



SCUOLA BOTTEGA ARTIGIANI - IMPRESA SOCIALE S.R.L.



DISPENSA CORSO IDRAULICA

L'idraulico si occupa dell'installazione, realizzazione di impianti per la condotta di aria, gas e acqua nonché la manutenzione ordinaria, riparazione di guasti e sostituzione di raccordi difettosi o usurati con rispetto delle norme e dei regolamenti vigenti in materia di impianti idraulici.

L'idraulico è abilitato a varie mansioni, per le quali DEVE sempre effettuare prova di tenuta con rilascio di dichiarazione di conformità, con allegati obbligatori, in special modo per attivare o riattivare una fornitura di gas.

Argomenti corso:

- SICUREZZA E DPI;
- Normative certificazioni;
- Materiali;
- Tipologie di impianti;
- Manutenzioni e Riparazioni.

Sicurezza:

- Concetti di rischio, danno, prevenzione e protezione;
- L'organizzazione della prevenzione aziendale;
- Misure collettive e dispositivi individuali di prevenzione e protezione;
- Procedure di evacuazione dai luoghi di lavoro; la segnaletica di sicurezza;
- La sorveglianza sanitaria;
- Rischi infortuni: meccanici generali, elettrici generali, macchine, attrezzature, ,
- Segnaletica, emergenze, procedure di sicurezza con riferimento al profilo di rischio specifico, procedure esodo e incendi, procedure organizzative per il primo soccorso;
- Incidenti e infortuni mancati, altri rischi.

SCUOLA BOTTEGA ARTIGIANI – IMPRESA SOCIALE SRL

Sede Legale e Operativa: Via Carducci, 88 – 25126 Brescia - Tel. 030/2301463 Fax 030/8081415 - mail: segreteria@scuolabottega.org

Sede Amministrativa e Operativa: Via Ragazzi del '99, 11 - 25127 Brescia - Tel. 030/8374010 - Fax 030/2055305 - mail: info@scuolabottega.org

Sede Operativa: Via Conte Berardo Maggi, 6 - 25012 Mezzane di Calvisano (BS) - Tel. 030/8365243 - Fax 030/2055304 - mail: segreteria@scuolabottega.org

Sede Operativa: Via J.F. Kennedy, 93 - 25012 Viadana di Calvisano (BS) - Tel. 030/9686149 - mail: viadanasegreteria@scuolabottega.org

C.F. – P.IVA 03865710986

Dichiarazione di Conformità

È il documento in cui l'installatore dichiara sotto la propria responsabilità che l'impianto da lui eseguito è conforme alla regola dell'arte. La conformità di un impianto, e quindi la dichiarazione del rispetto delle suddette normative, per la posa degli impianti si deve rilasciare ogni qualvolta si intervenga a modifica o ricostituzione di un impianto, compilando e firmando tutti i moduli per il rilascio e, ove necessario, aggiungendo i riferimenti a precedenti certificazioni esistenti.

L'idraulico per rilasciare la dichiarazione deve aver:

- Rispettato il progetto;
- Seguito la **normativa tecnica applicabile all'impiego secondo DM 37/2008**;
- Installato componenti e materiali costruiti a regola d'arte e adatti al luogo di installazione;
- Controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge (come la prova di tenuta impianto).

Il certificato di collaudo o dichiarazione di conformità deve essere rilasciato entro tre mesi dalla richiesta presentata dal committente all'idraulico.

Ogni volta che si esegue un collaudo si garantisce l'esecuzione dell'opera almeno per 1 o 2 anni a seconda dei casi, infatti la cosiddetta "prima accensione" di una caldaia può avvenire sempre e solo subordinatamente a questa dichiarazione

