

# IDRAULICA

PUBBLICAZIONE PERIODICA DI INFORMAZIONE TECNICO-PROFESSIONALE

## ANTINQUINAMENTO

**Gli sconnettori  
a difesa della rete idrica**

01.91

**1**

# CALEFFI

### **Una pubblicazione d'utilità**

Nell'impostazione di questa rivista abbiamo voluto rivolgerci, in particolare, agli installatori, utilizzandola quale canale di informazione, teorico e pratico, che si propone di contribuire alla risoluzione delle varie problematiche del nostro settore.

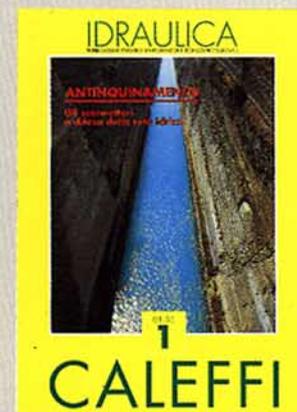
È con questi intenti che nasce IDRAULICA, una pubblicazione non solo d'immagine ma soprattutto di interesse tecnico-operativo.

Gli argomenti trattati verranno ordinati, di volta in volta, in rubriche distinte, che, ad ogni numero della pubblicazione, si occuperanno dei temi di impiantistica e di informazioni pratiche, che riteniamo fondamentali per la corretta informazione tra produttore ed utilizzatore, di tabelle di consultazione, di normative legislative, la cui applicazione è ormai indispensabile bagaglio professionale.

Infine per meglio conoscerci, la rubrica viaggio nell'industria condurrà il lettore, in una immaginaria visita, all'interno dei luoghi di produzione per verificare le tecnologie e la qualità applicate ai prodotti.

Questi argomenti vogliono aiutare l'installatore o gli operatori di settore ad affrontare meglio sia le soluzioni impiantistiche sia le soluzioni pratiche che si incontrano quotidianamente in cantiere.

la redazione



# SOMMARIO

3

## **L'INQUINAMENTO DELLA RETE IDRICA**

Lo sconnettore idraulico evita il fenomeno del ritorno o riflusso d'acqua nella rete pubblica di distribuzione

8

## **INSTALLAZIONE DELLO SCONNETTORE IN IMPIANTI DOTATI DI PIU' DIRAMAZIONI MONTAGGIO DEL COMANDO TERMOSTATICO SULLA VALVOLA**

Come effettuare una corretta installazione della testa termostatica

## **COME MONTARE I RACCORDI PER TUBI IN MATERIALE PLASTICO**

Praticità di montaggio dei raccordi DECA

9

## **LA CORRETTA DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA NEGLI EDIFICI A PIU' PIANI**

Pressioni costanti di erogazione a tutte le altezze dell'edificio

## **POZZETTO PER DISPOSITIVO DI INTERCETTAZIONE DEL COMBUSTIBILE**

Dimensioni contenute per un'agevole installazione

10

## **LEGGE n. 46**

Impianti eseguiti "a regola d'arte"  
Dichiarazione di conformità

12

## **BALLSTOP**

Valvole a sfera con ritegno incorporato

13

## **DISAREATORE AUTOMATICO PER IMPIANTI DI RISCALDAMENTO**

Grande capacità di scarico

14

## **STAMPAGGIO a caldo dell'ottone**

Un ciclo industriale d'avanguardia nella produzione di importanti componenti per il settore idrotermico

18

## **TABELLE UTILI**

Segni grafici per valvolame, NORMA UNI 9511

Direttore Responsabile: Mario Tadini Responsabile di Redazione: Roberto Peretti  
Notiziari tecnici: Paolo Barcellini Hanno collaborato a questo numero: Giovanni Lucini, Gianrico Matli, Lorenzo Alessio.  
IDRAULICA Pubblicazione registrata presso il Tribunale di Novara al n. 26/91 in data 28/9/91  
Editore: Tipolitografia La Moderna srl - Novara Stampa: Tipolitografia La Moderna srl - Novara



## L'INQUINAMENTO DELLA RETE IDRICA

Lo sconnettore idraulico evita il fenomeno del ritorno o riflusso d'acqua nella rete pubblica di distribuzione

"Sconnettore idraulico" è un termine tecnico con il quale sempre più nel futuro dovrà avere a che fare chi si occupa di impianti idraulici. La crescita della sensibilità ecologica ha, infatti, portato i legislatori ad adeguare progressivamente la normativa italiana ed internazionale.

L'inquinamento dell'acqua potabile è oggi oggetto di particolare attenzione e suscita preoccupazioni diffuse anche nell'opinione pubblica.

Al di là dei controlli e delle misure d'emergenza, assume, pertanto un'importanza sempre maggiore la difesa della rete di distribuzione e di adduzione dell'acqua.

Proprio a questo scopo sono state investite notevoli risorse nella ricerca tecnologica e nella produzione di una gamma di sconnettori ed accessori, progettati per impedire contaminazioni dell'acqua nelle reti di distribuzione.

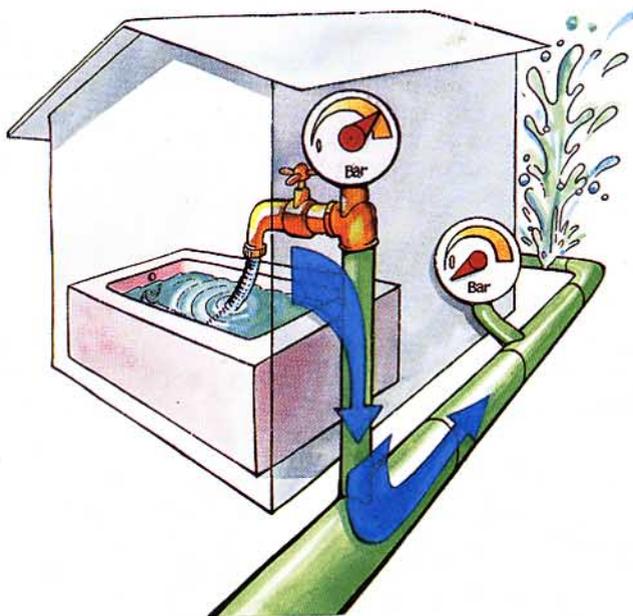
### Il "riflusso d'acqua", un fattore primario d'inquinamento

Uno dei rischi più diffusi è quello del rientro in rete di acque non potabili, provenienti da impianti direttamente collegati alla rete idrica.



