

I D E S



SOLUZIONI INTEGRATE PER L'INGEGNERIA

Organizzata in 5 DIVISIONI con competenze specifiche, IDES è l'interlocutore attento alle esigenze del Cliente, in grado di fornire soluzioni innovative per l'ingegneria:

IDES
DIVISIONE
DIAGNOSTICA

prove non distruttive, controlli, rilievi, analisi e monitoraggi

IDES
DIVISIONE
ENGINEERING

valutazioni di sicurezza e di vulnerabilità sismica;
dimensionamento di interventi di rinforzo strutturale

IDES
DIVISIONE
CARBONIO

progettazione ed applicazione di materiali compositi
fibrorinforzati in carbonio (CFRP)

IDES
DIVISIONE
SISMICA

progettazione ed esecuzione di interventi
di miglioramento e di adeguamento sismico

IDES
DIVISIONE
UMIDITÀ

accertamenti ed installazione di sistemi
per il risanamento delle murature in presenza di umidità

FIBRE DI CARBONIO

I materiali compositi rinforzati con fibre di carbonio (CFRP) rappresentano la soluzione per gli interventi su strutture esistenti in zona sismica: è una tecnica altamente evoluta, leggera, non invasiva, di rapida esecuzione, dalle elevatissime caratteristiche meccaniche che consente, ai sensi delle recenti normative, di adeguare sismicamente tutti gli edifici, anche quelli prefabbricati ad uso produttivo.



VALUTAZIONI DI SICUREZZA
PROVE SU ELEMENTI STRUTTURALI
PROGETTAZIONE SISMICA
CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE
MIGLIORAMENTO SISMICO
ADEGUAMENTO SISMICO
RIABILITAZIONE STRUTTURALE
RINFORZO ANTISISMICO



I vantaggi dei CFRP sono molteplici: leggerezza, elevate proprietà meccaniche, caratteristiche anticorrosive.

I compositi si adattano bene anche ad applicazioni in cui è necessario preservare le caratteristiche estetiche della struttura originaria (edifici di interesse storico o artistico) o in casi in cui i rinforzi tradizionali sarebbero di difficile applicazione per il limitato spazio a disposizione.

I CFRP garantiscono eccezionali risultati in termini di sicurezza, riducendo al minimo i problemi di invasività e di ingombro, garantendo la totale reversibilità.



FIBRE DI CARBONIO



RINFORZI STRUTTURALI CON FIBRE DI CARBONIO (CFRP)

L'applicazione di materiali compositi fibrorinforzati in carbonio (CFRP) rappresenta la soluzione tecnologica più evoluta per gli interventi di consolidamento statico, rinforzo strutturale, miglioramento e adeguamento sismico.

E' la soluzione ideale per la messa in sicurezza di edifici residenziali, ospedalieri, scolastici, sportivi, commerciali ed industriali.



PRINCIPALI APPLICAZIONI

- Consolidamento di volte e solai
- Rinforzo a flessione di travi
- Rinforzo a pressoflessione di travi e pilastri
- Rinforzo a taglio di travi e pilastri
- Rinforzo a torsione di travi e pilastri
- Confinamento di pilastri e setti
- Irrigidimento di solaio nel proprio piano
- Ripristino strutturale a seguito di incendio
- Rinforzo a compressione di pilastri e murature
- Miglioramento della capacità sismica dell'edificio
- Rinforzo dei nodi trave-pilastro, trave-trave e pilastro-fondazione
- Incremento della duttilità delle sezioni terminali di travi e pilastri
- Incremento della capacità deformativa globale di una struttura
- Incremento della capacità portante di travi, solai, pilastri e murature
- Confinamento di piano mediante collegamento delle sommità dei muri
- Realizzazione di sistemi reticolari remoti spaziali con aste tese in CFRP
- Realizzazione di controventi remoti (aste tese in CFRP + bielle ideali)



RINFORZI ANTISISMICI



INTERVENTI DI ADEGUAMENTO E MIGLIORAMENTO SISMICO

- Realizzazione di sistemi remoti di controventatura
- Incremento della capacità portante a flessione e a taglio
- Irrigidimento dei collegamenti alla base dei pilastri
- Incremento della duttilità dei pilastri
- Rinforzo dei nodi strutturali
- Collegamento trave-pilastro e trave-tegolo
- Confinamento di piano
- Rimozione dei cinatismi e delle condizioni di labilità

APPROCCI

- Miglioramento del comportamento sismico della struttura esistente
- Minimi interventi sia strutturali sia architettonici
- Realizzazione di un nuovo sistema strutturale resistente alle azioni sismiche