Normativa per certificazione di conformità impianti

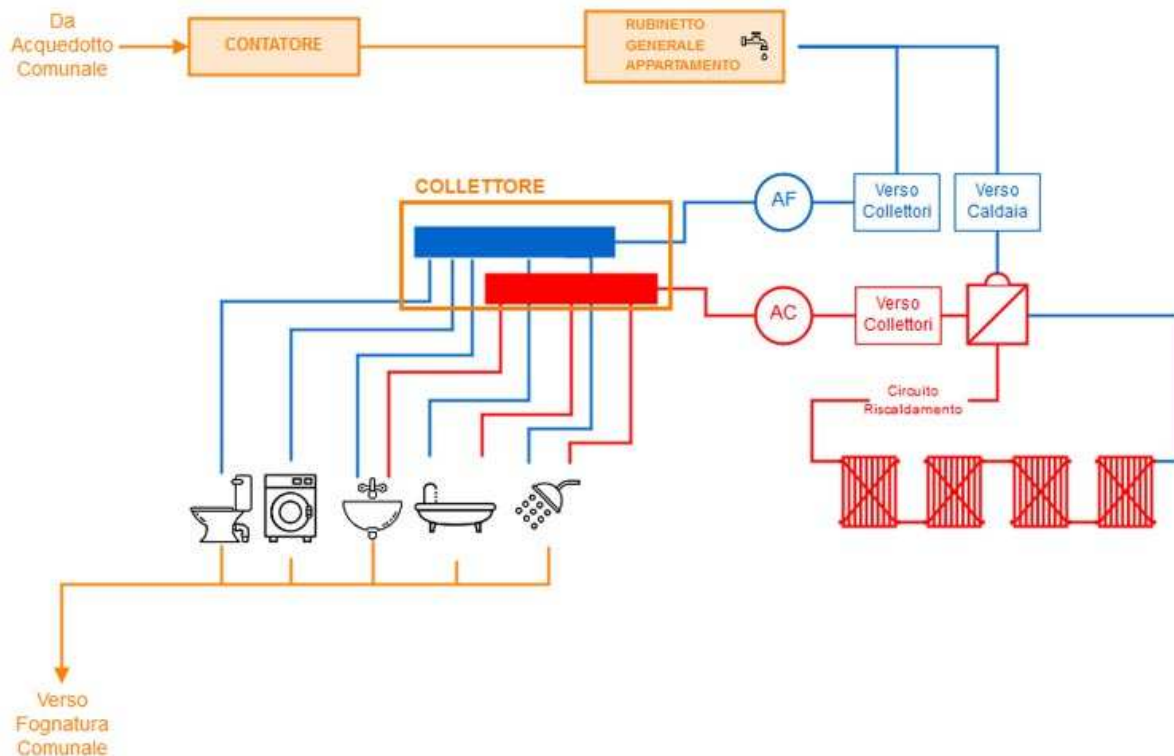
Un'idraulico abilitato può certificare un lavoro eseguito in base a queste leggi primarie:

- a) l'idoneità della ventilazione, adeguata alla *potenza termica* (kW) degli apparecchi installati, in relazione alla igrometria dell'involucro;
- b) l'idoneità della *aerazione*, negli ambienti dove sono installati gli apparecchi per i quali necessitano tali sistemi;
- c) l'efficienza dei sistemi di smaltimento e delle aperture di scarico dei prodotti della *combustione*, adeguati (giusta lunghezza e diametro) alla potenza degli apparecchi installati;
- d) la tenuta degli impianti interni di distribuzione del gas combustibile (legge UNI 7129/08);
- e) la funzionalità e l'esistenza dei dispositivi di controllo fiamma.

PRINCIPALI MATERIALI PER TUBAZIONI

Possono essere impiegati tre materiali: acciaio, rame o PVC.

1. L'Acciaio zincato: scarsamente impiegato in quanto richiede l'utilizzo di molteplici raccordi è perché soggetto a fenomeni di corrosione e può rilasciare nell'acqua sostanze contaminanti;
2. Il Rame: rappresenta un ottimo materiale per il trasporto di acqua, ha una durata sicuramente maggiore rispetto all'acciaio zincato, ha, però un costo superiore agli altri materiali;
3. Il PVC: oggi si usano, quasi esclusivamente i tubi in plastica, in quanto rispondono alle migliori caratteristiche richieste per questo tipo di impianti: igiene, resistenza alla corrosione, durevole nel tempo, sicurezza nelle giunture e nei raccordi e costi inferiori a quelli degli altri materiali.



Tutti i diritti riservati - vietata la riproduzione

SCUOLA BOTTEGA ARTIGIANI – IMPRESA SOCIALE SRL

Sede Legale e Operativa: Via Carducci, 88 – 25126 Brescia - Tel. 030/2301463 Fax 030/8081415 - mail: segreteria@scuolabottega.org
 Sede Amministrativa e Operativa: Via Ragazzi del '99, 11 - 25127 Brescia - Tel. 030/8374010 - Fax 030/2055305 - mail: info@scuolabottega.org
 Sede Operativa: Via Conte Berardo Maggi, 6 - 25012 Mezzane di Calvisano (BS)- Tel. 030/8365243 - Fax 030/2055304 -mail:segreteria@scuolabottega.org
 Sede Operativa: Via J.F. Kennedy, 93 - 25012 Viadana di Calvisano (BS) - Tel. 030/9686149 - mail: viadanasegreteria@scuolabottega.org