Si tratta di un fenomeno chiamato "ritorno" o "riflusso d'acqua" che può avere luogo principalmente in due casi:

- 1) Quando la pressione nella rete principale è inferiore a quella esistente nel circuito derivato. Le cause di questa situazione sono molteplici (la rottura di una tubazione dell'acquedotto, l'interruzione della distribuzione dell'acqua potabile, ecc.)



- 2) Quando la pressione del circuito derivato diventa più alta di quella presente nel circuito principale (l'ingresso di acqua pompata da un pozzo privato, ecc.)

Appaiono evidenti i rischi che questa situazione potrebbe comportare.

Per ovviare a questo pericolo la tecnologia dispone oggi di due soluzioni: la prima è quella di costruire una vasca di rottura, l'altra, sicuramente meno costosa e più avanzata, oltre che più pratica è l'installazione di uno sconnettore idraulico.

## Dagli anni '40 ci si preoccupa di impedire i "riflussi d'acqua"

La preoccupazione per i "riflussi d'acqua" ha le sue origini negli anni '40 e non è un caso che la prima normativa che si occupa delle gravi conseguenze che possono derivare dall'inquinamento dell'acqua potabile sia quella Statunitense.

Il primo incidente rilevato avviene, infatti, nel 1933 a Chicago, ed ha, come conseguenza, la morte di 98 persone. A Newton, nel Kansas, nel 1942, durante un'interruzione per lavori della distribuzione dell'acqua potabile, una bocca d'acqua antincendio privata, rimasta inavvertitamente aperta, spinse per due giorni nella rete dell'acquedotto la scolatura di una fognatura ostruita. Al momento del ripristino del servizio di erogazione dell'acqua potabile, le strutture sanitarie calcolarono che almeno 2.500 persone furono colpite da gravi disturbi intestinali e due furono i morti per dissenteria.

La presa di coscienza della gravità del problema avviene, però, nel periodo della seconda guerra mondiale quando le navi della flotta americana furono obbligate a rifornirsi d'acqua nei porti della costa Occidentale. In particolare fu a Los Angeles che si verificarono gravi inquinamenti dovuti a "ritorni" e che provocarono numerose vittime tra gli equipaggi imbarcati. Il fatto diventò eclatante e cominciò a preoccupare le autorità. Si costituì, pertanto, una commissione incaricata di produrre regolamenti atti a prevenire il ripetersi di questi incidenti.

La Commissione si trovò il lavoro facilitato dal fatto che, sia pure a livello di singole ricerche, il problema era già presente nel mondo scientifico americano basti pensare che già nel 1943 viene depositato il primo brevetto americano in questa materia.

In Europa si ricordano alcuni casi verificatisi in Francia.

In una cittadina francese, un'officina che produceva prodotti chimici per le industrie meccaniche utilizzava l'acqua dell'acquedotto per alimentare la linea di produzione. Una notte, in seguito ad un arresto accidentale della stazione di pompaggio, la pressione nella rete principale subì un'interruzione e, attraverso il contenuto del circuito derivato (acqua più prodotti chimici) si riversò nell'acquedotto. Fortunatamente il caso fu senza conseguenze per le persone perché le condutture domestiche della cittadina erogarono un liquido dal colore nerastro e dall'odore sgradevole, ma ciò portò all'interruzione dell'operatività dell'acquedotto per molti giorni. Più grave il caso che si è verificato in una zona agricola francese.

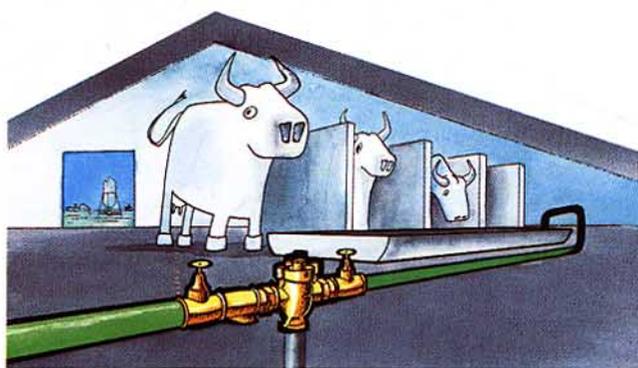
Alcuni agricoltori si erano dotati di un impianto d'irrigazione che prelevava acqua da un canale con una pompa di grande potenza. Per ovviare, in casi urgenti, ed eventuali necessità di riparazione della pompa, si dotarono anche di un collegamento con l'acquedotto.

Il seguito è facile da prevedere. Dopo aver utilizzato, per effettuare un controllo della pompa, l'acqua dell'acquedotto, si dimenticarono di chiudere il collegamento e rimisero in moto la pompa.

Sotto la spinta potente della pompa, immediatamente dall'impianto di irrigazione affluirono nella rete dell'acqua potabile centinaia di metri cubi di acqua sporca del canale di irrigazione. Un centinaio di casi di gastro-enterite, per fortuna non mortali, furono la conclusione di questa avventura.

I pochi casi citati bastano da soli a spiegare perché le normative di tutti i paesi industrializzati si sono progressivamente occupate del problema.

L'Italia, sollecitata anche dalla pressione della Comunità Europea, ha introdotto, dapprima con circolari ministeriali, successivamente con norme di legge, l'obbligo di installare accorgimenti tecnici atti a prevenire il fenomeno del "ritorno dell'acqua".



