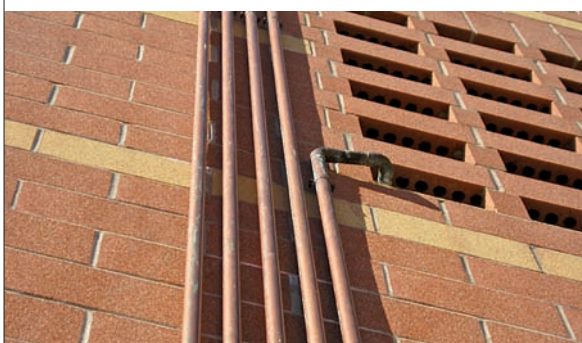


Il marchio CE per il tubo di rame



L'adduzione idrica per una fontana a Castelfranco Veneto (TV).



Una derivazione in rame per impieghi nel civile.



Tubi e gomiti in rame di diversi diametri.

La UNI EN 1057 ("Tubi rotondi di rame senza saldatura per gas e acqua nelle applicazioni sanitarie e di riscaldamento") è la norma che stabilisce i requisiti e i metodi di prova a cui devono sottostare i tubi di rame che vengono utilizzati negli impianti dell'acqua potabile, del gas domestico e del riscaldamento. A circa dieci anni dalla sua pubblicazione, essa è stata sostituita da una nuova versione aggiornata (luglio 2006) la quale, nel momento in cui questo

articolo viene redatto, è disponibile solo in lingua inglese.

Una norma "armonizzata"

La principale novità della nuova norma è il fatto che sia "armonizzata": questo significa che è stata elaborata sulla base di un mandato formale della Commissione Europea e menzionata sulla G.U. della Unione Europea; inoltre la sua osservanza conferisce la "presunzione di conformità" a requisiti essenziali, obbligatori, contenuti in particolari Direttive. Nel caso della EN 1057 le Direttive sono quella sui Prodotti da Costruzione (CPD) e quella sugli apparecchi a pressione (PED), delle quali è opportuno fare un breve richiamo.

I prodotti da costruzione

La CPD (89/106/CEE) si riferisce ai quei prodotti destinati ad essere incorporati permanentemente in opere di costruzione e aventi requisiti essenziali tra i quali la resistenza meccanica, sicurezza in caso d'incendio, salvaguardia dell'igiene, di risparmio energetico e di durata economicamente adeguata.

Gli apparecchi a pressione

La PED (97/23/CE) riguarda le attrezzature a pressione e gli insiemi sottoposti ad una pressione massima ammissibile è superiore ai 0,5 bar. In parole povere, se il tubo di rame è fatto a norma EN 1057-2006 allora rispetta automaticamente i requisiti delle due Direttive. Le modifiche più evidenti della nuova versione sono dovute proprio all'aggiunta di due punti necessari per soddisfare i requisiti PED e CPD. Il primo è il paragrafo 6 "Caratteristiche del materiale", con i relativi sottoparagrafi "Sicurezza in caso d'incendio - Reazione al

fuoco", "Proprietà alle alte temperature" e "Saldabilità".

Le proprietà intrinseche del rame

La norma prende atto delle proprietà intrinseche del rame, che già tutti conosciamo:

- a) è un materiale non infiammabile - classe A1 -, che pertanto "non ha bisogno di essere testato alla reazione al fuoco" (punto 6.1);
 - b) le sue proprietà meccaniche non vengono ridotte significativamente dalle alte temperature e fino a 120°C "non è necessario includere lo stress massimo ammissibile nei calcoli della pressione" (punto 6.2);
 - c) il rame Cu-DHP (cioè quello con cui si fanno i tubi, puro al 99,90%) può essere saldato, ottenendo "strutture forti e omogenee", con la raccomandazione di tenere conto delle avvertenze del produttore e dei saldatori (punto 6.3).
- Per il tubo di rame, un bel biglietto da visita.