C.F. – P.IVA 03865710986

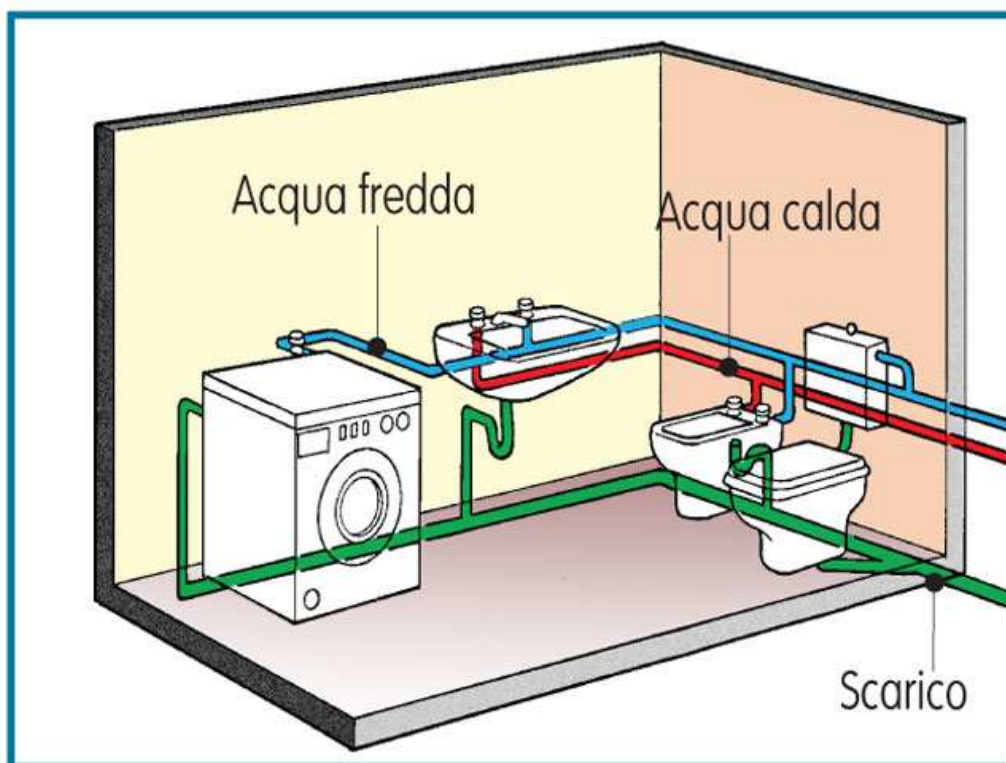
IMPIANTO IDRAULICO BAGNO

La **stanza da bagno** va pensata nel rispetto di misure e distanze reciproche tra sanitari senza il quale l'uso diventerebbe disagiata. Per impostare un corretto **impianto idraulico bagno** dobbiamo rilevare con attenzione le misure dei nuovi sanitari, dopo averne calcolato la distanza reciproca, per stendere le tubazioni dell'acqua e degli scarichi nella posizione corretta.

L'ordinata distribuzione dei sanitari lungo le pareti facilita la realizzazione dell'impianto idraulico per l'acqua calda e fredda, nonché dello scarico. I percorsi rettilinei rendono più pratica la stesura dell'impianto.

I **tubi multistrato** destinati al passaggio dell'acqua calda devono essere rivestiti con guaine isolanti. Avere ben chiaro lo schema impianto idrico è di vitale importanza. Per realizzare un impianto idrico in bagno occorrono:

- **Tubazioni per impianto idrico di adduzione in rame**, polipropilene o multistrato con relativi giunti;
- **Tubazioni di scarico in PVC** con relativi giunti e colla specifica;
- **Sanitari**;
- **Rubinetteria**;
- **Attrezzi per muratura e idraulica**.



SCUOLA BOTTEGA ARTIGIANI – IMPRESA SOCIALE SRL

Sede Legale e Operativa: Via Carducci, 88 - 25126 Brescia - Tel. 030/2301463 Fax 030/8081415 - mail: segreteria@scuolabottega.org

Sede Amministrativa e Operativa: Via Ragazzi del '99, 11 - 25127 Brescia - Tel. 030/8374010 - Fax 030/2055305 - mail: info@scuolabottega.org

Sede Operativa: Via Conte Berardo Maggi, 6 - 25012 Mezzane di Calvisano (BS) - Tel. 030/8365243 - Fax 030/2055304 - mail: segreteria@scuolabottega.org

Sede Operativa: Via J.F. Kennedy, 93 - 25012 Viadana di Calvisano (BS) - Tel. 030/9686149 - mail: viadanasegreteria@scuolabottega.org

C.F. - P.IVA 03865710986



SCUOLA BOTTEGA ARTIGIANI - IMPRESA SOCIALE S.R.L.