OBIETTIVI

- Aumentare il livello di sicurezza per gli utilizzatori
- Consentire la variazione di destinazione d'uso
- Ridurre il rischio di danni alla costruzione o a quelle adiacenti
- Ridurre l'impatto economico delle conseguenze dei danni prodotti da un sisma



PROVE SU CALCESTRUZZO E ACCIAIO



ANALISI DEL POTENZIALE DI CORROSIONE DI FERRO D'ARMATURA
PROVA A TRAZIONE DI BARRA D'ARMATURA

CAROTTAGGIO ϕ 50-100 mm
PROVA A COMPRESIONE
MISURA DELLA PROFONDITÀ DI CARBONATAZIONE
STIMA RESISTENZA CUBICA CONVENZIONALE



I D E S



INDAGINE RADAR
TERMOGRAFIA ALL'INFRAROSSO
ANALISI TERMICA DIFFERENZIALE
DETERMINAZIONE POROSITÀ TOTALE
STUDIO PETROGRAFICO SU SEZIONE SOTTILE
STIMA DOSAGGIO DI ACQUA NEL CLS INDURITO



MAGNETOMETRIA CON PACHOMETRO
ANALISI ULTRASONICA E SCLEROMETRICA
PROVE COMBINATE E METODO SONREB
PROVA DI ESTRAZIONE (PULL-OUT)
PROVA PENETROMETRICA



PROVA SU CATENA
PROVA DI DUREZZA
MAGNETOSCOPIA
LIQUIDI PENETRANTI
PROVA DI SERRAGGIO
MISURA RIVESTIMENTO

PROVE SU MURATURA

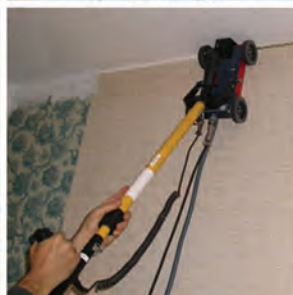


PROVA SCLEROMETRICA
PROVA PENETROMETRICA
PROVA A TAGLIO (SHAVE TEST)



ANALISI SONICA PER TRASPARENZA
TOMOGRAFIA SONICA E ULTRASONICA
INDAGINE RADAR

PROVE CON MARTINETTI
PIATTI SINGOLI E DOPPI



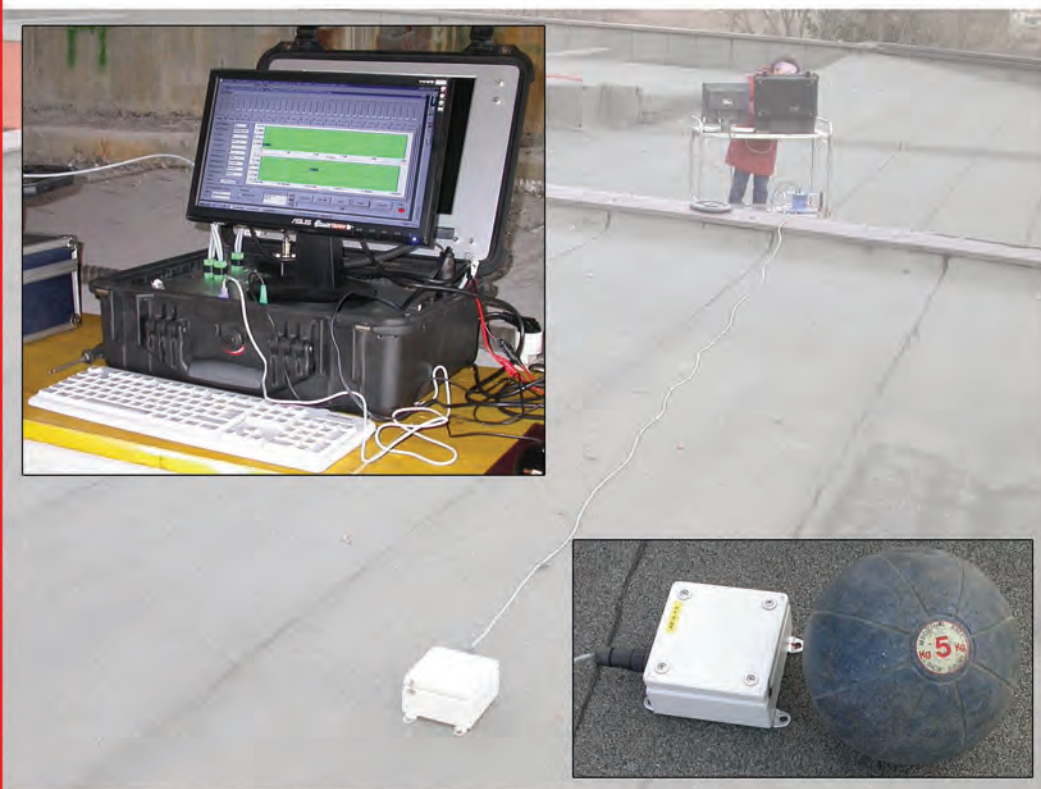
ANALISI VIDEO-ENDOSCOPICA E ANALISI DELLA TESSITURA MURARIA
ANALISI GRAVIMETRICA E PROVA IGROMETRICA IN FORO
MISURA PONDERALE DEL CONTENUTO D'ACQUA
TERMOGRAFIA ALL'INFRAROSSO
ANALISI COLORIMETRICA DEI SALI
STUDIO PETROGRAFICO E STRATIGRAFICO



