

PRINCIPALI SERVIZI DI DIAGNOSTICA

H. Monitoraggio ambientale e strutturale

I. Monitoraggio vibrazioni, odore e rumore

J. Monitoraggio esposizione al radon

IDES S.r.l.
Società di Ingegneria

Sede Legale:
Via Antonio Callegari, 10
25121 BRESCIA - ITALY

Sede Operativa:
Via Galileo Galilei, 50
25128 BRESCIA - ITALIA

Telefono **+39** 030 66 60 491

www.idesweb.it
www.indaginiagnostiche.it
www.analisisismiche.it
www.controllistrutturali.it
www.sicurezza-edifici.it

ides@idesweb.it
info@indaginiagnostiche.it
info@analisisismiche.it
info@controllistrutturali.it
info@sicurezza-edifici.it

PEC: ides.srl@pec.it

C.F. e P. IVA 03796200982
R.E.A. BS-563735



VERS. 8.8.24



Associazione Prove non Distruttive



Certificazione Prove Non Distruttive



Servizio Italiano Taratura



Sistema Accreditamento Laboratori



Accreditamento Organismi Certificazione

H – MONITORAGGIO AMBIENTALE E STRUTTURALE

Pos.	Descrizione
H.1	Noleggio di TRASDUTTORE RETTILINEO DI POSIZIONE di tipo potenziometrico, completamente stagno (grado di protezione IP 67) per ambienti umidi e bagnati con immersione temporanea, secondo la Norma CEI EN 60529:1997, custodia in acciaio inossidabile AISI 304, risoluzione 0,001 mm, linearità 0,1% f.s., corsa 20 mm, segnale in uscita 4-20 mA, albero di trascinamento in titanio e acciaio inossidabile con molla di ritorno, temperatura d'esercizio -30° +80°C.
H.2	Noleggio CLINOMETRO con sensore biassiale di tipo capacitivo con microcontrollore per la linearizzazione del segnale e la compensazione termica automatica. Campo di misura +/- 5°, risoluzione 0,003°, allineamento mediante viti calanti e 2 livelle a bolla, segnale in uscita 4-20 mA, temperatura d'esercizio -40 +80°C, grado di protezione IP 67 per ambienti umidi e bagnati con immersione temporanea, secondo la Norma CEI EN 60529:1997.
H.3	Noleggio SONDA DI TEMPERATURA ARIA con termoresistenza al platino (PT100) classe B, risoluzione < 0,1°C, temperatura di funzionamento -50° +80°C, alimentazione in tensione 12 Vdc, segnale in uscita 4-20 mA, completa di condizionatore di segnale, grado di protezione IP 67 (ambienti umidi e bagnati con immersione temporanea), secondo la Norma CEI EN 60529:1997.
H.4	Noleggio SONDA DI TEMPERATURA A PARETE con termoresistenza al platino (PT100) classe B, risoluzione < 0,1°C, temperatura di funzionamento -50° +80°C, alimentazione in tensione 12 Vdc, segnale in uscita 4-20 mA, completa di condizionatore di segnale, grado di protezione IP 67 (ambienti umidi e bagnati con immersione temporanea), secondo la Norma CEI EN 60529:1997.
H.5	Noleggio IGROMETRO ELETTRONICO con sensore di tipo capacitivo, campo di misura 5-99% RH, range di umidità operativa 0-100%, temperatura di funzionamento -40°C +80°C, isteresi <1,5% RH, segnale in uscita 4-20 mA, completo di condizionatore di segnale, grado di protezione IP 67 (ambienti umidi e bagnati con immersione temporanea), secondo la Norma CEI EN 60529:1997.
H.6	Noleggio sensore combinato DIREZIONE - VELOCITÀ DEL VENTO con termostato e microcontrollore per la linearizzazione del segnale e la compensazione termica automatica. Principio di funzionamento: anemometro a 3 coppe e banderuola; sensore di velocità: disco optoelettronico; sensore di direzione: potenziometrico a filo da 2000 ohm; alloggiamento: alluminio anodizzato a spessore e verniciato con resina epossidica; alimentazione 12/24 Vdc; uscita normalizzata 4-20 mA; campo di misura 0-360°; grado di protezione IP 65 secondo la Norma CEI EN 60529:1997.
H.7	Noleggio DATA-LOGGER 4 CANALI analogici , funzionamento in continuo a 12 Vdc con alimentazione esterna 220V, operatività con temperatura -30°+70°C, umidità relativa 0-95%, conversione A/D 12 bit, registrazione fino a 12.000 eventi con segnale in corrente 0-20 mA oppure in tensione 0-1 V, 0-2 V e 0-5 V, programmazione dell'intervallo di registrazione da 10 s a 1 giorno, custodia in metallo con chiave universale.
H.8	Noleggio DATA-LOGGER 8 CANALI analogici + 2 canali digitali , funzionamento in continuo a 12-18 V con alimentazione esterna 220V, batteria tampone 7Ah, operatività con temperatura -20°+70°C, umidità relativa 0-95%, conversione A/D 12 bit, registrazione fino a 38.400 eventi con segnale in corrente 0-20 mA, 4-20 mA e 0-10 mA oppure in tensione 0-10 mV, 0-100 mV, 0-1 V e 0-5 V, programmazione dell'intervallo di registrazione, uscita per modem telefonico e GSM.
H.9	Noleggio DATA-LOGGER 22 CANALI analogici + 2 canali digitali , funzionamento in continuo a 12-18 V con alimentazione esterna 220V, batteria tampone 7Ah, operatività con temperatura -20°+70°C, umidità relativa 0-95%, conversione A/D 12 e 16 bit, registrazione fino a 38.400 eventi con segnale in corrente 0-20 mA, 4-20 mA e 0-10 mA oppure in tensione 0-10 mV, 0-100 mV, 0-1 V e 0-5 V, programmazione dell'intervallo di registrazione, uscita per modem telefonico e GSM.