La valutazione della conformità

Il secondo punto inserito per il rispetto delle Direttive è il paragrafo 8: "Valutazione della conformità". Qui viene richiesto di verificare le proprietà dei tubi immessi sul mercato attraverso test su proprietà meccaniche, dimensionali e qualitative, nonché di garantire la qualità delle fasi di produzione attraverso procedure certificate, controlli, preparazione del personale, rintracciabilità del lotto di produzione, ecc. (tipo requisiti della EN ISO 9001). Questa è una parte che interessa il Produttore e non coinvolge direttamente progettisti, installatori e utenti finali; quindi non verrà approfondita in questa sede. Anche gli allegati ZA e ZB della norma riguardano le Direttive CPD e PED.

Norme, norme "armonizzate" e Leggi

Le norme sono documenti che definiscono le caratteristiche (dimensionali, prestazionali, ambientali, di sicurezza, di organizzazione ecc.) di un prodotto, processo o servizio, secondo lo stato dell'arte. Questi documenti - la cui osservazione non è obbligatoria - sono approvati da un organismo nazionale o internazionale riconosciuto ad attività normativa, tipo UNI, AFNOR, DIN, CEN, ISO, BS, ecc.

Le norme europee armonizzate vengono elaborate a seguito di un mandato formale della Commissione Europea e pubblicate sulla G.U. dell'Unione Europea; la loro osservanza conferisce la "presunzione di conformità" a requisiti essenziali/obbligatori contenuti in particolari Direttive.

Le Leggi sono gli atti normativi per eccellenza. Esse sono emanate dai Parlamenti e hanno valore obbligatorio.

Usi e vantaggi del tubo di rame

Il tubo a norma UNI EN 1057 è applicabile indifferentemente per il riscaldamento, per il trasporto dell'acqua potabile e del gas domestico; al massimo cambia la coibentazione esterna.

Grazie a questa "universalità", il tubo di rame consente un'ottimizzazione degli avanzi.

Acqua. Il rame è l'unico materiale batteriostatico - cioè che combatte la proliferazione di batteri sulla sua superficie - usato nell'impiantistica idrosanitaria e quindi è un efficace misura preventiva nella lotta contro la legionella.

Riscaldamento. Il rame fonde a 1083°C e, come riportato nel punto 6.2 della nuova norma, il calore non degrada significativamente le sue proprietà meccaniche; inoltre ha una dilatazione termica più bassa rispetto ai materiali plastici. Grazie alla sua eccellente conduzione termica è la soluzione più efficiente per i pannelli radianti.

Gas domestico. Non è raro vedere tubi di rame per il trasporto del gas installati all'esterno dell'edificio: il rame non invecchia se esposto all'azione combinata della temperatura, dell'ossigeno e della luce; inoltre non brucia, non è permeabile ai gas ed ha giunzioni a tenuta.

La marcatura CE

La marcatura "CE" è la sigla che deve essere apposta su un prodotto per attestare che esso possiede i requisiti essenziali fissati da una o più Direttive dell'Unione Europea. Essa è la sola che può attestare la conformità alle Direttive.

Il tubo di rame a norma EN 1057-2006, rispondendo ai requisiti della CPD e della PED, sarà "premiato" dal marchio CE, il quale garantisce ai consumatori che il prodotto ha determinate caratteristiche di sicurezza, resistenza

meccanica, sicurezza in caso d'incendio, salvaguardia dell'igiene, risparmio energetico e durata economicamente adeguata. Secondo l'appendice ZA.3, il marchio CE deve essere mostrato sul tubo o, se non fosse

possibile, su una targhetta segnaletica, sull'imballaggio o sui documenti di accompagnamento (cosa pressoché certa, dato che il marchio deve essere accompagnato da una non breve serie di indicazioni).



Il tubo di rame a norma EN 1057-2006, sarà "premiato" dal marchio CE

Tabella 1- Spessori esterni e spessori di parete nominali secondo la EN 1057 del 2006

Diametro esterno nominale d (mm)	Spessore di parete e (mm)											
	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,5	2,0	2,5	3,0
6		R		R		R						
8		R		R		R						
10		R	R	R		R						
12		R	R	R		R						
14				R		R						
15			R	R		R						
16						R						
18				R		R						
22					R	R	R	R	R			
28					R	R		R	R			
35						R		R	R			
40						R						
42						R		R	R			
54						R		R	R	R		
64										R		
66,7								R		R		
76,1									R	R		
88,9										R		
108									R		R	
133									R			R
159										R		R
219												R
267												R

