



ASSOCIAZIONE IDROTECNICA ITALIANA

**Corso di
GESTIONE DEI SERVIZI IDRICI**

Università degli Studi ROMA TRE



Condotte in PVC per reti di fognatura *

dott. ing. Catello MASULLO
e-mail: c.masullo@hydroarchsrl.com

*** Si ringrazia l'ing. Vincenzo D'angelo della Gres Sala**

*Condotte in PVC
per reti di fognatura*

Condotte in PVC



TUBI GRESINTEX.

Dott. Ing. Catello MASULLO email:
c.masullo@hydroarchsr.com

Che cos'è il PVC ?

Il Cloruro di vinile

è un polimero composto da

43% di etilene (petrolio)

57% di cloro (cloruro di sodio)

la presenza di cloro nella molecola conferisce al PVC le sue caratteristiche peculiari

Le caratteristiche del PVC ne determinano una gamma di impieghi vastissima

- *30 milioni di tonnellate nel mondo*
- *1,5 milioni di tonnellate in Italia*

- ❑ *Viene sintetizzato nel del 1872*
- ❑ *Il primo processo industriale viene messo a punto negli anni '40*
- ❑ *Le prime applicazioni in Italia nel campo delle condotte alla metà degli anni '50*
(dalle ditte Pozzi Ginori e Società del Gres)

Il Policloruro di vinile oggi

- *dal PVC 1.a generazione (Mrs = 2.5 ./ 4.0)*
- *attraverso il PVC 3.a generazione (Mrs = 20)*

oggi PVC 4.a generazione (Mrs > 30)

Mrs = resistenza minima richiesta [MPa]

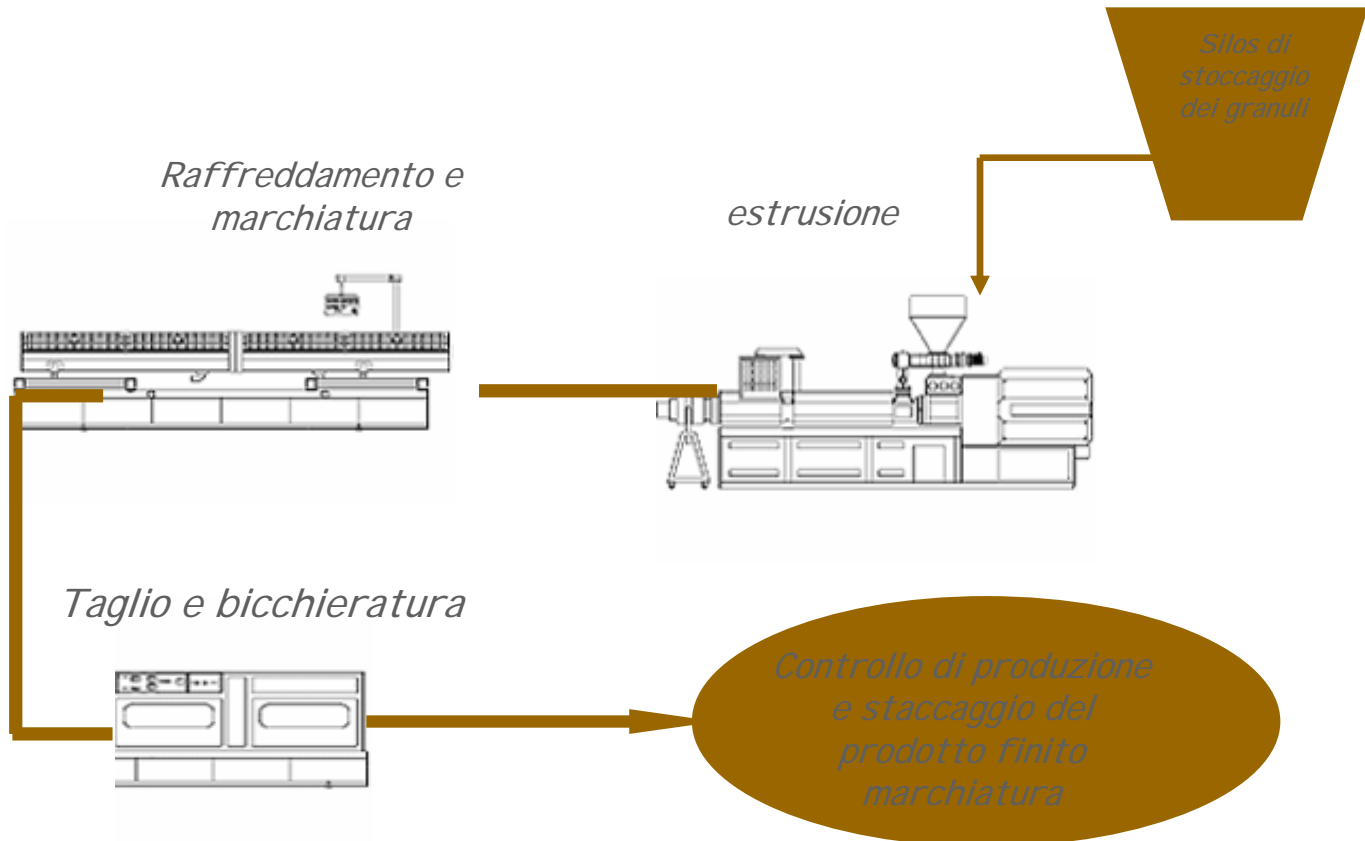
Caratteristiche del meccaniche del PVC - U