### Dove si applica lo "sconnetto"

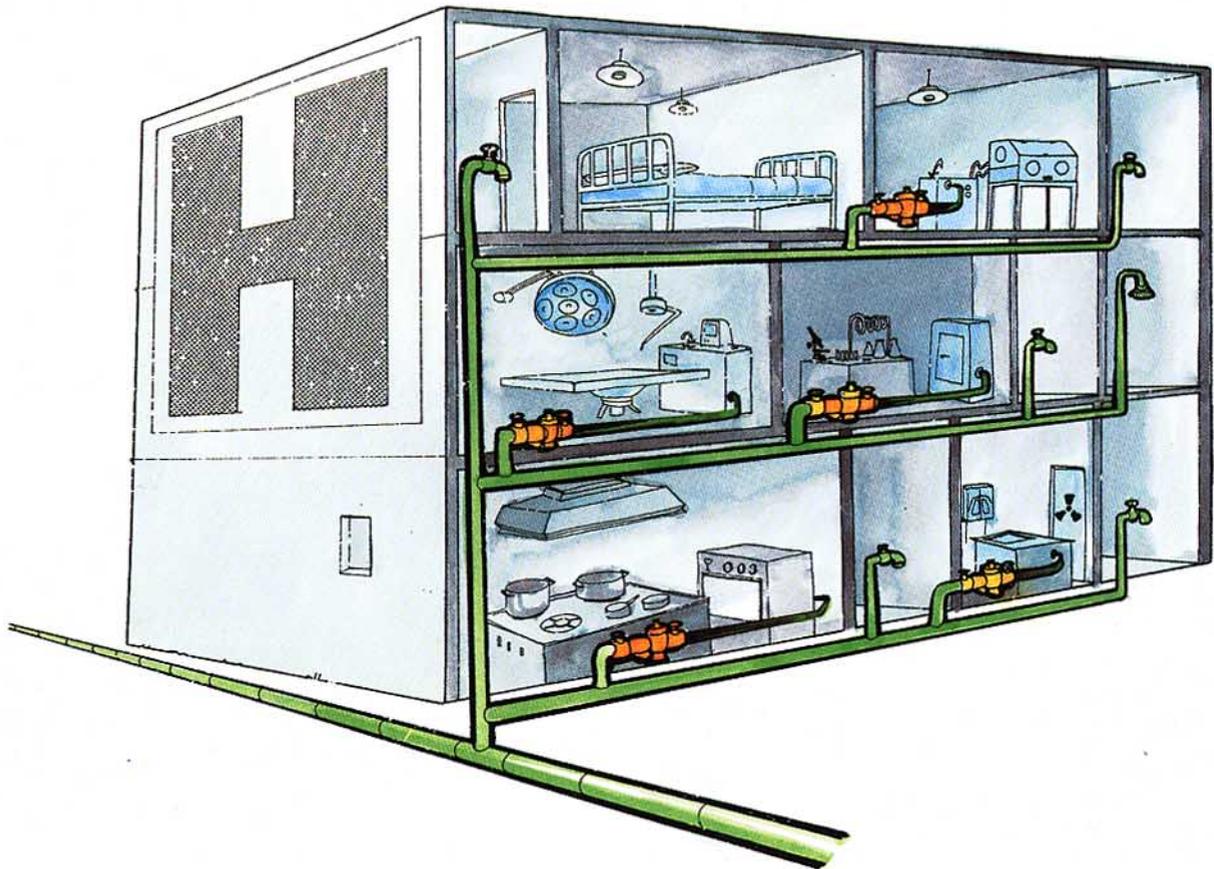
In tutti gli impianti per i quali la connessione diretta alla rete pubblica è da ritenersi pericolosa, occorre prevedere l'installazione di uno "sconnetto".

Ci limitiamo a citarne alcuni:

- impianti di riscaldamento autonomo o centralizzato;
- impianti di condizionamento e trattamento dell'aria;
- impianti di trattamento dell'acqua;
- piscine;
- impianti antincendio a mezzo Sprinkler, naspi e lance;
- impianti di irrigazione automatica o di innaffiatura;
- macchine di lavaggio per tintorie;
- impianti di dosaggio automatico di acque e sostanze medicamentose in allevamenti d'animali;
- apparecchiature dentistiche;
- impianti centralizzati di pulizia (ad alta pressione);
- ospedali: protezione ai contatori di laboratori di igiene e profilassi, reparti degenze infettive, apparecchiature di dialisi, autoclavi di sterilizzazione;
- lavatrici industriali;
- hotel, ristoranti ed autogrill (con impianti di preparazione cibi, miscelazione sciroppi di base con acido carbonico ad alta pressione).

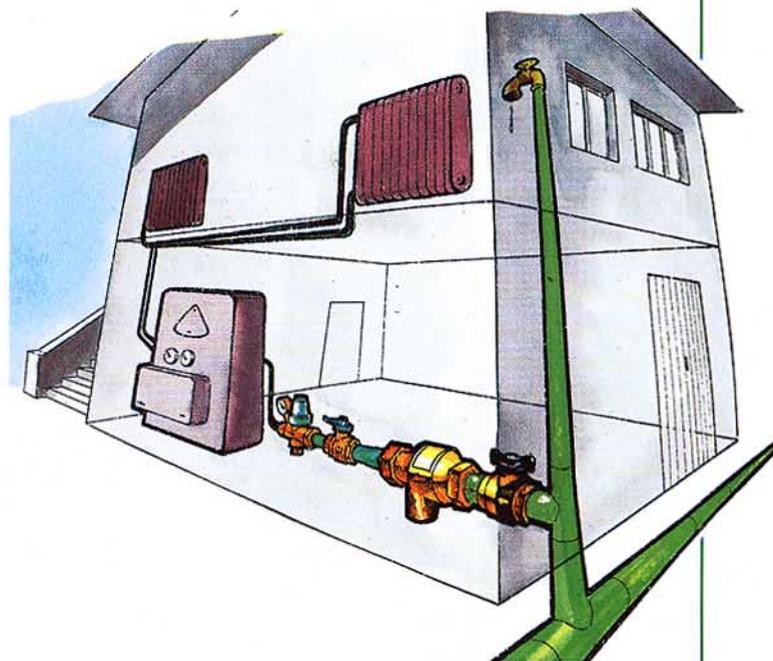
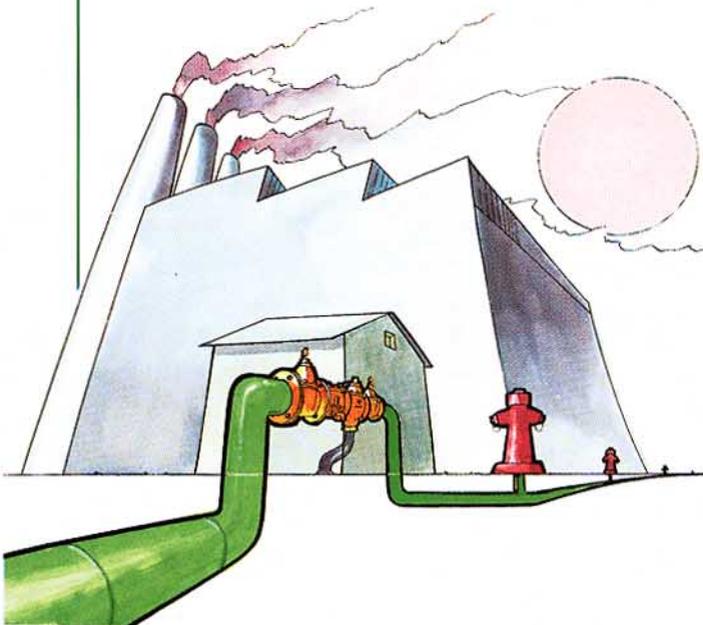
**Esempi di installazione**

Installazione dello sconnettore in un ospedale



Installazione dello sconnettore in un impianto antincendio

Installazione dello sconnettore in un impianto autonomo di riscaldamento



## Installazione degli sconnettori

Lo sconnettore di qualunque tipo esso sia, deve essere installato all'ingresso del circuito che collega l'acquedotto all'impianto nel quale l'acqua potabile fornita dalla rete pubblica, può venire contaminata.