ANALISI DEI SOLAI

PROVE DI CARICO DINAMICHE

Valutazione del rapporto tra le rigidità di solai aventi la stessa geometria e grado di vincolo
Classificazione dei solai in gruppi omogenei dal punto di vista della rigidità flessionale

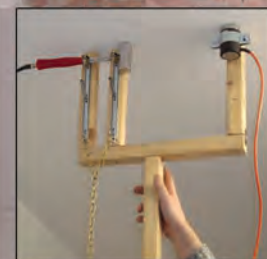
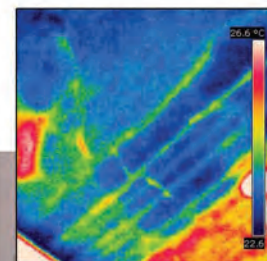


DEFINIZIONE DI GEOMETRIA E STRATIGRAFIA

Osservazione e misura diretta di diametro e tipologia dei ferri d'armatura
Rilievo delle dimensioni e della tipologia dei travetti in calcestruzzo e di pignatte

VERIFICA SFONDELLAMENTO

Analisi dei fenomeni di distacco dell'intonaco e delle pignatte
Verifica dello sfondellamento del solaio in latero-cemento



PROVE DI CARICO



PROVE DI CARICO STATICHE

Verifica del comportamento deformativo dell'elemento strutturale, sottoponendolo a carichi di prova di intensità tale da indurre, simulando le azioni variabili di esercizio, le massime sollecitazioni previste a progetto, ai sensi delle NTC - Norme Tecniche per le Costruzioni



PROVE DI CARICO CON
SERBATOIO D'ACQUA



PROVE DI CARICO A TIRO
CON MARTINETTI



PROVE DI CARICO SU
IMPALCATI DI PONTI CON
AUTOMEZZI

VERIFICA E COLLAUDO DI
STRUTTURE PORTANTI,
SOLAI E COPERTURE



MISURA SPOSTAMENTI
VERTICALI E ORIZZONTALI
CON TRASDUTTORI
RETTILINEI DI POSIZIONE DI
TIPO POTENZIOMETRICO
COLLEGATI AD UN
DATA-LOGGER

PROVE SU LEGNO

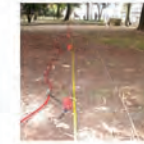
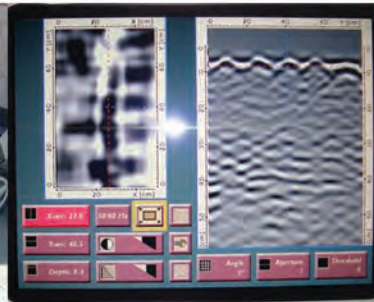


PROVA RESISTOGRAFICA
ANALISI ULTRASONICA
ANALISI ENDOSCOPICA
MICROCAROTAGGIO
PROVA FRATTOMETRICA
PROVA PENETROMETRICA
ANALISI IGROMETRICA
TERMOGRAFIA INFRAROSSO

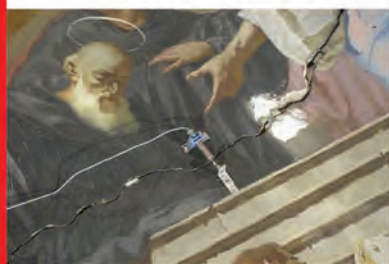
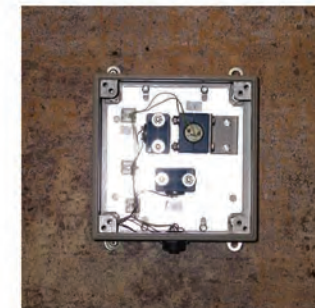