- ❑ M.R.S. (secondo ISO/TR 9080) 25 MPa
- ❑ Peso specifico 1,39-1,42
- ❑ Carico unitario a snervamento ≥ 48 MPa
- ❑ Allungamento a snervamento $< 10\%$
- ❑ Modulo di elasticità 3.000 MPa
- ❑ Coeff. di dilatazione termica lineare 60-80 mm/m°C
- ❑ Conduttività termica 0,13 kcal/mh°C

Il polimero in granuli



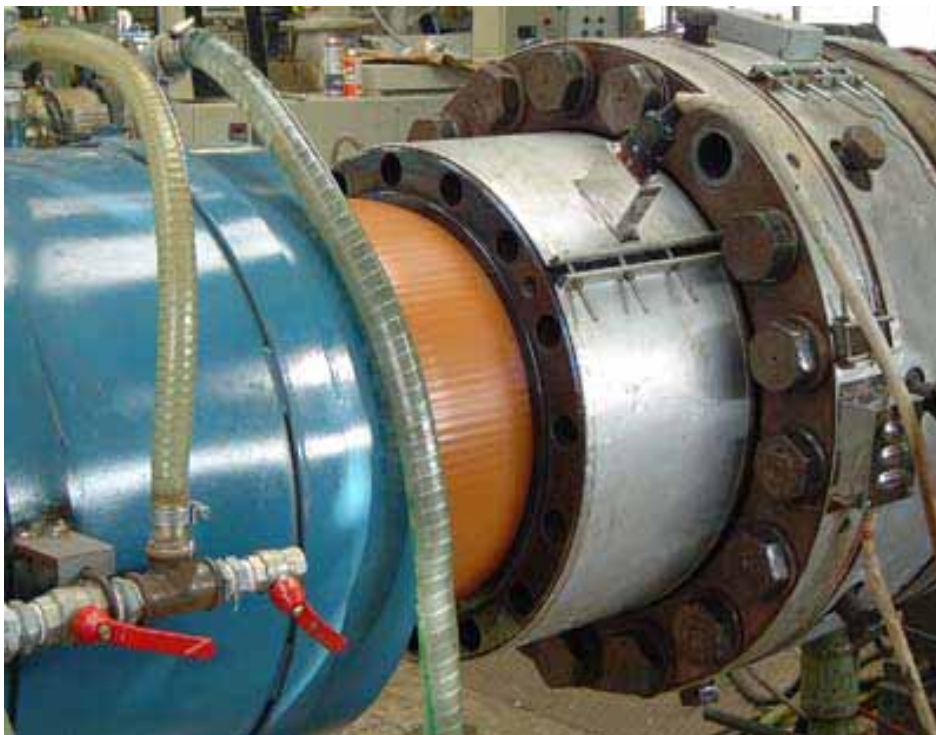
Il ciclo di produzione



Estrusore e tunnel di raffreddamento



Estrusione del tubo



Raffreddamento del tubo



Marchiatura del tubo



Macchina bicchieratrice



Bicchieratura del tubo

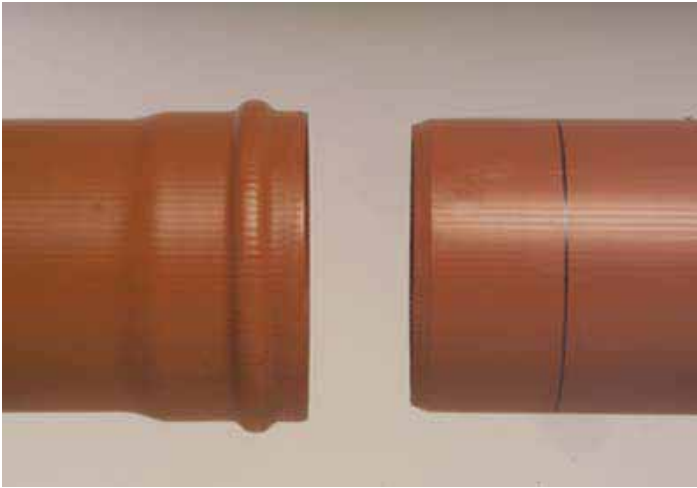


Sistema a punta e bicchiere



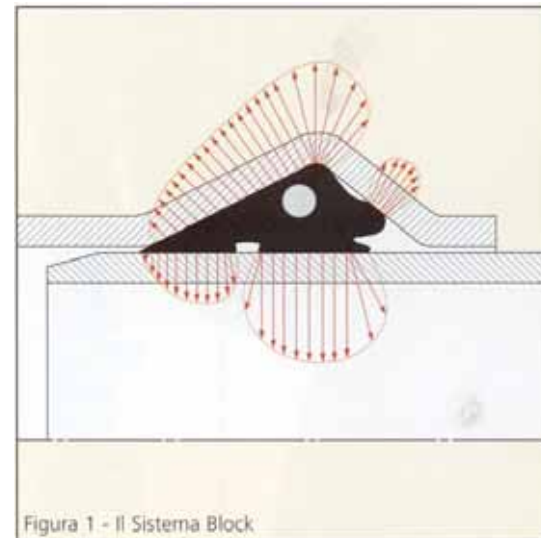
Sistema ad incollaggio





Sistema di giunzione a bicchiere

*Giunto a bicchiere con anello di tenuta in gomma tipo Block
pre inserito in fabbrica e non rimovibile*



Tubi in PVC per fognatura



Le condotte in PVC per le reti in pressione

Le caratteristiche delle condotte in PVC per fognatura sono descritte dalla normativa

UNI EN 1401



La norma Uni En 1401:

- *definisce le caratteristiche geometriche*
- *stabilisce i requisiti prestazionali*
- *definisce gli standards di accettazione e controllo del materiale e delle condotte*

I parametri prescrittivi sulle condotte

d_e diametro esterno della condotta

d_n diametro nominale = d_e minimo

e_n spessore nominale della parete

S_n classe di resistenza = $\frac{E I}{S^3}$

SDR rapporto dimensionale normalizzato = $\frac{d_n}{S_n}$

Requisiti prestazionali: prove di rigidità anulare

