

VERIFICA DI INTEGRITA' DECENNALE DELLE ATTREZZATURE A PRESSIONE

Le verifiche d'integrità delle attrezzature a pressione, così come sinteticamente indicate nell'accezione degli addetti, **vengono tradizionalmente svolte**, a meno di casi singolari per modalità costruttive o per eccezionali condizioni di esercizio, **combinando le risultanze di un esame visivo condotto esternamente e, ove possibile, internamente alla membratura, integrato da misure spessimetriche.**

La periodicità delle verifiche di integrità delle attrezzature a pressione è normata dal **DM 329/2004 Tabelle A e B** e dall'allegato **VII DEL DLGS 81/08**

L'Art 3 del DM 329/2004 delega l'INAIL a emettere le specifiche necessarie, che sono:

UNI/TS 11325-1:2009

Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 1: Valutazione dello stato di conservazione ed efficienza delle tubazioni in esercizio ai fini della riqualificazione periodica d'integrità

UNI 11325-12:2018

Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 12: Verifiche periodiche delle attrezzature e degli insiemi a pressione

Tali controlli non distruttivi, finalizzati essenzialmente al rilevamento di discontinuità superficiali della membratura prodotte dall'azione combinata di sollecitazioni meccaniche, termiche ed all'azione corrosiva generata dal fluido contenuto e dall'ambiente circostante, per altro **esplicitamente resi obbligatori dall'art. 12 del D.M. n. 329/2004, vengono considerati cogenti e propedeutici ad ogni altro tipo di accertamento diagnostico ai fini della verifica di integrità.**

Per quanto elementari, **i controlli con esame visivo e spessimetrici** combinano caratteristiche di **efficacia, rapidità ed economicità.**

I principi della misura di spessori per contatto diretto di materiali metallici e non-metallici basata sulla rilevazione del tempo di volo di impulsi ad ultrasuoni vengono definiti nella norma ISO16809:2012 – “Prove Non Distruttive – Ultrasonic thickness measurement”.

Maglia base e reticolo

Per reticolo si intende la sequenza ordinata e strutturata di una “maglia base”, le cui distanze orizzontali e verticali dei vertici, detti “nodi”, determinano rispettivamente, con riferimento alla fig. 5, il passo orizzontale p_{long} e verticale p_{circ} .

Un esempio di reticolo viene di seguito fornito in seguito per il fasciame e per i fondi del serbatoio.

Legenda:

L lunghezza fasciame

D diametro serbatoio

A arco circonferenziale

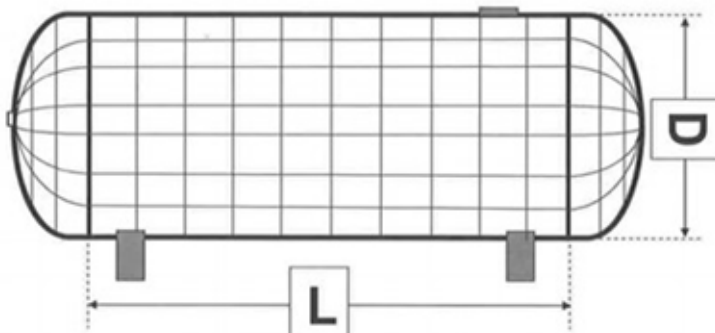


Fig. 4 – Reticolo su serbatoio

PF lunghezza della generatrice del fondo (percorso massimo)

Punti di misura per controllo spessimetrico

Il controllo spessimetrico di un'attrezzatura a pressione deve essere sempre inteso a reticolo e deve essere condotto sull'intera membratura dell'attrezzatura a pressione (mantello e fondi).

I nodi del reticolo individuano i punti di misura da considerare ai fini del controllo spessimetrico.

Il numero delle righe e delle colonne costituenti il reticolo e le relative distanze sono fissati in relazione alle finalità del controllo e allo stato della superficie (ove la maglia può avere un passo minore).

Date le caratteristiche geometriche di un serbatoio, si distinguono per esso il mantello (fasciame) e i due fondi, indipendentemente dalla tipologia orizzontale o verticale.

Ulteriori approfondimenti sono reperibili nella Linea guida INAIL ed. 2012

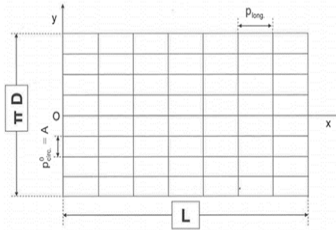


Fig. 5 - Reticolo sul mantello

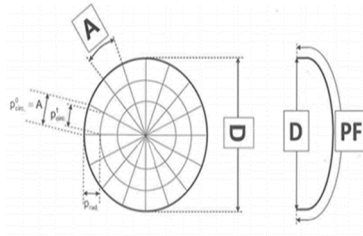


Fig. 7 - Reticolo sul fondo

Assumendo per esso un orientamento orizzontale, il reticolo idealmente costruito sull'intera superficie appare come mostrato in fig. 4.

Italsabi opera su tutto il territorio italiano con tecnici di Il livello ISO9712 qualificati per lo svolgimento di controlli spessimetrici ad ultrasuoni.

A conclusione dell'attività di controllo, il nostro tecnico di Il livello ISO 9712 emetterà un rapporto di prova in cui sono contenuti tutti i risultati dei rilievi eseguiti.

Italsabi è inoltre laboratorio accreditato **ACCREDIA** per prove non distruttive in accordo alla norma **ISO/IEC 17025**.

Tra le prove accreditate vi è anche l'accreditamento per il controllo ad ultrasuoni secondo specifica **UNI EN ISO 16809:2019 Prove non distruttive - Misurazione dello spessore mediante ultrasuoni**.

L'accreditamento in accordo alla ISO/IEC 17025 garantisce:

- Competenza tecnica del personale.
- Validità e idoneità dei metodi applicati.
- Riferibilità metrologica delle misure e delle tarature ai campioni nazionali e internazionali del sistema SI delle unità di misura.
- Applicazione appropriata dell'incertezza di misura.
- Idoneità, taratura e manutenzione delle attrezzature per le prove.
- Condizioni ambientali in cui si svolgono le prove.
- Campionamento, la gestione e il trasporto degli oggetti di prova.
- Garanzia della qualità dei dati delle prove e delle tarature.

Qualora il cliente non disponesse dei disegni tecnici del recipiente o non fossero disponibili gli spessori nominali utili all'ente per la valutazione dello spessore residuo, **Italsabi** offre un servizio integrato di ingegneria utile ai fini dell'asseverazione e della continuità di esercizio dell'apparecchio.

Grazie ai calcoli e alle competenze dei nostri ingegneri iscritti all'albo, **Italsabi** può offrire relazioni di valutazione sullo stato di conservazione delle apparecchiature e in mancanza di spessori nominali di riferimento, fornire il valore dello **spessore minimo resistente**.