PROVE SU TERRENI

INDAGINI GEORADAR
PROVE SISMICHE MASW
INDAGINI RADAR IN FORO
INDAGINI SONICHE IN FORO
PROVE SISMICHE RE.MI
CROSS-HOLE MDV
VIDEO-ENDOSCOPIA
ANALISI ELETTROMAGNETICHE



MONITORAGGI



MONITORAGGIO STRUTTURALE DI EDIFICI E INFRASTRUTTURE

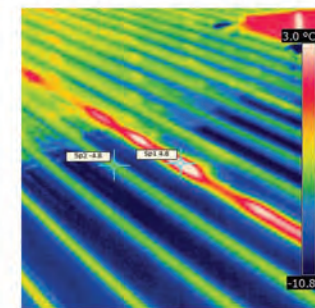
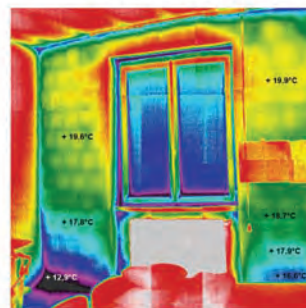
- Controllo pre e post intervento
- Monitoraggio statico e dinamico
- Monitoraggio del quadro fessurativo
- Controllo di cedimenti, spostamenti e rotazioni



CONTROLLO VIBRAZIONI

- Monitoraggio del livello vibrazionale su edifici e opere infrastrutturali
- Verifica delle vibrazioni continue o intermittenti indotte da sorgenti
- Controllo remoto vibrometrico di beni storici e monumentali

MONITORAGGIO PARAMETRI AMBIENTALI E VERIFICA PONTI TERMICI



MONITORAGGIO ESPOSIZIONE AL RADON

MONITORAGGIO PARAMETRI ACUSTICI



RILIEVI LASER SCANNER



RILIEVI TOPOGRAFICI LASER SCANNER 3D

Rilevazione con estrema precisione di oggetti e superfici di qualsiasi complessità e dimensione
Generazione di un modello costituito da un insieme di milioni di punti 3D
Restituzione e riproduzione digitale esatta e corrispondente al reale
Misurazione e documentazione 3D di architetture complesse, infrastrutture, impianti industriali, scavi archeologici e porzioni di territorio



ENGINEERING

PERIZIE SUI FABBRICATI

Perizie ai fini di risarcimenti assicurativi
Perdite negli impianti, infiltrazioni dal tetto, incendi, esplosioni

Accertamento tecnico strumentale di vizi e difetti
Valutazione di opportunità a intraprendere azioni legali

Consulenza tecnica di parte per ATP e cause legali
Problemi di condensa, umidità da risalita, infiltrazioni, dispersioni energetiche, problemi strutturali, fessurazioni, dissesti, vibrazioni, cedimenti e crolli, ecc.

Ricerca perdite e infiltrazioni
Ricerca strumentale di guasti e perdite negli impianti, infiltrazioni d'acqua e anomalie in genere, con identificazione del danno, finalizzata all'ottimizzazione dell'intervento di riparazione

Perizie giurate ed estimative
Valutazioni di immobili per successioni ereditarie, compravendite, mutui, leasing, ecc.

Certificazioni energetiche
Emissione dell'Attestato di Certificazione Energetica (ACE)

VERIFICHE DI VULNERABILITA' SISMICA

FASE 1

Campagne di indagine e rilievi di dettaglio

- Raccolta e analisi delle informazioni disponibili
- Valutazione di livelli di conoscenza
- Progetto della campagna diagnostica strumentale
- Definizione dei fattori di confidenza
- Rilievo della geometria e dei dettagli costruttivi strutturali
- Prove per l'individuazione delle proprietà dei materiali
- Prove sul terreno per l'individuazione della categoria del suolo
- Definizione dello spettro di risposta

FASE 2

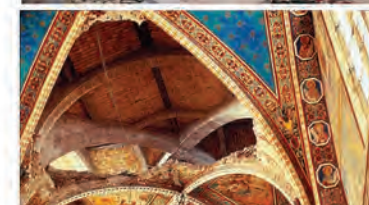
Valutazione della vulnerabilità sismica con analisi e verifica dei livelli di sicurezza

