

PVC, la giusta scelta per rinnovare le reti idriche

Sistemi di distribuzione dell'acqua ad elevata sostenibilità, elevate prestazioni con bassi costi di investimento e operativi

13 gennaio 2015 13:11

Qualche settimana fa [abbiamo ripreso un articolo](#) pubblicato in Inghilterra in cui veniva dimostrato come la Pubblica Amministrazione locale sceglieva "serramenti in PVC" per migliorare le prestazioni ambientali e ridurre i consumi energetici per il riscaldamento degli edifici con una forte riduzione delle emissioni di CO2 ed una rilevante riduzione delle spese delle famiglie (per le case private) e dello Stato (per edifici pubblici).



Proveniente dagli Stati Uniti qualcosa di simile sta avvenendo in riferimento all'utilizzo del PVC nella distribuzione e nel collettamento delle acque. Partiamo da un articolo apparso su [questo sito](#), in cui viene riproposta negli USA la stessa problematica che vivono le municipalità italiane nella gestione delle acque, potabili e no.



L'articolo fa riferimento ad un incontro del "Mayors Water Council" nel cui rapporto finale si evidenzia come in molte città il sistema di tubazioni che trasportano acqua nelle case debba essere sostituito. Dopo decenni di servizio, le tubazioni installate nel corso dell'ultimo secolo stanno raggiungendo il loro limite di età in servizio e la rete idrica sta subendo danni con sempre maggiore frequenza. Il report evidenzia come questo collasso della rete abbia evidenti implicazioni sui costi che graveranno nel futuro su questa utility e sui budget di

spesa dello Stato e dei governi locali e come il tipo di tubazioni scelte influenzi e influenzerà questi costi e l'impegno economico a carico delle comunità locali e/o dello Stato.

Viene sottolineato come l'uso di tubazioni in PVC potrebbe portare ad una diminuzione dei costi di investimento visto che il loro costo è inferiore del 30 – 70 %, in base al diametro, rispetto a quello dei tubi metallici. Questo viene confermato da uno [studio effettuato in North Carolina](#) sui costi di riparazione delle infrastrutture in cui è stato stimato che utilizzando PVC si otterrebbe un risparmio del 23-50% rispetto all'impiego di tubazioni in ferro duttile.

Inoltre l'uso di tubi in materiali non corrodibili porta a ridurre i costi operativi e i costi di manutenzione, con risparmio anche sui costi legati alle ispezioni necessarie per verificare lo spessore delle tubazioni dovute alla corrosione.

Un recente studio della American Water Works Association Foundation sollecita i servizi idrici a selezionare le tubazioni non solo sulla base delle loro caratteristiche meccaniche, ma anche della loro resistenza alla corrosione. (Hollands, "Underground Infrastructure Crisis").

[Un altro recente studio](#), pubblicato a marzo 2014 dal Utah State University's Buried Structures

Laboratory, ha confermato che le tubazioni in PVC hanno il più basso tasso di rottura rispetto a tutti i materiali analizzati nello studio. I risultati hanno anche confermato che il PVC rispetta e supera il limite di 100 anni in esercizio preso come “benchmark” di riferimento. Con un’attesa di vita di 110 anni, ed essendo già in servizio in tutto il Nord America per più di un milione di miglia (Baird, “Silver Bullet”), le tubazioni in PVC hanno dimostrato di poter sopportare i rigori del tempo e dei diversi tipi di terreno in cui vengono posati.

Da qui emerge l’importanza negli USA di rivedere metodi e criteri delle gare di appalto che possano aprire all’utilizzo di materiali più competitivi e che possano assicurare maggiore efficienza e, a questo proposito, viene presa a riferimento una proposta, denominata “House Bill 417”, dove è riportato che “all proven and acceptable piping materials are included in bids for water and wastewater utility services”. Si richiede, cioè, che non ci siano esclusioni di materiali dalle gare di appalto. Questa proposta nasce dal fatto che i criteri definiti nei bandi di gara della pubblica amministrazione non sono stati sufficientemente aggiornati alle nuove esigenze e non hanno, quindi, tenuto conto dei nuovi materiali e delle nuove tecnologie sviluppatasi negli ultimi anni. Le cause di questa mancanza di aggiornamento vengono prevalentemente attribuite ad un’inerzia della burocrazia che, abituata a utilizzare tubi metallici per decenni, non è stata incentivata ad adeguare le sue esigenze allo sviluppo tecnologico.



