



Studio Carini S.r.l.- Società di Ingegneria, Costruzioni e Monitoraggi

# Servizi per l'Ingegneria e l'Architettura



Studio Carini S.r.l.- Società di Ingegneria & Costruzioni - Via Napoli 334 Isola del Liri 03036  
sede operativa: Via Borgonuovo, 16 - Isola del Liri tel: 0776 814391 fax: 0776 814799 e-mail: [info@studiocarini.it](mailto:info@studiocarini.it) [www.studiocarini.it](http://www.studiocarini.it)  
Lo Studio Carini è certificato Rina e BUREAU VERITAS di II livello ed è socio MASTERItalia.org





Lo **Studio Carini srl** è una società di Ingegneria costituita nel 2008, anche se la sua vera data di nascita è quella del 1958, quando il geom Aldo Carini attuale amministratore della società, fonda lo Studio Tecnico geom A. Carini. L'esperienza accumulata soprattutto nel settore delle realizzazioni industriali e la specializzazione in strutture e geotecnica del management della società vengono riversati nello Studio Carini srl, società di ingegneria specializzata in progettazioni & monitoraggi.

Le competenze acquisite e soprattutto la grande mole di esperienza fatta in ambito strutturale su numerose e complessi edifici/immobili portano la società a specializzarsi nell'ambito dei monitoraggi strutturali e delle prove di carico.

Il valore aggiunto della società è quello di avere un notevole bagaglio di conoscenze in termini di progettazioni strutturali che gli consente di poter affrontare qualsiasi problema di monitoraggio/prova/verifica con la dovuta competenza.

Punto fondante della società è che l'ingegneria valuta, comprende e interpreta i dati, decretando la prevalenza della conoscenza sul semplice "numero". Non a caso dalla stesura del progetto delle prove/verifiche alla campagna di monitoraggio/prova con esecuzione della stessa è sempre presente un nostro tecnico con almeno 10 anni di esperienza sul campo o con formazione specifica pluriennale.

La società opera nei campi delle prove di carico (solai, pali di fondazione, etc), monitoraggio quadri fessurativi e delle vibrazioni, prove non distruttive (pacometriche, slerometriche, ultrasoniche), prove con martinetti piatti, carotaggi, analisi termografiche, rilevii topografici ad alta precisione.

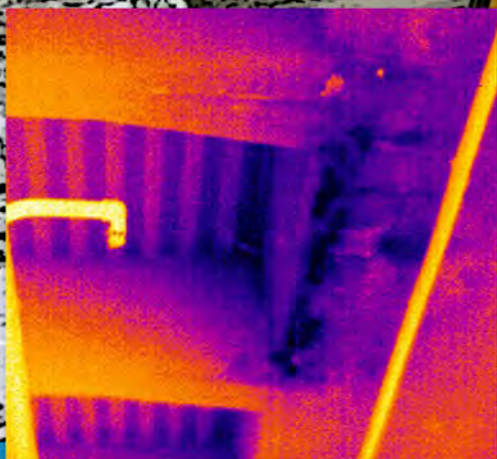
Inoltre è in grado di determinare con apposita strumentazione in suo possesso esatta localizzazione di perdite da strati impermeabilizzanti o perdite da condotte in pressione.

L'offerta dello Studio carini srl si rivolge principalmente a Società, enti pubblici, professionisti, società di ingegneria, società di costruzioni, liberi professionisti, etc, che necessitano dell'ausilio di tecnici altamente formati per diagnosi accurate di problemi che coinvolgono l'ingegneria strutturale e geotecnica.

La propensione all'innovazione tecnologica e l'attenzione per le necessità del cliente sono caratteristiche alla base dell'attività della società.

Dal 2007 lo studio Carini è certificato Rina per il monitoraggio dei quadri fessurativi di II livello (n° 07DGPO1273), con particolare conoscenza nel monitoraggio in remoto dei quadri fessurativi di palazzi storici.

E' altresì certificata BUREAU VERITAS per prove magnetometriche, sclerometriche, ultrasoniche e prove di carico.





Lo **Studio Carini srl** è in grado di realizzare **prove di carico su pali e micropali** di qualsiasi dimensione, determinando la capacità portante degli stessi. Esegue sia prove su pali pilota per prove di progetto, sia prove di collaudo in corso d'opera, fornendo consulenza e supporto alla direzione lavori e alle società di costruzioni per una corretta applicazione delle prescrizioni e delle raccomandazioni del nuovo quadro normativo delle NTC2008. Il supporto costante durante ogni fase di realizzazione consente la corretta esecuzione e comportamento delle stesse sotto le azioni di progetto.

Inoltre può realizzare le stesse opere a supporto della prova (opere propedeutiche allo svolgimento della prova, travi di contrasto, cerchiatura pali, etc) occupandosi in prima persona, con la propria società di costruzioni, di tutti gli aspetti necessari allo svolgimento del collaudo dei pali.