Per la protezione delle erogazioni di tipo domestico-sanitario allacciate ad una rete interna di distribuzione, è invece necessario montare lo sconnettore in prossimità delle zone della rete nelle quali esiste la possibilità di inquinamento del fluido.

Il luogo di installazione dell'apparecchio di sconnessione, deve essere facilmente accessibile e non deve essere soggetto ad inondazioni.

In tale luogo inoltre, devono essere previste adeguate canalizzazioni di collegamento alla fognatura per

l'evacuazione del fluido eventualmente scaricato dall'apparecchio.

Intorno al dispositivo di sconnessione è opportuno sia disponibile uno spazio adeguato al fine di consentire l'agevole esecuzione delle opere di posa, manutenzione o rimozione.

Gli schemi di installazione da adottare per gli sconnettori sono riportati nelle figure a lato.

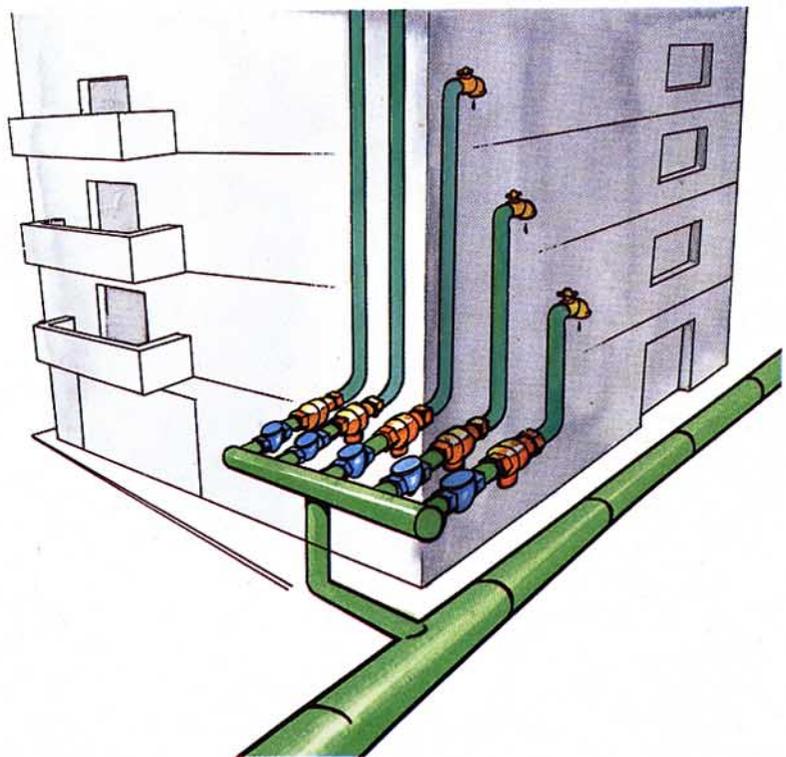
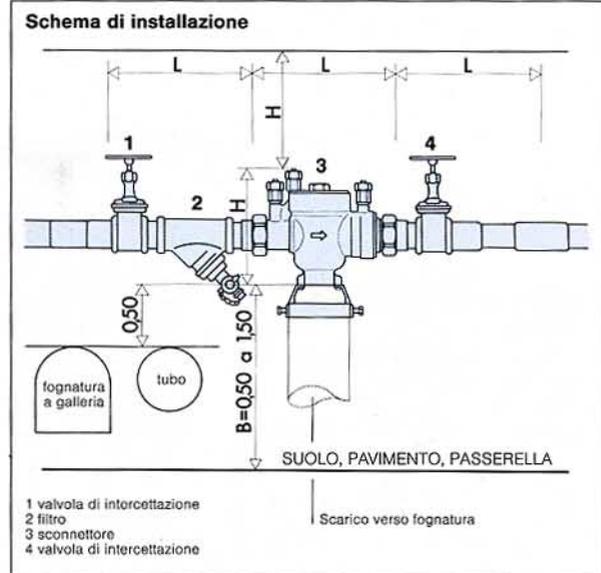
Lo schema prevede l'installazione di:

- due valvole di intercettazione, una a monte l'altra a valle dell'apparecchio di sconnessione;
- un filtro atto ad impedire il deposito di impurità sulle sedi di tenuta dello sconnettore.

Detto filtro deve essere **OBBLIGATORIAMENTE** previsto in tutte le installazioni.

Nell'allacciamento dello sconnettore alla tubazione, occorre rispettare il senso di flusso indicato dalla freccia riportata sul corpo del dispositivo.

Prima dell'installazione dello sconnettore e del filtro infine, dovrà essere effettuata una pulizia interna della tubazione mediante un getto d'acqua di grande portata.



## L'impegno produttivo

L'industria anticipando le disposizioni legislative in materia, ha predisposto una serie completa di dispositivi antiriflusso e di accessori per i dispositivi stessi.

Questi apparecchi (sconnettori, filtri, ecc.) compongono una linea di prodotti antinquinamento.

Tutti questi apparecchi sono stati sottoposti ad accurate prove da parte dei laboratori di omologazione e risultano rispondenti sia per caratteristiche funzionali che per caratteristiche costruttive alle normative italiane ed estere.

