





Il Progetto CIRLAB nasce per tradurre la Professionalità CIR in uno strumento concreto a disposizione dei Professionisti del settore. CIR crede nel valore della professionalità in quanto leva di successo ottenuto per merito e riconosciuto sul mercato, perché la Professionalità non si accontenta di valutazioni tecnico-commerciali. Dare concretezza e conoscenza porta valore al Professionista e

lo distingue sul mercato tutelandolo da strategie miopi basate su mere politiche di prezzo. CIRLAB ti accompagna in questo percorso e ti aiuta a crescere come Professionista, Impresa professionale, Rivenditore di riferimento sul territorio. ECCO COME SI SVOLGE LA NOSTRA OFFERTA:



STATO DI DEGRADO



ANALISI DIAGNOSTICHE DEI MATERIALI



INTERPRETAZIONE DATI RACCOLTI



CONDIVISIONE DEI DATI



GUIDA AI CICLI TECNICI



ANALISI DIAGNOSTICHE DEI MATERIALI

CIRLAB offre la possibilità di eseguire direttamente in cantiere una serie di indagini non distruttive di valutazione dello stato di degrado. Tali analisi sono la premessa necessaria per individuare i corretti cicli di intervento per una risoluzione certa del problema.

ANALISI AL MICROSCOPIO OTTICO:

Microscopio portatile usb, ingrandimento min 10X, max 150X e illuminazione a LED integrata

Analisi colorimetrica e spettrofotometrica in riflettanza spettrofotometro in riflettanza, range spettrale 410-740nm, calibrazione automatica, spazio colorimetrico utilizzato: CIE L*a*b*, Illuminante D65, Osservatore: 10°, normativa di riferimento: EN 15886:2010 "Conservation of cultural property - Test methods - Colour measurement of surfaces"

MISURA DI ASSORBIMENTO D'ACQUA A BASSA PRESSIONE:

Cella per la misura dell'assorbimento d'acqua a bassa pressione, diametro area di misura: 27-35-47mm, volume colonne di misura: 0,2-1-2-5-10ml, misura su superficie orizzontale o verticale, normativa di riferimento: NORMAL 44/93 "Assorbimento d'Acqua a bassa Pressione"

MISURA DELL'UMIDITÀ CON METODO PONDERALE:

Kit di pesatura, essiccazione, trattamento dei campioni, normativa di riferimento: UNI 11085:2003 - Beni culturali - Materiali lapidei naturali ed artificiali - "Determinazione del contenuto d acqua: metodo ponderale"

MISURA DEI SALI SOLUBILI TOTALI:

Conduttimetro e pH-metro, range operativo: pH da 0.00 a 14.00, EC da 0 a 3999 μ S/cm, risoluzione: pH 0.01, EC 1 μ S/cm, accuratezza: pH $\pm$ 0.05, EC $\pm$ 2% FS, temperatura $\pm$ 0.5°C, compensazione automatica della temperatura, kit di pesatura, essiccazione, trattamento dei campioni, normativa di riferimento: UNI 11087:2003 - Beni culturali - Materiali lapidei naturali ed artificiali - Determinazione del contenuto di sali solubili

ANALISI QUANTITATIVA DI SOLFATI, NITRATI E CLORURI:

Fotometro per misure in trasmissione, sorgente a LED, Lungh. d'onda 525nm, Range operativo: SOLFATI: 5-150mg/L, NITRATI: 0.1-45mg/L, CLORURI: 0-210mg/L, kit di pesatura, essiccazione, trattamento dei campioni, Normativa di riferimento: UNI 11087:2003 - Beni culturali - Materiali lapidei naturali ed artificiali - Determinazione del contenuto di sali solubili

MISURA DI PARAMETRI AMBIENTALI:

Pirometro infrarosso per misura della temperatura superficiale con range di misura: -20_+270°C, risoluzione 1°C, precisione: $\pm$ 3 % del valore di misurazione -1 °C, Punto di misura (rapporto distanza / dimensione): 8:1, grado di emissione 0,95

Psicrometro con campo di misura 0-100%U.R., 30...+100°C, Risoluzione:

U.R. 0.01%, Temperatura 0.01°C, Precisione: $\pm$ 2,0 % U.R. con 25°C, $\pm$ 0,5° C con 25°C , calcolo di temperatura a bulbo umido e punto di rugiada

TERMOGRAFIA:

Analisi termografiche attive e passive.

Termocamera con sensore microbolometrico non raffreddato da 17 μ m, risoluzione 320 x 240 e sensibilità termica < 30 mK @ +30°C

Determinazione di analisi Passive e Attive riguardanti: umidità di risalita capillare, tessitura muraria, ed ponti termici, distacchi superficiali, ecc.