Importante è l’esperienza di Indianapolis dove nel passato per risolvere i problemi legati agli alti tassi di rottura delle tubazioni e, di conseguenza, alle elevate perdite di acqua della rete idrica, sono stati adottati criteri di appalto “straordinari” che permettessero di sviluppare progetti innovativi. Questo nuovo approccio ha portato a scegliere “green, durable and cost-effective PVC pipes” con il risultato che il tasso di rottura è sceso di 2,5 volte rispetto ai tubi tradizionali precedentemente usati. I risultati ottenuti a seguito di questa scelta hanno mostrato che le tubazioni in PVC hanno prestazioni superiori, maggior vita in opera e più bassi costi di installazione e manutenzione rispetto ai materiali tradizionali (Rural Utilities Service - RUS) Staff Instruction 1780-2 RUS Instruction 1780.70(b)).

Anche il Life Cycle Assessment analysis (LCA) è uno strumento da utilizzare nella scelta del

materiale nelle tubazioni. L'LCA è usato per quantificare e confrontare l'impatto ambientale associato a tutto il ciclo di vita di un materiale/articolo (dall'estrazione delle materie prime al processo produttivo, dal trasporto all'installazione, dall'utilizzo allo smaltimento e al fine vita). E' importante quindi per valutare e confrontare il diverso impatto in termini di sostenibilità di tubi prodotti con materiali diversi.

Il lavoro svolto da Recio et. al. (Estimate of energy consumption and CO2 emissions associated with the production, use and final disposal of PVC, HDPE, PP ductile iron and concrete pipes. Barcelona), che ha confrontato la "carbon footprint" relativa al consumo energetico dei materiali utilizzati nei tubi, ha confermato che le tubazioni in PVC sono tra quelle con il più basso consumo di energia e con le minori emissioni di CO2, anche nella fase di riciclo.

Queste informazioni devono essere utilizzate nel processo di selezione del tubo per garantire la massima sostenibilità ambientale ed economica delle infrastrutture. Ricordiamo che l'Australia, sulla base di test di LCA e valutazione dei benefici del PVC, ora offre "crediti verdi" ai tubi in PVC nel suo Green Star Label per il settore costruzioni ([New Green Star PVC Credit issued in Australia](#)).

Di seguito solo alcuni esempi tra i tanti disponibili, a conferma della correttezza della scelta di nuovi materiali, come il PVC:

- Da Great Falls, Montana, viene segnalato che i casi di rottura sono stati ridotti da 122 nel 1997 a 35 nel 2009 "sostituendo le vecchie linee d'acqua con tubazioni in PVC". (Hollands, "The Underground Infrastructure Crisis")
- le città canadesi di Calgary e Edmonton, che consentono offerte aperte, hanno ciascuna risparmiato circa \$ 5 milioni di dollari l'anno in costi di manutenzione e di acqua proprio grazie all'elevato utilizzo di tubazioni in PVC. (Baird, "Silver Bullet")
- Pleasanton, California, sottolinea che la tubazione in PVC è di circa il 70 per cento più economica e che necessita di minori interventi di manodopera rispetto a quella in ferro duttile, aggiungendo che "Dare ai contribuenti il miglior bang per il dollaro dovrebbe essere l'obiettivo principale per i sindaci e funzionari eletti in tutto il Paese". (Baird, "Silver Bullet")
- Toronto si sta adoperando per garantire che le nuove generazioni di residenti non debbano fare i conti con le conseguenze del decadimento del sistema idrico della città dovuto al fenomeno della corrosione e sta investendo centinaia di milioni di dollari per sostituire le vecchie tubazioni con nuove in PVC (["Toronto's Aging Infrastructure"](#)),

A cura di PVC Forum Italia

© Polimerica - Riproduzione riservata