# DISPOSITIVI ANTINQUINAMENTO

a difesa della rete idrica



**CALEFFI**

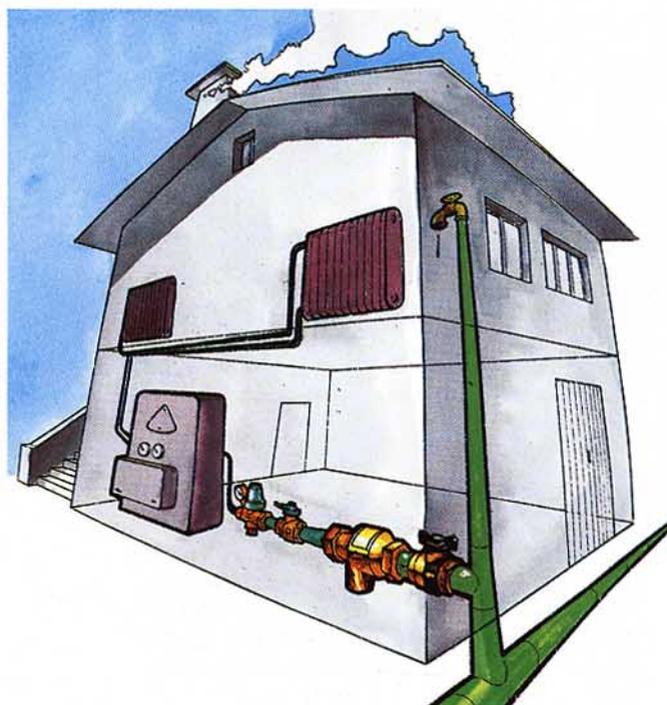
IDRAULICA



## INSTALLAZIONE DELLO SCONNETTORE IN IMPIANTI DOTATI DI PIU' DIRAMAZIONI

Al fine di consentire eventuali operazioni di manutenzione o di controllo sugli sconnettori è necessario installare due valvole di intercettazione una a monte l'altra a valle dell'apparecchio.

Negli impianti aventi una struttura analoga a quella riprodotta nella figura (impianti dotati di più diramazioni), è opportuno che la valvola di intercettazione inserita a monte dello sconnettore sia dotata di ritegno incorporato.



In tal modo si evita l'intervento dello sconnettore allorché nella zona a monte dell'apparecchio si genera una diminuzione di pressione causata da forti prelievi di fluido da parte dell'utenza collegata alla diramazione situata a monte dello sconnettore.

## MONTAGGIO DEL COMANDO TERMOSTATICO SULLA VALVOLA

**Come effettuare una corretta  
installazione della testa termostatica**

Il comando termostatico, che viene assemblato alla valvola mediante l'avvitamento ed il serraggio della ghiera, è opportuno sia posto, per il montaggio, sul valore di regolazione più alto (posizione 5) in modo da opporre meno resistenza alla molla di contrasto del vitone, facilitando così l'imbocco della filettatura.



Nell'operazione di accoppiamento testina-valvola, l'indicatore del valore di taratura va posizionato nella parte superiore del comando termostatico, per consentire una comoda lettura della regolazione.

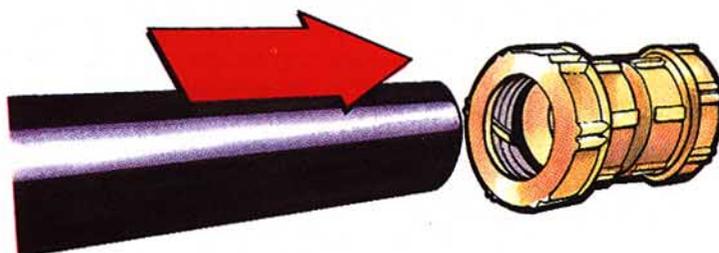
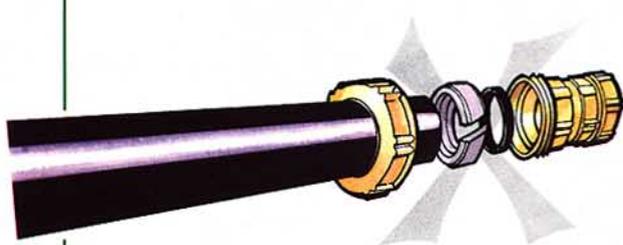
## COME MONTARE I RACCORDI PER TUBI IN MATERIALE PLASTICO

**Praticità di montaggio dei raccordi DECA**

Il montaggio dei raccordi DECA va eseguito inserendo sulla tubazione il raccordo montato, non si dovrà quindi svitare la calotta ed infilare i componenti uno alla volta.

Per il serraggio la calotta ed il corpo del raccordo sono provvisti di doppie nervature in rilievo adattabili facilmente alla dentatura di una comune pinza giratubi.

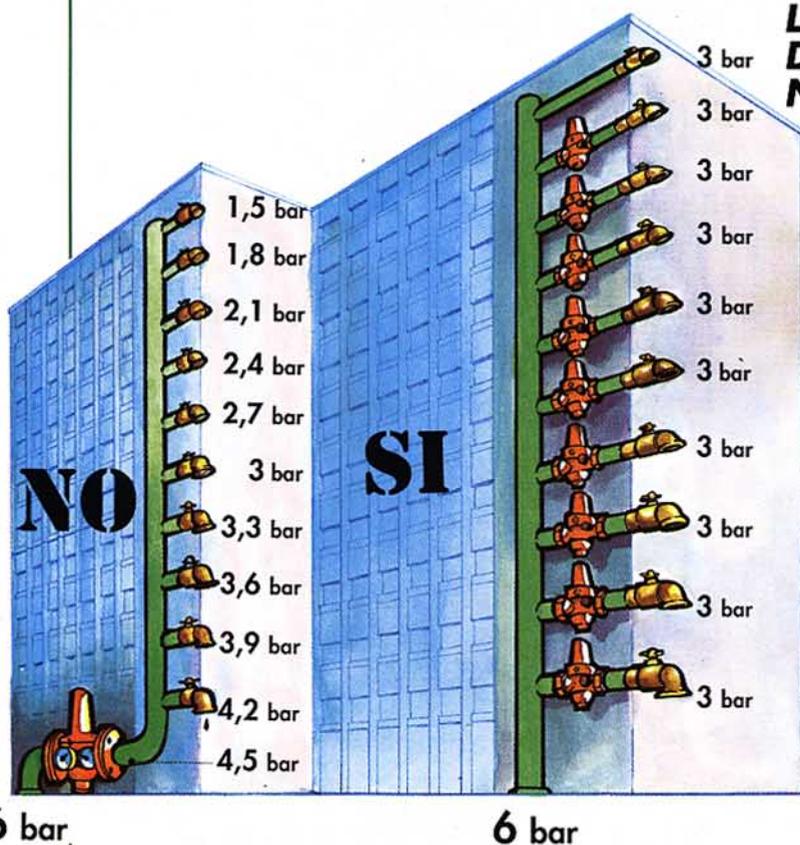
Lo schiacciamento è precalcolato e presenta una limitazione di tiraggio per consentire valori ottimali che evitano eccessive compressioni degli organi di tenuta.



