Durante lo spostamento accertarsi che non vi siano interferenze con altre strutture e che si rispetti sempre la distanza minima dalle linee elettriche aeree (5,0 m). Durante l'esecuzione dell'attività lavorativa l'operatore non deve sporgersi all'esterno, manomettere le protezioni presenti ed operare in assenza di protezioni. Durante l'uso del trabattello non montare argani per il sollevamento dei materiali e non porre in opera sovrastrutture per raggiungere quote più elevate.</p>			
Dispositivi di protezione individuale utilizzati			
Guanti, elmetto protettivo, eventuali cinture di sicurezza per lavori a quota elevata in assenza di protezioni sul vuoto.			



12. ALLEGATO D Test

DVR LADC	Data _____
Nome cognome _____	Firma _____
Un addetto vigilerà obbligatoriamente alla base della scala ogni volta che occorre operare su una scala a mano a più di:	<input type="checkbox"/> 1 m di altezza <input type="checkbox"/> 2 m di altezza <input type="checkbox"/> 3 m di altezza
Durante la permanenza negli edifici oggetto di studio, durante attività fuori sede del laboratorio, l'operatore deve sempre indossare i seguenti dispositivi di sicurezza personale: Nel caso si effettua il prelievo di polveri o attività che comportano il contatto con delle superfici, l'operatore deve indossare: I collaboratori durante le attività del laboratorio:	<input type="checkbox"/> Occhiali - norme di conformità EN166 <input type="checkbox"/> Scarpe - norme di conformità EN345 <input type="checkbox"/> Tuta in tyvek <input type="checkbox"/> Guanti: EN 374 <input type="checkbox"/> Tute in tyvek: <input type="checkbox"/> Imbragatura di sicurezza <input type="checkbox"/> Osservano e rispettano le misure di sicurezza predisposte <input type="checkbox"/> Usano i mezzi di protezione personali ed i dispositivi di sicurezza predisposti o forniti dall'Impresa <input type="checkbox"/> Presiedono alla esecuzione delle opere provvisionali
Attrezzature che sono a disposizione del personale strutturato e non strutturato che partecipa alle attività del laboratorio:	<input type="checkbox"/> Guanti - Rischi meccanici ed elettrostatici - norme di conformità EN388 <input type="checkbox"/> Guanti: Rischi chimici e microbiologici - norme di conformità EN374 <input type="checkbox"/> Etilometro digitale portatile CE - RoHS - DOT - FDA
I collaboratori durante le attività fuorisede del laboratorio possono accedere:	<input type="checkbox"/> Solamente alle aree ritenute sicure dei siti oggetto di studio delle attività del laboratorio <input type="checkbox"/> In tutte le aree dei siti oggetto di studio delle attività del laboratorio <input type="checkbox"/> In nessuna area dei siti oggetto di studio delle attività del laboratorio
I dispositivi di protezione individuale D.P.I.	<input type="checkbox"/> sono utilizzabili dal solo personale strutturato <input type="checkbox"/> devono essere utilizzabili da tutto il personale che collabora con le attività del laboratorio, compresi i collaboratori <input type="checkbox"/> Non possono essere utilizzate da nessuno
In caso di presenza di lavoratrici gestanti come indicato nei decreti legislativi n. 645/1996 e n. 151/2001	<input type="checkbox"/> Verranno valutate maggiori cautele <input type="checkbox"/> Verranno dati in dotazione Dispositivi di Protezione Individuale <input type="checkbox"/> Non verranno valutate cautele speciali
L'utilizzo del tarpano in dotazione al laboratorio	<input type="checkbox"/> È vincolato al personale strutturato <input type="checkbox"/> È a disposizione dei collaboratori <input type="checkbox"/> È a disposizione dei collaboratori solo se coordinati dal personale del laboratorio
risultato	<input type="checkbox"/> Meno del 50% esatte <input type="checkbox"/> Più del 50% esatte
si dichiara di essere a conoscenza delle attività svolte dal Laboratorio di Analisi e Diagnostica del Costruito, dei rischi che esse comportano, delle modalità di utilizzo dei dispositivi di prevenzione e protezione in dotazione al laboratorio.	