- Individuazione del fattore di importanza
- Modellazione della struttura 3D
- Analisi in campo lineare e non-lineare
- Individuazione degli indicatori di rischio sismico
- Interpretazione dei risultati

FASE 3

Ipotesi di intervento strutturale

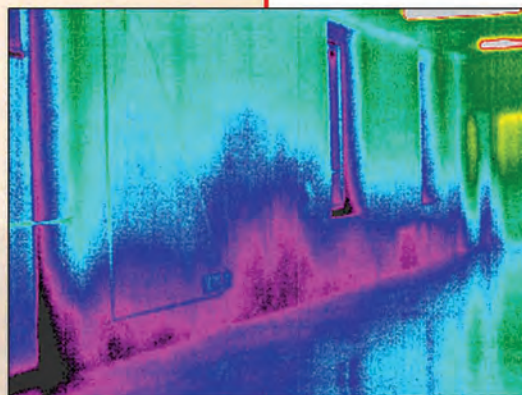
- Studio di fattibilità con diverse tecniche di intervento
- Stima sommaria dei costi
- Definizione delle linee guida di progetto
- Progetto di miglioramento/adeguamento sismico secondo il principio della "giusta misura e del minimo intervento"



DEUMIDIFICAZIONE ELETTROFISICA

RISANAMENTO DELLE MURATURE DA UMIDITÀ DI RISALITA CAPILLARE MEDIANTE TECNOLOGIA ELETTROFISICA NON INVASIVA

- NO a tagli nel muro
- NO a iniezioni di agenti chimici
- NO a barre ed elettrodi nei muri
- NO a fili e reti nei muri

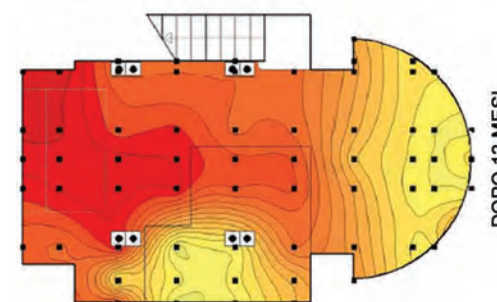
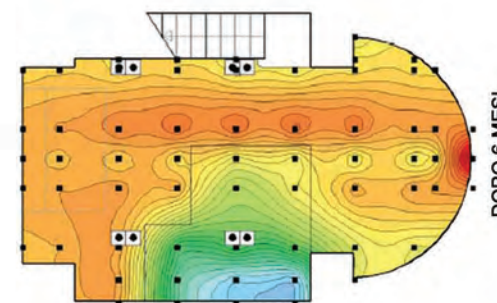
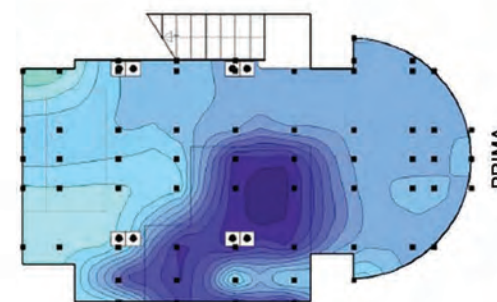


- ECOLOGICO
- REVERSIBILE
- EFFICACE
- ECONOMICO
- DEFINITIVO
- NON INVASIVO

TECNOLOGIA NON INVASIVA E INNOCUA PER LA SALUTE

Deumidificazione e risanamento delle murature con l'impiego di tecnologia elettrofisica non invasiva, che crea un procedimento naturale inverso a quello che causa l'umidità da risalita: l'emissione di un debole campo elettromagnetico (induttore) reagisce con il campo elettromagnetico (indotto) dei dipoli dell'acqua, creando una forza elettromagnetica che ne contrasta l'effetto ascendente, inducendone il deflusso.

La tecnologia, non invasiva, utilizza apparecchiature elettroniche opportunamente tarate e certificate (I.N.R.I.M. - Istituto Nazionale di Ricerca Metrologia di Torino), che emettono un debole campo elettromagnetico innocuo per la salute.



IDES S.r.l.

Sede Legale: Via Antonio Callegari, 10 - 25121 BRESCIA

Sede Operativa: Via Galileo Galilei, 50 - 25128 BRESCIA

Tel. e Fax 030.66 60 491 - PEC: ides.srl@pec.it - E-Mail: ides@idesweb.it - C.F. e P. IVA 03796200982 - R.E.A. BS - 563735
www.idesweb.it - www.fibredicarbonio.it - www.indagini diagnostiche.it - www.periziedanni.it - www.rinforzismici.it - www.deumidifico.it