Novità sulla compravendita

Le novità che coinvolgono la compravendita, l'installazione e le proprietà del tubo sono poche e tali da non modificare significativamente gli aspetti tecnici e "impiantistici" introdotti dal passaggio tra la vecchia UNI 6507 (ricordate?) e la UNI EN 1057 del 1997. Una variazione riguarda i dati da fornire all'ordinazione: oltre ai dati classici (quantità, dimensioni, stato metallurgico, ecc.) il committente può richiedere all'occorrenza la prova di allargamento, di bordatura di durezza e alcuni documenti di controllo del prodotto.

Le novità che coinvolgono la compravendita, l'installazione e le proprietà del tubo sono poche e tali da non modificare significativamente gli aspetti tecnici e "impiantistici" introdotti dal passaggio tra la vecchia UNI 6507 (ricordate?) e la UNI EN 1057 del 1997. Una variazione riguarda i dati da fornire all'ordinazione: oltre ai dati classici (quantità, dimensioni, stato metallurgico, ecc.) il committente può richiedere all'occorrenza la prova di allargamento, di bordatura di durezza e alcuni documenti di controllo del prodotto.

Marcatura "durevole" o "permanente"

Cambia anche la marcatura del tubo, che può essere *durevole* o *permanente* (occhio alla differenza):

possono essere marcati in maniera durevole le dimensioni nominali (diametro e spessore) e l'eventuale stato fisico semiduro (R250) con il simbolo "H-I"; devono invece essere marcati *permanentemente* il numero della norma, il marchio del produttore e la data di produzione. Nella versione precedente tutti questi dati dovevano essere "indelebili", cioè permanenti. Un cambiamento a livello grafico riguarda gli spessori e i diametri nominali. La vecchia norma mostrava in un'unica tabella le dimensioni raccomandate (contrassegnate dal simbolo "R") e quelle temporaneamente ammesse (contrassegnate da una "X"): l'intento era quello di indirizzare verso gli "R" e fare un graduale "sfoltimento", tendente a mantenere non più di tre spessori di parete per diametro e ad una riduzione di questi ultimi.

Nella nuova versione le tabelle sono due. La prima contiene solamente le "R" e risulta notevolmente semplificata, dal momento che non ci sono più i diametri 25, 70 e 80 mm e le dimensioni sono passate da 102 (somma delle "X" e delle "R") a 56 (vedi tabella 1). Da notare che i diametri 14 e 16 mm, che sembrava dovessero essere sostituiti a favore del 15 mm, sono stati ...promossi a "R". Le "X" non sono scomparse del tutto: sono presenti nella secon-

da tabella riportata nell'appendice A, che raccoglie le dimensioni ammesse ma da riconsiderare in occasione di una successiva revisione della norma. Merita un accenno anche l'aggiornamento di alcune definizioni: "brasatura dolce", "brasatura forte", "saldatura", "saldobrasatura" e "diametro medio"; è anche da segnalare la semplificazione della tabella 6 dei residui carboniosi. Per concludere, l'attestazione di conformità alle Direttive Europee e ai loro requisiti essenziali avviene attraverso l'applicazione famoso marchio CE (vedi riquadro relativo), che però non vedremo subito sui tubi. Pur essendo la EN 1057-2006 già in vigore, la marcatura può essere applicata *volontariamente* solo a partire dall'1 marzo del 2007 e *obbligatoriamente* dall'1 marzo del 2008, così come previsto dalla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

Bibliografia

- UNI EN 1057-1997: Rame e leghe di rame - Tubi rotondi di rame senza saldatura per gas e acqua nelle applicazioni sanitarie e di riscaldamento.
- EN 1057-2006: Copper and Copper alloys - Seamless, round tubes for water and gas in sanitary and heating application.
- A.A. V.V. : Manuale del tubo di rame Ente Nazionale Italiano di Unificazione (UNI): www.uni.com/it/



scegli qualità



MISCELATORI TERMOSTATICI PER PANNELLI SOLARI



MISCELATORE TERMOSTATICO PER PANNELLI RADIANTI



ALL MADE IN ITALY