ANALISI DEL POTENZIALE ELETTRICO:

La misurazione del potenziale elettrico nella muratura viene eseguita attraverso specifico strumento, e permette di rilevare la differenza di potenziale presente tra materiali edili a contatto tra loro. La misurazione orizzontale del potenziale elettrico tra l'intonaco e la muratura di supporto, permette di eseguire valutazioni sulla compatibilità tra il PH dei materiali.

Le metodologie analitiche impiegate sono conformi alla normativa italiana UNI-BENI CULTURALI ed EN CONSERVATION OF CULTURAL PROPERTY



INTERPRETAZIONE DATI RACCOLTI

ANALISI SU UN CAMPIONE

DATI DEL CAMPIONE

- Data del prelievo: 04/12/17
- Temperatura dell'aria: 15.6
- umidità relativa dell'aria [%]:
- Temperatura della superficie: 14.5
- Tipologia di materiale: Calce
- Profondità di campionamento [cm]: 0
- Quota di campionamento [cm]: 35



DATI RELATIVI ALLE ANALISI



- massa umida del campione [g]: NaN
- massa secca del campione [g]: NaN
- massa del campione [mg]: 98
- Quantità d'acqua [mL]: 100
- concentrazione solfati [mg/L]: Lo
- concentrazione nitrati [mg/L]: 6.4
- concentrazione cloruri [mg/L]: 2
- Conduttività dell'acqua [$\mu\text{S}/\text{cm}$]: 0
- conduttività del campione [$\mu\text{S}/\text{cm}$]: 80



Sintesi dei risultati

Dati del campione						Umidità		Sali solubili			
NOME	Data	T superficie	Materiale	Profondità	Quota	Umidità Superficiale	Contenuto d'acqua	% Solfati	% Cloruri	% Nitrati	Conduttività specifica
S1	04/12/17	14.5	Calce	0	35		NaN	minore di 0.10	0.2 $\pm$ 0.0	0.7 $\pm$ 0.1	81.63
S2	04/12/17	14.5	Calce	1	35		NaN	minore di 0.10	minore di 0.10	0.5 $\pm$ 0.1	66.00
S3	04/12/17	14.5	Calce	3	35		NaN	minore di 0.10	0.5 $\pm$ 0.1	0.5 $\pm$ 0.1	53.92

Sulla base dei dati raccolti e delle analisi eseguite i nostri tecnici specializzati valutano lo stato di degrado al fine di determinare tutti gli elementi che incidono sulle problematiche riscontrate in cantiere. Tale presa d'atto dei parametri risultanti dalle analisi insieme alla capacità di comprenderne la portata e la conoscenza approfondita dei materiali e delle loro caratteristiche chimico/fisiche permettono di delineare origine, stato di fatto e strumenti di risoluzione del degrado.



CONDIVISIONE DEI DATI

Con la premessa di dati certi e la relazione di valutazione/interpretazione degli stessi, il tecnico CIRLAB è pronto a condividere con il cliente una riflessione su quanto emerso. *È il momento della chiarezza che permette di prendere decisioni operative nella giusta direzione, evitando di scegliere soluzioni standardizzate legate a concetti commerciali e non tecnici.*



**CONDIVISIONE
DEI DATI DI
ANALISI
ESEGUITE SUL
POSTO**

**CONDIVISIONE
DELLA
RELAZIONE
TECNICA
DI VALUTAZIONE**

**IDENTIFICAZIONE
DEGLI
INTERVENTI
DA OPERARE**

**SCELTA DEL
CORRETTO
CICLO
TECNICO**



Per evitare di:

- CADERE NELLA TRAPPOLA DEL 'SAPER FARE'
- COPIARE SENZA CONOSCERE PUO' PORTARE ALL'ERRORE
- TAMPONARE IL PROBLEMA SENZA RISOLVERLO
- RINUNCIARE A CRESCERE IN PROFESSIONALITÀ



CIRLAB ti offre:

- ANALISI SCIENTIFICA ED ESPERIENZA SUL CAMPO
- DATI OGGETTIVI E PREVISIONE DI INTERVENTO
- CONDIVISIONE TECNICA OPERATIVA
- CRESCITA IN PROFESSIONALITÀ



GUIDA AI CICLI TECNICI

A questo punto **CIRLAB ha messo in grado il cliente di prendere le opportune decisioni**. Ora è chiara la tipologia di interventi necessaria a risolvere lo stato di degrado della struttura. CIR ha a sua disposizione L'Assistenza Tecnica e la Gamma dei prodotti per offrire il ciclo più idoneo a realizzare l'intervento previsto.

L'Assistenza Tecnica CIR è a disposizione della sua clientela con:

- **Studio dei cicli e delle tecniche di intervento ad hoc;**
- **Consulenza tecnica per la stesura di capitolati speciali d'appalto;**
- **Assistenza in cantiere prima, durante e dopo gli interventi.**

LA FORMAZIONE TECNICA

CIR considera la formazione tecnica dei propri clienti e dei propri partner come elemento di primaria importanza per poter sviluppare correttamente la propria filosofia di intervento, che pone come primo obiettivo il rispetto dei materiali, la loro conservazione nel tempo e la durata del risultato. Lo Staff tecnico CIR mette a disposizione le proprie conoscenze per la formazione ma soprattutto, CIR mette a disposizione la sua esperienza di referenze d'eccellenza, la cui durata nel tempo è di chiara evidenza.