Pos.	Descrizione
H.10	INSTALLAZIONE della strumentazione di monitoraggio, (localizzazione definita a priori dalla D.L.) programmazione e inizializzazione.
H.11	SERVIZIO DI GESTIONE E CONTROLLO con <u>sopralluoghi periodici</u> per lo scarico dei dati dal data-logger con collegamento a computer portatile, acquisizione con specifico software di interfaccia. Servizio di elaborazione e restituzione dati <u>in Rapporti di Prova periodici</u> , inviati mediante posta elettronica in formato pdf.

I – MONITORAGGIO VIBRAZIONI, ODORE E RUMORE

Pos.	Descrizione
I.1	<p>ANALISI VIBRAZIONALE per il rilievo dei fenomeni vibratorii sull'edificio, generate all'interno o all'esterno dello stesso. Installazione di un sistema portatile di acquisizione e di registrazione, composto da un geofono triassiale con tre trasduttori ortogonali per la misura della velocità di vibrazione. Operatività con temperatura -40° +90°C; risposta di frequenza 2-250 Hz; range di misura sismica 0-250 mm/s; sensibilità 27,5 V/m/s.</p> <p>Programmazione e inizializzazione del sistema con impostazione del trigger, la soglia ed il tempo di registrazione dei dati, secondo le indicazioni della Committenza e/o D.L.</p> <p>Acquisizione dati per un periodo prestabilito.</p> <p>Elaborazione dei dati registrati e analisi degli eventi vibrazionali più significativi, con calcolo della velocità e della frequenza di picco delle particelle mediante analisi di Fourier.</p> <p>Valutazione dei livelli vibratorii per la stima degli effetti diretti delle vibrazioni sull'edificio, con riferimento alla risposta strutturale ed all'integrità architettonica, mediante comparazione con i valori di riferimento previsti dalle principali normative europee. Riferimenti: UNI 9916:2004 - UNI 11048:2003 - UNI EN ISO 5349-2:2004 - DIN 4150-3:1999 - BS 7385-2:1993 - BS 5228-4:1992 - SN 640312:1992 - UNI 9614:1990.</p>
I.2	<p>ANALISI DELL'ISOLAMENTO ACUSTICO DI FACCIATA per lo studio dei requisiti acustici passivi degli edifici. Acquisizione fonometrica dei livelli di rumore. Restituzione ed elaborazione dati con analisi numerica per la determinazione dell'indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata (D2m,nT,w). Riferimenti: DPCM 5/12/97 - UNI 8270-7:1987 - L. 447/1995 - UNI EN ISO 140-5 - UNI EN ISO 717-1.</p>
I.3	<p>ANALISI DELL'ISOLAMENTO ACUSTICO DI SOLAIO per lo studio dei requisiti acustici passivi degli edifici. Acquisizione fonometrica dei livelli di rumore. Restituzione ed elaborazione dati con analisi numerica per la determinazione dell'indice del livello di rumore di calpestio normalizzato (Ln,w). Riferimenti: DPCM 5/12/97 - UNI 8270-7:1987 - L. 447/1995 - UNI EN ISO 140-7 - UNI EN ISO 717-2.</p>
I.4	<p>ANALISI DEI LIVELLI DI RUMORE GENERATI DAGLI IMPIANTI TECNOLOGICI per lo studio dei requisiti acustici passivi degli edifici. Acquisizione fonometrica dei livelli di rumore. Restituzione ed elaborazione dati con analisi numerica per la determinazione del rumore prodotto dagli impianti tecnologici, in ambiente diverso da quello in cui il rumore si origina, secondo il DPCM 5/12/97.</p>
I.5	<p>ANALISI DELL'ISOLAMENTO ACUSTICO DI PARTIZIONI INTERNE TRA AMBIENTI per lo studio dei requisiti acustici passivi degli edifici. Acquisizione fonometrica dei livelli di rumore. Restituzione ed elaborazione dati con analisi numerica per la determinazione del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (Rw). Riferimenti: DPCM 5/12/97 - UNI 8270-7:1987 - L. 447/1995 - UNI EN ISO 140-4 - UNI EN ISO 717-1.</p>
I.6	<p>ANALISI ODORIGENA per la quantificazione e caratterizzazione degli odori percepiti, mediante monitoraggio in continuo tramite sistema portatile di acquisizione e di registrazione, composto da sensori MOS termoregolati e software di gestione ed elaborazione chemiometrica.</p> <p>Programmazione e inizializzazione del sistema con impostazione dei cicli misura e della pulizia sensori.</p> <p>Acquisizione e memorizzazione dati per un periodo prestabilito con cadenza temporale di 100 secondi.</p> <p>Elaborazione dei dati registrati mediante software di analisi multivariata secondo il Winmuster (chemiometria)</p> <p>Restituzione dati mediante mappatura dell'emissione campionata e grafici di elaborazione esplicativi della costruzione dell'archivio di riferimento, in confronto con aria ambiente inodore; Calcolo della presenza temporale dell'odore rilevato nel periodo di monitoraggio (percentuale tempo-presenza oraria/giornaliera); Classificazione e riconoscimento della sorgente per ogni dispersione rilevata nel periodo di monitoraggio; espressione in UO_E/m³ di ogni dispersione rilevata.</p> <p>Valutazione della tollerabilità e dell'eventuale molestia dalle emissioni.</p>
I.7	<p>INDAGINE OLFATTIVA per la misura della concentrazione di odore e confronto con condizioni di normalità e/o assenza di odore. Esecuzione di prelievi di aria mediante sacchetti di Nalophan e pompa a depressione. Test</p>

