

## LE CAROTATURE PER LA POSA DEI CONDIZIONATORI D'ARIA

**Le soluzioni esecutive rapportate alle più diverse casistiche**

I cambiamenti climatici che contraddistinguono questo periodo storico (e sovente anche la cattiva qualità dell'aria...) stanno comportando un importante ricorso a climatizzatori, negli ambienti sia civili che industriali.

Tutti i modelli, con o senza unità esterna, necessitano di fori sulle pareti, comunicanti con l'esterno e spesso anche su quelle interne.



Il ricorso ai sistemi di carotaggio è diventato di comune utilizzo in quanto consentono lavorazioni calibrate, veloci e poco invasive (ma solo se adeguatamente eseguite...).

Si parta dal presupposto di intervenire in ambienti abitati, arredati, finiti e operativi.

La preoccupazione del Committente è, ovviamente, quella di ridurre al minimo l'impatto delle demolizioni in termini di durata, rumore e produzione polveri.

Ho potuto constatare sul campo che, anche per effettuare solo 1 o 2 fori, è necessario un sopralluogo nell'abitazione per definire questi diversi, importanti aspetti.

## \_ Natura delle pareti da forare



la tipologia dei materiali da costruzione determina:

- a) il tipo di macchina da utilizzare (carotatore manuale o carotatrice a cavalletto);
- b) il tipo di utensile diamantato da utilizzare;
- c) le necessità di fissaggio macchina.

## \_ Gli spessori delle pareti da forare.

Si passa dai pochi centimetri dei tavolati interni alle decine di centimetri delle murature in pietra o mattone pieno, interne ed esterne.

## \_ La verifica di eventuali interferenze alle perforazioni



Le unità interne hanno delle posizioni "ideali" sulle pareti ma, sovente, ci sono transiti di altri componenti di impianti (elettrico, idrico, riscaldamento, scarichi, canne fumarie etc.) o elementi strutturali (travi e pilastri) che possono interferire (o non consentire) quel posizionamento.

Al fine di non causare danni o rotture (che possono essere anche di notevole entità...) è indispensabile assicurarsi che i punti di perforazione siano "impiantisticamente e strutturalmente neutri".

## \_ La necessità di opere provvisorie a protezione dei locali e del loro contenuto



Non è verosimile pensare di lavorare come in un "cantiere normale al rustico" e, per questo motivo, è necessario organizzarsi per proteggere i mobili, le suppellettili, i pavimenti, in funzione di ogni singolo contesto esecutivo, per esempio:

- Predisporre dei camminamenti con rotoli di cartone o tessuto tra l'ingresso e le zone di lavoro.
- Arrotolare ove possibile i tappeti.
- Allontanare ove possibile, quadri, piccoli mobili, poltrone, tavoli, anche per agevolare i movimenti degli operatori.
- Coprire con teli di cellophane da imbianchino quanto più possibile nei locali.

## \_ La scelta del tipo di carotatrice da utilizzare

Vedo molte situazioni in cui impiantisti/installatori "adeguano" le perforazioni alla attrezzatura che hanno disponibile. Questo può causare MOLTI problemi in sede di esecuzione.

\_ i carotatori manuali sono adeguati per forare materiali da costruzione "teneri" come:

- Mattoni forati;
- Poroton;
- Pietra "leggera" (es. tufo);
- Blocchi in cemento cavi.

*(La produzione di polveri necessita comunque di sistemi di aspirazione e contenimento.)*

Per gli altri materiali da costruzione quali:



- Calcestruzzo;
- Pietrame;
- Mattone pieno (muri da "tre teste" in avanti...).

Sconsiglio l'utilizzo di carotatori manuali, vuoi per la non sempre ottimale potenza ma soprattutto per l'importante sforzo fisico necessario (sovente in posizioni scomode...).

## Le necessità di fissaggio della carotatrice

Verificato che le perforazioni dovranno essere eseguite con una carotatrice a cavalletto, bisogna definire come fissarla a parete e prevedere la necessità di piccole opere murarie di ripristino. Quando possibile si cercherà di individuare i punti di fissaggio affinché rimangano coperti dal climatizzatore o da eventuali canaline a vista.

Le possibili soluzioni di fissaggio carotatrice per eseguire fori a parete sono:



\_ Fissaggio meccanico cieco, con tassello metallico.

\_ Fissaggio meccanico passante, con barra filettata, piastra e contro-piastra.

\_ Fissaggio chimico, cieco, con barra filettata a perdere e resina chimica.

\_ Fissaggio indiretto con piantana a contrasto pavimento/solaio e cremagliera.

\_ Fissaggio indiretto con tubo innocenti a contrasto ed attrezzo speciale con morsetti.



Ho escluso il fissaggio con ventosa e pompa del vuoto in quanto le prescrizioni di sicurezza ne prevedono l'utilizzo solo per carotature su superfici orizzontali.

