

ATDIR è un gruppo di professionisti che esegue **INDAGINI NON DISTRUTTIVE** per l'edilizia (clienti privati ed imprese edili), per l'impiantistica elettrica ed idraulica, per l'industria, offrendo la giusta assistenza per ogni settore

Tutte le indagini eseguite sono assistite da strumentazioni attuali, affidabili e di altissima qualità e soprattutto certificate.

1. Test di tenuta all'aria dell'edificio con BLOWER DOOR



Usiamo le macchine della Retrotec, azienda lider nel settore. Il test andrebbe fatto:

Non obbligatorio ma sicuramente di oggettiva utilità, prima dell'inizio lavori nelle ristrutturazioni, in maniera da rappresentare lo stato iniziale, il punto da cui siamo partiti;

-dopo aver intonacato le pareti esterne senza la posa d'impianti

-dopo aver posato i serramenti e l'impiantistica, per verificarne la sigillatura;

-a fine lavori, per verificare che l'edificio non presenti difetti costruttivi.

Lo scopo è rilevare e correggere in tempo eventuali punti deboli in cui avviene il passaggio d'aria e, di conseguenza, il manifestarsi di dispersioni termiche.

Sostanzialmente il test verifica la **tenuta all'aria dell'edificio, dei serramenti e corretta posa, degli impianti** UNI EN 13829,

UNI EN ISO 9972, UNI EN 13187, UNI EN ISO 6781-1, ..., integrata da indagini "qualitative" ausiliari con attrezzature specifiche per l'individuazione di perdite d'aria e difetti costruttivi (termocamera ad elevata sensibilità-NETD inferiore a 35mK a 30°C-, fumo freddo e anemometro a filo caldo) con le quali è possibile svolgere una ricerca mirata delle anomalie, verificando la corretta esecuzione dell'involucro edilizio (dettagli costruttivi, posa isolamenti, posa serramenti, nastrature di tenuta all'aria ecc.)

Il Blower-door-test è lo strumento giusto per rilevare eventuali problemi ed evitare qualsiasi fenomeno di passaggio dell'aria. Il test permette:

-di misurare la permeabilità all'aria di un edificio, o di una sua parte, per richiedere eventuali certificazioni-PassivHaus, Casa Clima etc.;

-di individuare la presenza di punti deboli nell'involucro edilizio, che possono compromettere il comfort termico, generare condensa e alzare i consumi energetici;

-di verificare eventuali infiltrazioni d'aria nel caso di lavori di ristrutturazione

-di ottimizzare gli effetti della ventilazione meccanica controllata VMC e verificarne la giusta installazione;

-di rispondere ai requisiti di tenuta all'aria, per progetti in ambienti speciali



Blower door test A-Wert è una variante del BDT classico e sostanzialmente si effettua per misurare la tenuta all'aria di un

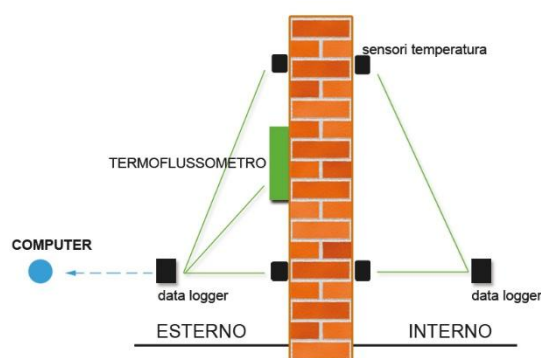
serramento posto in opera secondo le -UNI EN 1026:2016, UNI EN 12207:2017, UNI 11673-4/1

Il Blower Door Test fornisce una **misura quantitativa**

2. Rilievo della trasmittanza in opera-TERMOFLUSSIMETRO

La norma di riferimento è la ISO 9869 "Thermal insulation – Building elements – in Situ measurement of thermal resistance and thermal transmittance"

La misurazione in opera della trasmittanza termica di solito viene eseguita per ottenere supporto all'ottenimento di certificazioni (Casa Clima, LEED, PassivHause, etc.) o per redigere certificazioni energetiche ed **APE precise**, riferendosi a dati reali valutando **l'esatto spessore di isolamento**



termico occorrente per rientrare nei parametri minimi di legge o per accedere a bonus, detrazioni e sgravi fiscali vigenti. La misura della trasmittanza in opera serve anche per valutare se l'intervento di riqualificazione energetica eseguito, **corrisponde alle indicazioni di progetto** o per redigere una **perizia legale** in materia energetica di un edificio. La misurazione in opera della trasmittanza termica viene eseguita mediante l'impiego di un termoflussimetro Opivelox Termozig o Testo

3. INDAGINI TERMOGRAFICHE

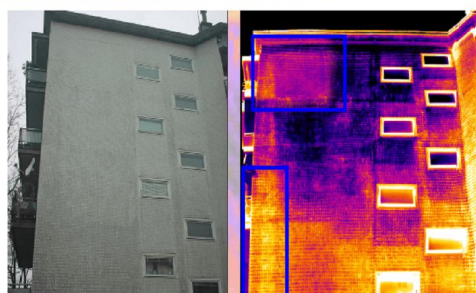
Termografia in edilizia UNI EN 13829, UNI EN ISO 9972, UNI EN 13187, UNI EN ISO 6781-1, UNI 11867, UNI 9252, UNI EN 13788, IEC TS 62446, CEI 11-27, CEI EN 50110, CEI EN 61439, ASTM C 1153, attiva e passiva, qualitativa e quantitativa. Risultano esaustive per innumerevoli situazioni, oltre quelle sotto elencate e risultando di sicuro supporto ad indagini o verifiche che il cliente intende eseguire sul proprio edificio:

-indagini su **patologie edilizie**

-verifica della corretta posa di **cappotti termici**

-rilievi di paramenti ed **aperture nascoste**

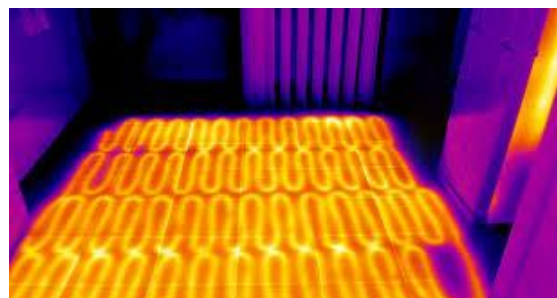
-individuazione delle **anomalie nelle facciate**: distacchi di intonaci, distacchi piastrelle e/o patologie edili di vario tipo a supporto di computistica, imprese o clienti privati



-individuazione delle **infiltrazioni d'acqua** nelle pareti/solai e/o copertura

-individuazione/**mappatura degli impianti** necessarie al fine d'individuare perdite, effettuare forature o scavi ed interventi di qualsiasi genere

-rilievi **strutturali** (solai, pilastri, tessitura muraria)



-verifica **dell'umidità e degrado** della muratura per acque disperse o di falda

-individuazione **livello di riempimento** silos/cisterna-Verifica delle **corretta posa in opera** delle impermeabilizzazioni/guaine, rilievi coperture ed indagini predittive sull'ammaloramento delle guaine bitumate



-verifica **muffa e condensa** ed analisi in genere delle dispersioni energetiche, dei ponti termici e del degrado dell'isolamento

-Altre indagini specialistiche da applicarsi nel **recupero di edifici storici - microfessurazioni interne** in edifici storici, indagini su affreschi, etc-

Termografia Elettrico/Industriale

-Individuazione anomalie

-Individuazione difetti di serraggio morsetti, sovraccarichi, squilibri di fase, componenti -danneggiati o usurati, posti all'interno di quadri elettrici

-Indagini periodiche di manutenzione predittiva

-Indagini periodiche che evidenzino eventuali difetti/problematiche sugli impianti/campi fotovoltaici -prevenzione incendi, sottoproduzione

Termografia Idraulica

-Individuazione di perdite nelle tubazioni -anche interrate se visibili- e negli impianti di riscaldamento -Mappatura gli impianti sotto traccia

-Individuazione ed analisi dei fenomeni di umidità: risalita capillare, condensa e infiltrazioni

-Assistenza al collaudo e alla regolazione degli impianti

-OT23 2025 e sconti INAIL, etc...

Ogni anno ciascuna azienda è chiamata a versare a INAIL il premio assicurativo annuale. Il premio assicurativo si calcola considerando il livello di rischio dei lavoratori all'interno dell'azienda e il calcolo tiene conto di diversi fattori. Il procedimento consente di determinare e versare direttamente il premio infortuni e malattie professionali.



Allo stesso tempo ogni anno **INAIL concede uno sconto sul premio assicurativo**, alle aziende che dimostreranno tramite il **modello OT23** di aver effettivamente intrapreso

determinati **interventi di miglioramento facoltativi** (previsti nel modello OT23) per la salute e sicurezza dei propri dipendenti.

Molte aziende non sono a conoscenza di questa opportunità oppure la considerano complessa o poco conveniente. Il motivo è che non si conoscono realmente la potenzialità dell'OT23.

Il risparmio infatti è concreto e lo sgravio è richiedibile senza troppo impegno.

La riduzione di tasso è riconosciuta in misura fissa, in relazione al numero dei lavoratori-anno del periodo, come segue:

-Fino a 10 lavoratori: sconto 28%

-Da 11 a 50 lavoratori: sconto 18%

-Da 51 a 200 lavoratori: sconto 10%

-Oltre 200 lavoratori: sconto 5%

4. Test umidità con IGROMETRO A CARBURO

-Il rilievo dell'umidità con Test al Carbuco di Calcio, detto anche Metodo Hoechst, è previsto dalla Norma UNI 11121:2004, è un metodo diagnostico di tipo Quantitativo

5. INDAGINI e RILIEVI con DRONI

-Rilievi aerofotogrammetrici con droni RTK e strumentazione GPS

-Rilievi termografici con droni RTK

-Rilievi multispettrali con droni RTK applicata all'agricoltura di precisione

-Indagini ed ispezioni in quota

-*Fotografia aerea*

OGNI INDAGINE o RILIEVO, nel caso sia necessario verrà assistita da pratiche o progetti eseguiti da professionisti con esperienza pluriennale e regolarmente iscritti all'ordine di appartenenza ed in regola con i versamenti contributivi.