CIR OFFRE AI PROPRI CLIENTI UN CONTINUO SERVIZIO DI ASSISTENZA TECNICA IN OGNI FASE DELL'INTERVENTO, SIA PER QUANTO RIGUARDA LA STESURA DI CAPITOLATI, SIA DURANTE LE LAVORAZIONI



C.I.R. (CHIMICA ITALIANA RESTAURI) inizia la sua attività negli anni '80. CIR diventa ben presto un'azienda di prestigio ed alta affidabilità nel mondo del Restauro.

A CIR vengono affidati incarichi per il restauro di monumenti ed edifici storici di alto prestigio e visibilità.

L'esperienza nel mondo del Restauro è cresciuta negli anni fino a diventare oggi un know-how che risponde in modo specifico e puntuale non più soltanto a tutte le problematiche di intervento sugli edifici ed i manufatti storici e artistici, ma come offerta completa di soluzioni per il mondo dei materiali lapidei e manufatti e delle loro problematiche.

Restare al passo con i tempi ha significato per CIR imparare il nuovo linguaggio dei materiali e quello dei materiali innovativi, acquisendo conoscenza delle diverse aggressioni a cui essi sono soggetti e delle nuove tecniche costruttive.



LA NOSTRA PROPOSTA CIRLAB IN CANTIERE

È una proposta semplice, non onerosa. Già studiata per acquisire tutte le informazioni necessarie per il corretto intervento. Pacchetti di analisi studiati per coprire le molteplici casistiche di intervento in cantiere.

	PUNTI DI MISURAZIONE	POSSIBILI ANALISI ESEGUITE	REPORT
VALUTAZIONE IGROMETRICA	secondo necessità	- Analisi Termografica - Analisi con igrometro elettronico - Misura di parametri Ambientali	Relazione con indicazione del ciclo tecnico di intervento
VALUTAZIONE INTEGRALE	6	- Analisi Microscopio Ottico - Analisi Colorimetrica - Assorbimento a Bassa pressione - Misura dell'umidità con metodo ponderale - Misura dei Sali solubili - Analisi quantitativa di solfati, nitrati, cloruri - Misura dei parametri ambientali - Analisi Termografica - Analisi visiva con Endoscopio - Analisi potenziale elettrico	Analisi dei dati raccolti + compilazione della relazione con indicazione del ciclo tecnico di intervento
	12		
	18		

Il numero di misurazioni dipende dalla dimensione e dalla complessità dell'edificio.



Analisi termografiche attive e passive

Determinazione del contenuto di sali solubili

CIRLAB – Laboratorio mobile Cir nasce dalla lunga storia di conoscenza ed esperienza di **CIR – CHIMICA ITALIANA RESTAURI**.

La filosofia di CIR si è basata sempre sul presupposto secondo il quale la conoscenza è unione di background teorico ed esperienza sul campo: ogni decisione va presa sulla base di strumenti di analisi che la scienza mette a disposizione.

Solo la conoscenza teorica approfondita rende capaci di fare previsioni, di progredire in professionalità, coscienti delle proprie motivazioni.

D'altro canto, una Teoria senza un lungo percorso pratico, è priva del supporto di una memoria di esperienze, anche di quelle negative che più insegnano.

CIRLAB è questo: lo strumento di conoscenza, che unisce i dati certi della misurazione scientifica alle soluzioni operative, ai cicli tecnici, la cui efficacia è confortata da tanti casi di successo già vissuti.

CIRLAB è la scienza che diventa mestiere, la teoria approfondita e supportata da dati certi che si trasforma in soluzioni concrete.

Quando la soluzione scelta non ha risultato ovvio, CIRLAB ti offre, a portata di mano, un percorso definito, e la certezza del risultato.

Quelli che s'innamorano della pratica senza la scienza, sono come i nocchieri che entrano in naviglio senza timone o bussola, che mai hanno la certezza dove si vadano. Sempre la pratica dev'essere edificata sopra la buona teoria, della quale la prospettiva è guida e porta, e senza questa nulla si fa bene.

(Leonardo Da Vinci – Trattato della Pittura (XVI secolo))



Cir Divisione di Costanter S.p.A.

52100 AREZZO Tel. +39 0575 657391 Fax +39 0575 1653001
info@circhimica.com - www.circhimica.it

PRODOTTI PER EDILIZIA CIVILE,
RESTAURO MONUMENTALE,
PAVIMENTAZIONI E ANTIGRAFFITI

PULITORI - CONSOLIDANTI - PROTETTIVI - DEUMIDIFICANTI