## LA CORRETTA DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA NEGLI EDIFICI

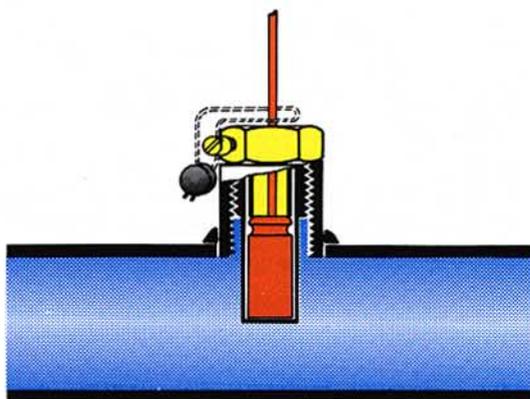
**Pressioni costanti di erogazione a tutte le altezze dell'edificio.**

L'installazione di un riduttore di pressione, di grosse dimensioni, alla base dell'edificio non risulta una buona soluzione:  
Pressione eccessiva ai piani bassi ed insufficiente ai piani alti.  
Una distribuzione corretta utilizza un riduttore ad ogni piano, garantendo la stessa pressione di erogazione agli utilizzatori di tutto l'edificio.



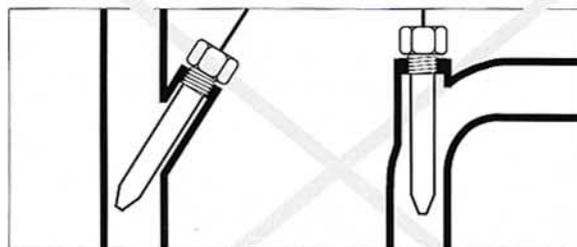
### POZZETTO PER DISPOSITIVO DI INTERCETTAZIONE DEL COMBUSTIBILE

Dimensioni contenute  
per un'agevole installazione



Le ridotte dimensioni del pozzetto (1/2" G) lo rendono adatto anche alle piccole tubazioni, inoltre l'altezza contenuta in soli 30 mm consente di posizionarlo verticalmente, evitando difficoltose installazioni inclinate od in prossimità di curve, obbligate da pozzetti lunghi.

Nello svolgimento e nel fissaggio del tubo capillare di collegamento, lungo 5 metri, si consiglia di adottare le opportune precauzioni affinché non venga schiacciato o presenti curvature troppo strette, quest'ultime soprattutto in prossimità delle saldature. Ad installazione effettuata il sensore dovrà essere piombato nel pozzetto (piombo e spirulina sono inclusi nella confezione) al fine di evitare manomissioni o accidentali fuoriuscite dell'elemento sensibile.



## LEGGE 5 marzo 1990, n. 46 Norme per la sicurezza degli impianti

Pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale  
n. 59 del 12 marzo 1990

La legge n. 46, entrata in vigore il 13 marzo 1990, stabilisce nuove norme per la sicurezza degli impianti e coinvolge in modo diretto le imprese di installazione, i progettisti, i costruttori di componenti ed i committenti. Una legge decisamente importante quella in questione che in parte è già operante e che, per altre parti, presuppone l'emanazione di un regolamento di attuazione ancora in fase di redazione.

Gli articoli di maggior interesse per le imprese di installazione risultano essere i seguenti:

### Art. 1 Ambito di applicazione

1. Sono soggetti all'applicazione della presente Legge i seguenti impianti relativi agli edifici ad uso civile:

... omissis...

c) gli impianti di riscaldamento e di climatizzazione azionati da fluido liquido, aeriforme, gassoso e di qualsiasi natura o specie;

d) gli impianti idrosanitari nonché quelli di trasporto, di trattamento, di uso, di accumulo e di consumo di acqua all'interno degli edifici a partire dal punto di consegna dell'acqua fornita dall'ente distributore;

... omissis...

g) gli impianti di protezione antincendio;

... omissis...

### Art. 2 Soggetti abilitati

1. Sono abilitate all'installazione, alla trasformazione, all'ampliamento e alla manutenzione degli impianti di cui all'articolo 1 tutte le imprese, singole o associate, regolarmente iscritte nel registro delle ditte di cui al regio decreto 20 settembre 1934, n. 2011, e successive modificazioni e integrazioni, o nell'albo provinciale delle imprese artigiane di cui alla legge 8 agosto 1985, n. 443.

2. L'esercizio delle attività di cui al comma 1 è subordinato al possesso dei requisiti tecnico-professionali, di cui all'articolo 3, da parte dell'imprenditore, il quale, qualora non ne sia in possesso, prepone all'esercizio delle attività di cui al medesimo comma 1 un responsabile tecnico che abbia tali requisiti.

### Art. 7 Installazione degli impianti

1. Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché del rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte.

... omissis...

3. Tutti gli impianti realizzati alla data di entrata in vigore della presente legge devono essere adeguati, entro tre anni da tale data, a quanto previsto dal presente articolo.

### Art. 9 Dichiarazione di conformità

1. Al termine dei lavori l'impresa installatrice è tenuta a rilasciare al committente la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme di cui all'art. 7. Di tale dichiarazione, sottoscritta dal titolare dell'impresa installatrice e recante i numeri di partita I.V.A. e di iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, faranno parte integrante la relazione contenente la tipologia dei materiali impiegati, nonché, ove previsto, il progetto di cui all'art. 6.

### Art. 18 Disposizioni transitorie

1. Fino all'emanazione del regolamento di attuazione di cui all'articolo 15 sono autorizzate ad eseguire opere di installazione, di trasformazione, di ampliamento e di manutenzione degli impianti di cui all'articolo 2, comma 1, le quali sono tenute ad eseguire gli impianti secondo quanto prescritto dall'articolo 7 ed a rilasciare al committente o al proprietario la dichiarazione di conformità recante i numeri di partita I.V.A. e gli estremi dell'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura.

2. La dichiarazione di cui al comma 1 sostituisce a tutti gli effetti la dichiarazione di conformità di cui all'articolo 9.

Nella pagina seguente pubblichiamo un FAC-SIMILE della dichiarazione di conformità che le imprese sono tenute a rilasciare ai sensi dell'art. 18 "Disposizioni transitorie".

# DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

ai sensi dell'art. 18 - Legge n. 46 del 5/3/1990

Il sottoscritto \_\_\_\_\_

TITOLARE / legale rappresentante della Ditta \_\_\_\_\_

con sede in \_\_\_\_\_

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_

iscritta alla Camera di Commercio I.A.A. di \_\_\_\_\_ al n. \_\_\_\_\_

all'Albo delle Imprese Artigiane di \_\_\_\_\_ al n. \_\_\_\_\_

numero di Partita IVA \_\_\_\_\_

## DICHIARA

che i lavori relativi a (1) \_\_\_\_\_

svolti presso (2) \_\_\_\_\_

sono stati eseguiti a regola d'arte in conformità a quanto prescritto dall'art. 7 della Legge 5 marzo 1990 n. 46, utilizzando allo scopo materiale e componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia.