La progettazione della prova viene realizzata sotto le specifiche della DL, condotte da ns personale con strumentazione tarata e controllata rilasciando al termine delle prove verbali con report dati. Inoltre le prove potranno essere svolte anche con l'ausilio di laboratorio geologico autorizzato con la ns assistenza per quanto riguarda gli aspetti geotecnici dell'opera, qualora si dovesse rendere necessario ulteriore approfondimento sull'opera





Lo **studio delle strutture in muratura** costituisce il servizio di punta della nostra società di Ingegneria: lo studio, il monitoraggio, la verifica, la modellazione strutturale e le ipotesi di intervento su strutture murarie. La formulazione del modello interpretativo esige informazioni su geometria della struttura, carichi gravanti e caratteristiche dei materiali che la costituiscono.

La caratterizzazione meccanica dei materiali risulta spesso di complessa soluzione nel caso di edifici antichi e soprattutto nel caso di murature caotiche eterogenee quali sono quelle che spesso si indagano.

Le prove distruttive in laboratorio, assolutamente vietate quando la struttura ha una rilevanza storica, danneggiano irreparabilmente la struttura, con risultati non del tutto affidabili a causa dei disturbi arrecati al campione durante il prelievo.

Le tecniche alternative di indagine non distruttiva possono essere una valida alternativa purché siano affidati a persone competenti, specialmente per la loro interpretazione. Tra queste, si annoverano, ad esempio, le **indagini soniche** (dallo studio dei valori di propagazione dell'onda elastica nella muratura è possibile individuare la presenza di discontinuità interne), le **prove penetrometriche** (tecnica di valutazione delle proprietà meccaniche della malta mediante infissione e misurazione dell'avanzamento di una sonda metallica normalizzata), le **prove con martinetti piatti** (permettono la definizione in situ delle caratteristiche medie del materiale "muratura" e, interessando porzioni di struttura significative, appaiono più affidabili, anche se più complesse), **rilievo topografico di alta precisione** (anche con stazione robotizzata). A tutto questo si associa un **monitoraggio delle strutture in remoto** che rappresenta un sistema indispensabile sia per la protezione degli edifici da potenziali crolli o dissesti, sia per la progettazione di un adeguamento sismico dell'edificio o per avviare una progettazione strutturale di rinforzo delle strutture portanti critiche o strategiche.

Il monitoraggio strutturale è propedeutico ed essenziale per un gran numero di applicazioni nel campo dell'ingegneria civile quali il progetto di ristrutturazione o restauro, per la valutazione dei danni subiti da un edificio, per la predisposizione di piani di manutenzione e/o di rinforzo delle strutture esistenti, per verificare l'agibilità dell'edificio dopo scosse di terremoto, incendi, mutamenti delle condizioni statiche e di carico, etc, tutte applicazioni per cui lo Studio Carini srl vanta un curriculum di tutto rispetto, come numerosi suoi clienti possono testimoniare





Le **prove di carico** sono previste dalle NTC 2008 al paragrafo 9.2; sono richieste dal Collaudatore allo scopo di certificare la sicurezza dell'opera; il Direttore dei Lavori è responsabile della loro concreta attuazione, mentre il collaudatore dispone e decide le prove da eseguire sull'opera.

Per tali prove particolare attenzione va rivolta al legame trasversale dei vari elementi paralleli che costituiscono l'ossatura portante del solaio (travetti e pignatte in genere con caldana superiore); infatti tali strutture producono un modello statico di piastra, diverso da quello più impegnativo generalmente adottato in fase di progettazione di travetti indipendenti che assorbono (ognuno) l'intero carico su di esso gravante, per cui spesso e volentieri non si tiene conto di tale collaborazione e si effettuano prove di carico che realizzano condizioni di carico che non realizzano effettivamente massime sollecitazioni di esercizio (in combinazione rara) previste dalla norma.

Lo Studio Carini è in grado di realizzare prove di carico che rispecchino esattamente le condizioni richieste dalla norma mediante uno studio specifico della struttura e delle sollecitazioni necessarie per arrivare davvero alle condizioni più onerose.

L'obiettivo è il confronto tra le frecce sperimentali ricavate in fase di prova e le frecce teoriche di progetto, per valutare la capacità deformativa della struttura oggetto di studio. I carichi di prova impiegati possono essere distribuiti (vasche d'acqua appositamente progettate, serbatoi di acqua, mattoni, etc) o concentrati equivalenti, realizzati con martinetti idraulici che realizzano prova a spinta o prova a tiro. I risultati vengono visualizzati in report che mostrano il comportamento elastico della struttura o quello plastico. La misura degli spostamenti e deformazioni possono essere rilevate con sistemi manuali, quali comparatori meccanici o flessimetri o con sistemi automatici - elettrici, quali trasduttori di spostamento (resistivi, induttivi, potenziometrici). L'utilizzo di questi sistemi elettrici consentono letture continue, stabili e precise e che possono essere trasmesse distanti dalla relativa zona prova.