Pos.	Descrizione
	di olfattometria dinamica eseguito presso laboratorio universitario tramite rilevazione diretta impiegando un panel di rinoanalisti qualificati. Report delle concentrazioni di odore espresso in in UO _E /m ³ con valutazione sulla qualità dell'aria. Riferimenti: UNI-EN 13725.

J – MONITORAGGIO ESPOSIZIONE AL RADON

Pos.	Descrizione
J.1	<p>RILIEVO PASSIVO DELL'ESPOSIZIONE AL RADON 222 secondo quanto previsto dal D. Lgs. 241/2000, con monitoraggio annuale mediante l'utilizzo di dosimetri passivi a tracce nucleari Rn-Test del tipo NRPB/SSI, con rivelatore di tracce nucleari CR-39.</p> <p>I rilevatori, la cui risposta è indipendente dalle condizioni ambientali, sono in grado di fornire un valore della concentrazione media di radon su lunghi periodi, da alcuni mesi ad un anno. Pertanto, tali dispositivi sono gli strumenti che meglio adempiono alle richieste della normativa italiana. I rivelatori portano inciso un codice univoco per poter essere archiviati per eventuali controlli.</p> <p>Il posizionamento e il ritiro dei dosimetri viene effettuato da personale specializzato secondo le Linee Guida citate. Annualmente si effettuano almeno due cicli di misure per evitare il fenomeno della sovraesposizione (esposizione ad alte concentrazioni per tempi troppo lunghi): i dosimetri vengono sostituiti dopo 3 mesi per valutare la necessità di incrementare il numero di cicli annuali.</p> <p>Allo scadere dei tempi d'esposizione previsti, il personale provvederà alla sostituzione o al ritiro dei dosimetri. Lo sviluppo e la lettura dei dosimetri viene eseguita mediante un programma d'analisi delle tracce nucleari provocate sul rivelatore dall'impatto con le particelle alfa emanate dal radon²²² e dai suoi figli.</p> <p>I risultati, espressi come concentrazione di radon in Bq/m³, verranno redatti in un certificato ufficiale per eventuali ulteriori adempimenti. Le certificazioni dei dosimetri passivi vengono effettuate da Laboratorio attrezzato ai sensi del D. Lgs. 241/2000 ed accreditato ARPA per le misure Gas Radon.</p>
J.2	<p>RILEVAZIONE ATTIVA DEL RADON 222 per l'analisi speditiva della presenza e della concentrazione di radiazioni ionizzanti negli ambienti. Dopo un monitoraggio settimanale con apparecchiatura a fotodiode, secondo il protocollo EPA 402 R92 dell'Agenzia Americana per l'Ambiente, l'algoritmo di controllo della catena di decadimento stima il valore medio a lungo termine.</p> <p>Installazione, programmazione e inizializzazione del sistema di acquisizione e registrazione dati; scarico dei dati e redazione del rapporto di prova, con riferimento alla Raccomandazione Euratom della Comunità Europea n. 143/90.</p>