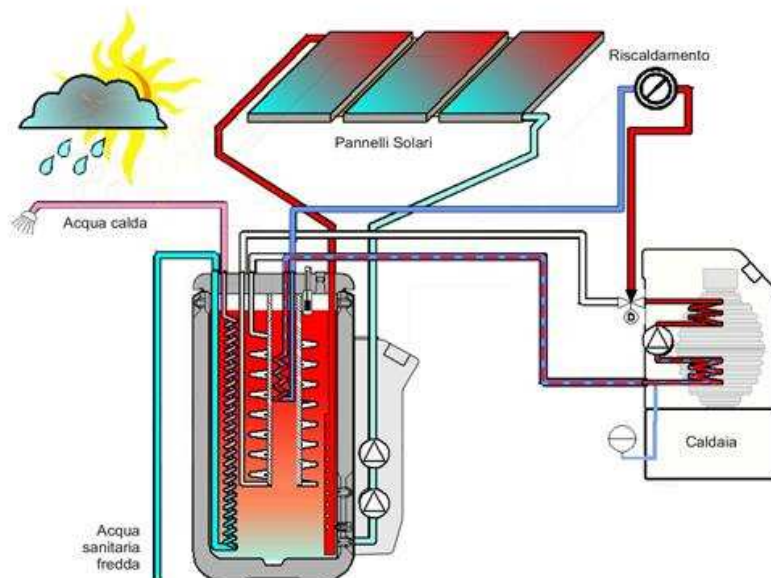
IMPIANTI TERMICI

Un impianto di riscaldamento si prefigge lo scopo di mantenere all'interno di un ambiente, una temperatura che consenta di svolgere delle attività umane, senza avvertire, sensazioni di freddo. Gli impianti di riscaldamento possono essere suddivisi, in funzione del fluido usato, nelle seguenti categorie:

- Impianti ad acqua calda: nelle tubazioni circola acqua sotto pressione, riscaldata ad una temperatura non superiore ai 70°C;
- Impianti ad acqua surriscaldata: nelle tubazioni circola acqua sotto pressione ad una temperatura superiore a quella di ebollizione;
- Impianti a vapore: nelle tubazioni circola vapore acqueo prodotto da un generatore che può essere ad alta o bassa pressione;
- Impianti ad aria: nelle condotte circola aria calda, che viene immessa direttamente negli ambienti da riscaldare.

Un impianto di riscaldamento è composto da un gruppo termico di generazione del calore (generatore di calore), che viene alimentato:

- Da un combustibile liquido, o gassoso, ed è provvisto di un camino per la fuoriuscita dei fumi;
- Da un sistema di distribuzione del fluido termovettore (tubazioni);
- Dai corpi scaldanti ubicati negli ambienti da riscaldare (radiatori);
- Da un vaso d'espansione, che può essere aperto o chiuso;
- Da un sistema di termoregolazione, che consente di mantenere la temperatura.



SCUOLA BOTTEGA ARTIGIANI - IMPRESA SOCIALE SRL

Sede Legale e Operativa: Via Carducci, 88 - 25126 Brescia - Tel. 030/2301463 Fax 030/8081415 - mail: segreteria@scuolabottega.org

Sede Amministrativa e Operativa: Via Ragazzi del '99, 11 - 25127 Brescia - Tel. 030/8374010 - Fax 030/2055305 - mail: info@scuolabottega.org

Sede Operativa: Via Conte Berardo Maggi, 6 - 25012 Mezzane di Calvisano (BS) - Tel. 030/8365243 - Fax 030/2055304 - mail: segreteria@scuolabottega.org

Sede Operativa: Via J.F. Kennedy, 93 - 25012 Viadana di Calvisano (BS) - Tel. 030/9686149 - mail: viadanasegreteria@scuolabottega.org

C.F. - P.IVA 03865710986



SCUOLA BOTTEGA ARTIGIANI - IMPRESA SOCIALE S.R.L.



IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE

Il condizionamento è l'operazione con cui si modificano i parametri ambientali allo scopo di migliorare il benessere fisico delle persone. Un impianto di climatizzazione, presuppone: un deumidificatore e un condizionatore.