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata ai sensi dell'art. 18 della Legge 5 marzo 1990 n. 46 e come tale sostituisce a tutti gli effetti la dichiarazione di conformità di cui all'art. 9 della medesima Legge.

(data) \_\_\_\_\_ (Timbro e firma) \_\_\_\_\_

(1) descrizione dei lavori e/o impianti eseguiti

(2) nominativo committente, indirizzo e luogo di esecuzione



# PANORAMA

## **BALLSTOP** Valvole a sfera con ritegno incorporato

Queste valvole combinano efficacemente in un unico apparecchio

due dispositivi con diverso impiego: un rubinetto di intercettazione a sfera ed una valvola di ritegno ricavata all'interno della sfera stessa.

Quest'unione consente i seguenti vantaggi:

- \* **Minore tempo di installazione**
- \* **Minore spazio necessario**
- \* **Minore costo del prodotto**



**323**  
Attacchi femmina.  
Cromata.  
Misure: 1/2" - 3/4" - 1"  
con manopola a farfalla  
1 1/4" - 1 1/2" - 2"  
con manopola a leva.



**332**  
Attacchi maschio-femmina  
Cromata.  
Misura: 1/2" con manopola a farfalla.



**333F**  
Attacchi femmina - calotta  
Cromata.  
Misura: 1/2" F x calotta 3/4" F  
con manopola a farfalla.



**334M**  
Attacchi maschio - calotta  
Cromata.  
Misure: 1/2" M x calotta 3/4" F  
3/4" M x calotta 3/4" F  
con manopola a farfalla.

## Applicazioni

In tutti i casi dove, negli impianti idrici, è necessaria una valvola di ritegno intercettabile, ad esempio nell'allacciamento con l'acquedotto, sull'alimentazione dei bollitori, ecc.

## Caratteristiche tecniche

Impieghi: acqua - aria - prodotti petroliferi  
Temperature: in servizio continuo 95° C  
Pressione nominale: PN 16  
Pressione di inizio apertura ritegno: 200 mm H<sub>2</sub>O



## **BALLCONTROL** Valvola a sfera con ritegno controllabile ed estraibile

**324**  
Attacchi femmina.  
Cromata.  
Misura: 1/2"  
Con manopola a farfalla.  
OMOLOGATA COMUNE DI MILANO



Trova impiego in particolare sugli allacciamenti idrici alle caldaie murali o negli allacciamenti per gli impianti di riscaldamento in genere. La caratteristica del ritegno controllabile consente infatti una ulteriore sicurezza contro i pericoli di inquinamento della rete idrica.

La valvola è omologata dal Comune di Milano, Divisione Acquedotto, in riferimento alla normativa che regola gli impianti e la rete di distribuzione interni, (Art. 21), dove è prescritto quanto segue: "...Non vi dovranno essere collegamenti diretti della rete di distribuzione interna dell'acqua potabile con i condotti di fognatura, con altre condotte d'acqua e con qualsiasi altra apparecchiatura di trattamento dell'acqua stessa..."  
La BALLCONTROL è risultata idonea per il sistema di alimentazione e reintegro delle caldaie con potenzialità sino a 30.000 kcal/h.

# PANORAMA

## DISAREATORE AUTOMATICO PER IMPIANTI DI RISCALDAMENTO

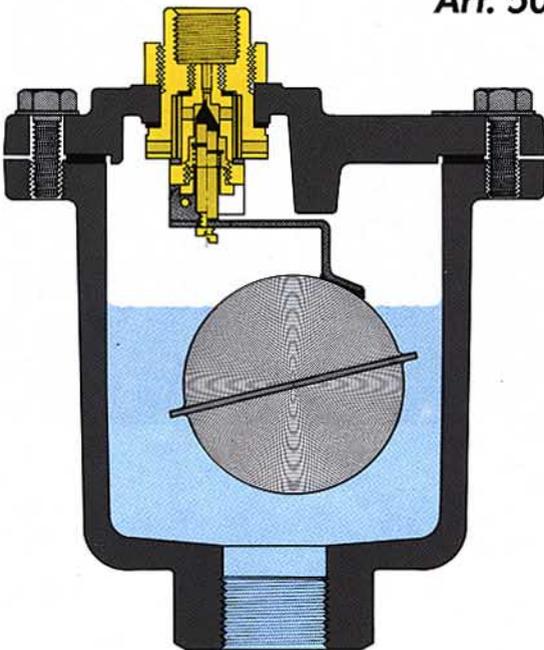
Grande capacità di scarico

Le notevoli dimensioni di questo disareatore lo collocano per usi su grandi tubazioni soprattutto in tratti orizzontali (collettori di distribuzione in centrale), od ovunque occorra estrarre elevate quantità d'aria dall'impianto.



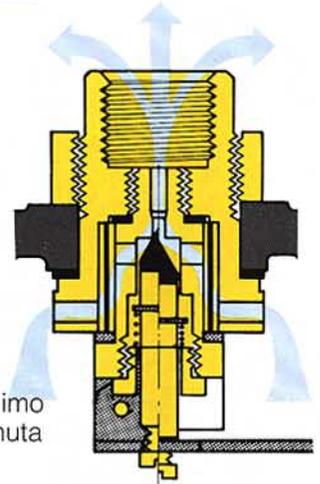
Per installazioni alla sommità delle colonne montanti è provvisto di uno scarico filettato adatto all'allacciamento di una tubazione di convogliamento in grondaie o scarichi in genere.

**MAXCAL  
Art. 501**



### Filtro

Come evidenziato nel disegno l'aria da scaricare viene condotta attraverso un circuito obbligato in un filtro a maglie sottili prima di arrivare allo spillo di chiusura. Questo accorgimento consente di ridurre al minimo i rischi di perdite della tenuta causate da trucioli, fili di canapa, calcinacci, ecc., che depositandosi tra sede ed otturatore provocano fuoriuscite d'acqua.