La "situazione ambientale" è un altro elemento che contribuirà alla scelta del sistema di fissaggio più idoneo.

## La scelta dell'utensile diamantato



Non esiste l'utensile da perforazione perfetto: il mercato offre molti prodotti con diversi prezzi e diverse prestazioni.

Chi non esegue carotaggi per professione tende ad utilizzare prodotti "universali" ed economici, con tutte le problematiche esecutive che questi manifestano sui materiali duri.

Per non sprecare tempo e fatica è indispensabile utilizzare l'utensile SPECIFICO per ciascun materiale da forare.



## Ad umido o a secco?

Le perforazioni con carotatori manuali sono di solito eseguite a secco, con adeguati sistemi di aspirazione delle polveri.

Con le carotatrici a cavalletto bisogna ancora valutare il sopraccitato "contesto ambientale":

l'utilizzo di acqua rende la perforazione fluida e veloce ma i sistemi di protezione e contenimento (diretti ed indiretti) sono abbastanza impegnativi.

Le perforazioni a secco sono quelle più gradite dal Cliente anche se richiedono un maggior tempo di esecuzione ed utensili speciali dedicati. È fondamentale l'utilizzo di un sistema di aspirazione polveri potente ed efficiente.



Sono la competenza del Tecnico Responsabile e dell'Operatore (unitamente alla disponibilità di tutte le possibili attrezzature) a far propendere per l'una o l'altra soluzione (oppure ad un mix tra le due...).

Un caso pratico recente prevedeva la carotatura dall'esterno (da ponteggio) di una parete perimetrale di edificio civile abitato costituita da:

30 cm di pietrame + 10 cm di camera d'aria + 12 cm di tavolato interno intonacato.

Si chiedevano coppie di fori da 200 mm di diametro per la posa di climatizzatori senza unità esterna.

Lo spessore nel pietrame è stato velocemente forato ad umido (le facciate andavano poi rivestite...) ed il tavolato interno è stato forato a secco previa posa di cellophane a contenimento delle poche polveri prodotte al termine della carotata.

Sono capitati anche casi "estremi" con pareti perimetrali finite internamente a stucco veneziano e pavimenti antichi in legno, con arredi di grande valore... In questi casi diventa davvero necessario trovare una soluzione esecutiva dall'esterno verso l'interno, a secco, con uso di ponteggi o P.L.E.

Le perforazioni ad oggi più impegnative risultano quelle a secco su pareti in pietrame contenenti elementi in granito, ciottoli di fiume etc.: senza l'attrezzatura e gli utensili adeguati posso solo consigliare di lasciare perdere! Solo un'Impresa Specializzata ha le conoscenze e le giuste risorse per risolvere queste particolari (ma non rare) situazioni.

## Gli inconvenienti nascosti



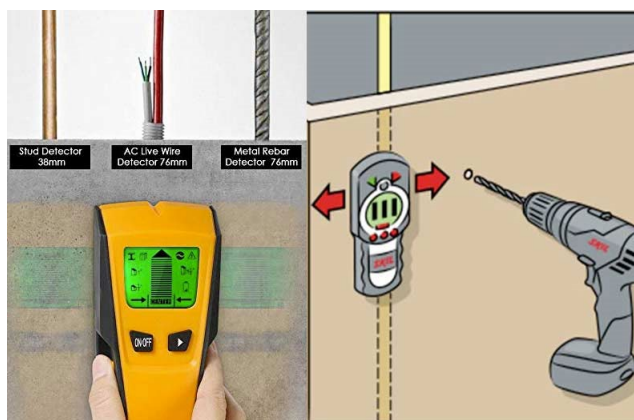
A chiunque si occupa professionalmente di carotaggio è capitato di “tagliare” una tubazione o un cavo all’interno di una parete. Tali incidenti capitano per questi motivi:

\_l’impiantista ha tracciato i fori guardando solo alle proprie necessità di installazione.

\_il carotatore non si è preoccupato di effettuare le verifiche preventive e, come

esecutore, diventa responsabile del danno (salvo che predisponga una liberatoria scritta prima dell’inizio delle lavorazioni...)

\_ Il Committente non è in possesso di informazioni sulla presenza di impianti.



In mancanza di precise disposizioni, l’esecutore dovrebbe eseguire una indagine visuale su entrambi i lati della parete da forare per individuare eventuali “linee di transito” di tubazioni di scarico, canne fumarie etc.; aprire le scatolette elettriche per visualizzare la direzione dei cavi; utilizzare un rilevatore di metalli e condotte elettriche. In caso di dubbio giustificato è meglio sospendere le lavorazioni e procedere con adeguati accertamenti.



Un occhio di riguardo anche alle componenti strutturali: tagliare “inavvertitamente” porzioni di travi o pilastri in cemento armato necessita di importanti ed onerose opere di ripristino.



Per qualsiasi inconveniente è opportuno che il Committente o l’Appaltatore verifichino la adeguata copertura assicurativa dell’esecutore.