- Il Deumidificatore è un dispositivo che ha il compito di ridurre il livello di umidità dell'aria. I deumidificatori, in genere, hanno una vaschetta di raccolta dell'acqua e sono provvisti di un sensore per controllare il livello di acqua all'interno della vaschetta; quando l'acqua raggiunge il livello massimo, il deumidificatore si spegne automaticamente. In alternativa si può installare un tubo esterno per il drenaggio dell'acqua condensata.
- Il Condizionatore d'aria è una macchina in grado di produrre una differenza di temperatura che viene ceduta a un fluido che, rimesso in circolazione, cede questa differenza, ad un ambiente per innalzarne o abbassarne la temperatura. Il condizionatore è quasi sempre composto da due macchine: una detta unità interna e la seconda detta unità esterna. Tra le due unità corrono due tubi in rame ed i collegamenti di controllo e comando, mentre l'alimentazione elettrica solitamente viene portata solo all'unità esterna.



SCUOLA BOTTEGA ARTIGIANI - IMPRESA SOCIALE SRL

Sede Legale e Operativa: Via Carducci, 88 - 25126 Brescia - Tel. 030/2301463 Fax 030/8081415 - mail: segreteria@scuolabottega.org

Sede Amministrativa e Operativa: Via Ragazzi del '99, 11 - 25127 Brescia - Tel. 030/8374010 - Fax 030/2055305 - mail: info@scuolabottega.org

Sede Operativa: Via Conte Berardo Maggi, 6 - 25012 Mezzane di Calvisano (BS) - Tel. 030/8365243 - Fax 030/2055304 - mail: segreteria@scuolabottega.org

Sede Operativa: Via J.F. Kennedy, 93 - 25012 Viadana di Calvisano (BS) - Tel. 030/9686149 - mail: viadanasegreteria@scuolabottega.org

C.F. - P.IVA 03865710986



SCUOLA BOTTEGA ARTIGIANI - IMPRESA SOCIALE S.R.L.



INTERVENTO IDRAULICO DI MANUTENZIONE DEI DISPOSITIVI

Gli interventi idraulici ordinari o di manutenzione sono molteplici, possono essere eseguiti da un idraulico, soprattutto nelle situazioni che presentano strutture più evolute o complicate.

Per esempio andiamo dalla pulizia delle tubazioni, l'inserimento di un sistema di filtraggio alla sostituzione dello stesso, fino alla sostituzione di un **filtro rompigitto** (o areatore), di elementi ed apparecchi che necessitano regolarmente una pulizia o di un ripristino, come il contro-lavaggio di acqua sanitaria per favorire maggiore afflusso di acqua, aumentare la portata e far tornare a funzionare i vari apparecchi come caldaie o scaldabagni., per i quali è possibile scorporare le loro manutenzioni, visto anche che seguono normative di riferimento molto più rigide, in:

-) Manutenzione caldaia;
-) Manutenzione scaldabagno (elettrico ed a gas).

Si parla di manutenzione ordinaria di un impianto idraulico quando si effettua un periodico controllo di tenuta, di portata, di stato biologico dell'impianto ed eventuali operazioni necessarie, quali: la pulizia, la messa a norma, la sostituzione di un filtro anticalcare, del filtrino rompigitto (o areatore), la sostituzione di uno o più raccordi idraulici che presentano segni di cedimento o potenziali rischi, la prova di tenuta di pressione, la prova di qualità delle acque, la sostituzione di un rubinetto o miscelatore.

L'intervento idraulico di manutenzione deve permettere un corretto ripristino e funzionamento di impianti e sistemi idraulici prolungandone la durata, favorendo il risparmio economico.

SCUOLA BOTTEGA ARTIGIANI – IMPRESA SOCIALE SRL

Sede Legale e Operativa: Via Carducci, 88 – 25126 Brescia - Tel. 030/2301463 Fax 030/8081415 - mail: segreteria@scuolabottega.org

Sede Amministrativa e Operativa: Via Ragazzi del '99, 11 - 25127 Brescia - Tel. 030/8374010 - Fax 030/2055305 - mail: info@scuolabottega.org

Sede Operativa: Via Conte Berardo Maggi, 6 - 25012 Mezzane di Calvisano (BS)- Tel. 030/8365243 - Fax 030/2055304 -mail:segreteria@scuolabottega.org

Sede Operativa: Via J.F. Kennedy, 93 - 25017 Viadana di Calvisano (BS) - Tel. 030/9686149 - mail: viadanasegreteria@scuolabottega.org

C.F. – P.IVA 03865710986