Lo Studio Carini è certificato BUREAU VERITAS di II livello per le prove di carico





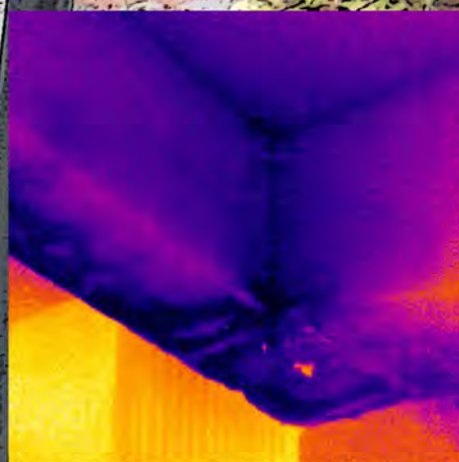
Lo Studio Carini srl è in grado di individuare **perdite di fluidi** localizzando il punto esatto della infiltrazione su tetti piani, su guaine bituminose o su tetti rovesci. Inoltre è in grado di localizzare la fuoriuscita anche quando questa proviene da impianti antincendio, di riscaldamento oltre impianti civili e industriali; la strumentazione in possesso consente di avere indicazioni chiare sui punti di infiltrazioni/fuoriuscita una volta effettuata una corretta diagnosi del problema.

Per fare ciò ci si avvale in primo luogo di una **macchina termografica** ad altissima definizione, per una diagnosi preliminare delle problematiche evidenziate; vengono eseguite ispezioni e mappature degli impianti di tubazione, rivelando così le eventuali perdite sia al di sotto del pavimento che all'interno di una parete. Inoltre le indagini termografiche consentono *analisi delle dispersioni termiche*, individuazione dei *ponti termici*, individuazione dei *difetti strutturali*, *ricerca delle zone a rischio condensa/muffe*, visualizzazione dell'*umidità di risalita*, individuazione della *tessitura muraria*, dei *distacchi di intonaco e di rivestimenti*, *Certificazione Energetica*, ricerca di infiltrazioni di *aria/acqua*, ricerca di *tubazioni sottotraccia e di perdite termoidrauliche*, visualizzazione del *percorso di impianti a pavimento* e verifica del corretto funzionamento dei singoli circuiti, mappatura di *impianti termoidraulici*.

Quindi si passa all'individuazione del punto di infiltrazione con **sistema ad impulsi elettrici** laddove le condizioni al contorno lo consentono o con gas traccianti qualora i vincoli e le caratteristiche tecnologiche del costruito lo permettano.

Se si è di fronte ad una fuoriuscita di fluido si utilizza un **Sistema Geofonico**, mediante uno strumento utilizzato per la rivelazione di perdite non solo d'acqua, ma di qualsiasi altro fluido in pressione mediante geofono.

Il geofono amplifica i rumori percepiti sotto il pavimento, distinguendo la frequenza generata dalla tubazione in perdita e ne analizza e determina la localizzazione.





Le **prove non distruttive (PND)** sono quelle indagini o controlli ovvero quegli insiemi di accertamenti e rilievi che vengono effettuati su determinati materiali per riscontrare e/o misurare e/o determinare le composizioni e le caratteristiche di essi, i difetti e le discontinuità strutturali; per tali determinazioni si ricorre ad una serie di strumentazioni che consentono, laddove possibile, di effettuare una corretta diagnosi e di ricercare i difetti con relative cause.

Tali indagini avvengono senza prelievo di materiale o distruzione alcuna, e senza danneggiare il materiale oggetto di indagine.

Le prove non distruttive consentono indagini estese e qualitative e riguardano il rilevamento di grandezze indirette, ma correlabili alle caratteristiche materiche e costruttive di interesse.

Vengono realizzate con **termografia a infrarossi, prove soniche e ultrasoniche, indagini georadar, prove sclerometriche e magnetometriche.**

Laddove tali prove non forniscono sufficienti risultati o comunque non esaustivi, laddove possibile, si passa alle prove mini distruttive (microcarotaggi, prelievi di campioni minimi, etc) o distruttive (**carotaggi**, estrazioni di materiale etc)

Lo Studio Carini è certificato Rina e BUREAU VERITAS per prove non distruttive, sclerometriche e magnetometriche





Studio Carini S.r.l.- Società di Ingegneria, Costruzioni e Monitoraggi



Studio Carini S.r.l.- Società di Ingegneria & Costruzioni - Via Napoli 334 Isola del Liri 03036  
sede operativa: Via Borgonuovo, 16 - Isola del Liri tel: 0776 814391 fax: 0776 814799 e-mail: [info@studiocarini.it](mailto:info@studiocarini.it) [www.studiocarini.it](http://www.studiocarini.it)  
Lo Studio Carini è certificato Rina e BUREAU VERITAS di II livello ed e' socio MASTERItalia.org