### Ricambio

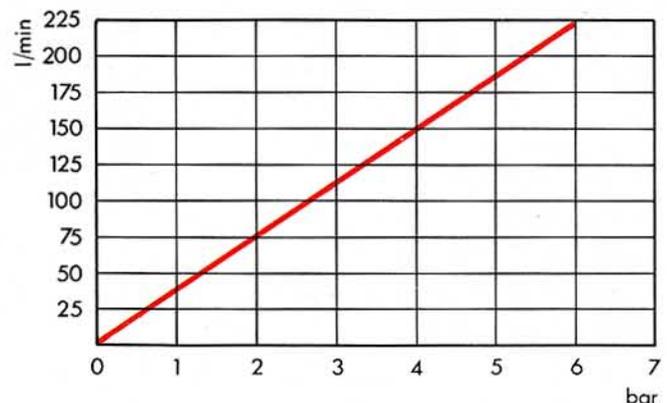
Su richiesta è disponibile un ricambio che comprende tutto il meccanismo di tenuta, levismi, galleggiante e guarnizioni. Esso è facilmente sostituibile svitando il dado superiore che trattiene tutto il gruppo sopraelencato.

### Caratteristiche tecniche

- Temperatura massima di esercizio: 120° C
- Pressione massima di scarico: 6 bar
- PN 16 bar
- Attacchi: entrata 3/4" femmina, scarico 1/2" femmina
- Tenute in VITON
- Galleggiante in acciaio inox
- Sede di tenuta protetta da un filtro di grandi dimensioni.



Portate di scarico  
(Valori misurati con aria a temperatura ambiente)





## **STAMPAGGIO a caldo dell'ottone**

**Un ciclo industriale d'avanguardia nella produzione di importanti componenti per il settore idrotermico**

Una persona priva di conoscenze specifiche, quando si trova a pensare ad una struttura industriale che si occupa di stampaggio a caldo, si immagina una gigantesca e fumosa officina, quasi un antro infernale, con la penombra squarciata dalle improvvise lingue di fuoco delle colate negli stampi.

Chi, accompagnato da queste convinzioni, avesse l'occasione di visitare la PRESSCO, azienda del gruppo CALEFFI, resterebbe alquanto sorpreso!

Luminosità, automatizzazione e qualità nella produzione sono le caratteristiche che immediatamente saltano all'occhio del visitatore di questa industria sita nel Comune di Inverio, in provincia di Novara. Molte sono le cose che colpiscono chi entra per la prima volta in un simile impianto produttivo. Innanzitutto la localizzazione.

La PRESSCO, è un moderno complesso industriale costruito in mezzo al verde e circondato da una zona boscosa.

Già da questa scelta di decentramento e di allontanamento dai centri abitati è chiara l'assunzione di una filosofia aziendale diversa da quella del passato.

Qui si sviluppa un ciclo industriale sofisticato che si conclude con la produzione di ottoni preformati a caldo.

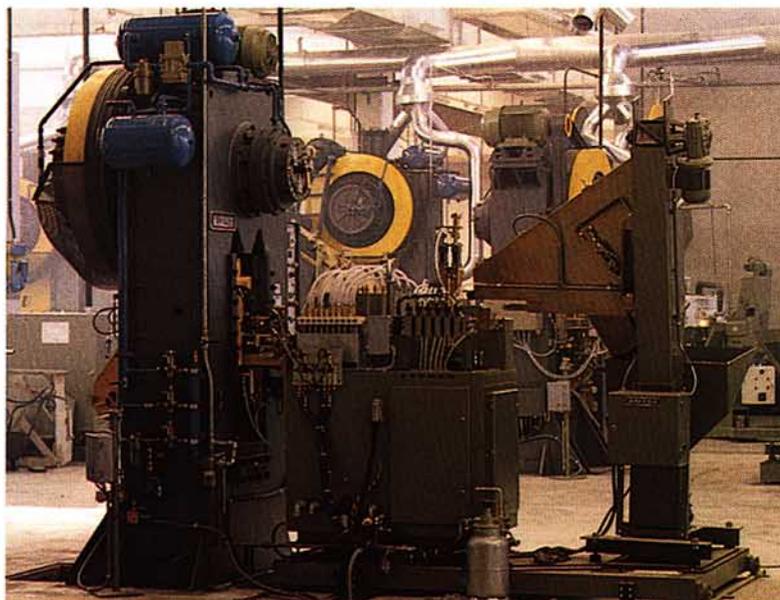
Da tempo la preformatura a caldo si è imposta a scapito della fusione o della pressofusione, all'inizio del ciclo produttivo nella costruzione di pezzi meccanici complessi in ottone.

Questa scelta ha, infatti l'innegabile vantaggio di una maggiore affidabilità del prodotto se posto a confronto con le tradizionali situazioni di perdite e di fragilità che si verificano per porosità o criccate nelle altre forme di trasformazione.

Il prodotto ottenuto dalla preformatura



attraverso lo stampaggio a caldo ha poi altre qualità: è più malleabile ed è esente da rischi di rotture dovute ad elevate sollecitazioni termiche e meccaniche. La caratteristica del processo realizzato alla PRESSCO è, infatti, quella di orientare le fibre di metallo, concentrandole a formare zone di alta resistenza nei punti critici. Ma, dopo la divagazione, torniamo alla struttura vera e propria. Il lettore si immagini in un luogo molto luminoso, lontano mille anni luce dal ricordo delle antiche fonderie,



nel quale le macchine sostituiscono i lavori faticosi e nocivi, prima svolti dall'uomo, garantendo standard qualitativi costanti ed elevati.

Usciamo, però, un attimo dal settore della produzione per fare un passo indietro. Dovendo descrivere il processo produttivo nel suo evolversi è, infatti, necessario partire dall'ufficio tecnico.

È qui che inizia il viaggio di un pezzo prodotto dalla PRESSCO.

Si parte dal disegno tecnico del prodotto finito che si desidera produrre, sul quale i progettisti costruiscono il disegno dello stampo.

È questa una delle fasi più delicate, perché dalla precisione dello stampo dipende la perfezione di migliaia di pezzi in produzione e la garanzia della loro qualità complessiva.

I tecnici della PRESSCO sottopongono a simulazioni progressive la struttura del modello, prima nella fase dello sviluppo progettuale e poi direttamente sui modelli di stampo, realizzati dall'Officina Produzione Stampi.

Quando l'ufficio tecnico certifica la qualità dello stampo, questo viene sottoposto al cliente per l'approvazione definitiva.

La scelta di avere un ufficio tecnico interno, che si avvale di tecnologia CAD, è importante proprio perché garantisce la massima velocità nella predisposizione e nella realizzazione dei progetti.

A questo punto entra in funzione l'apparato produttivo vero e proprio.

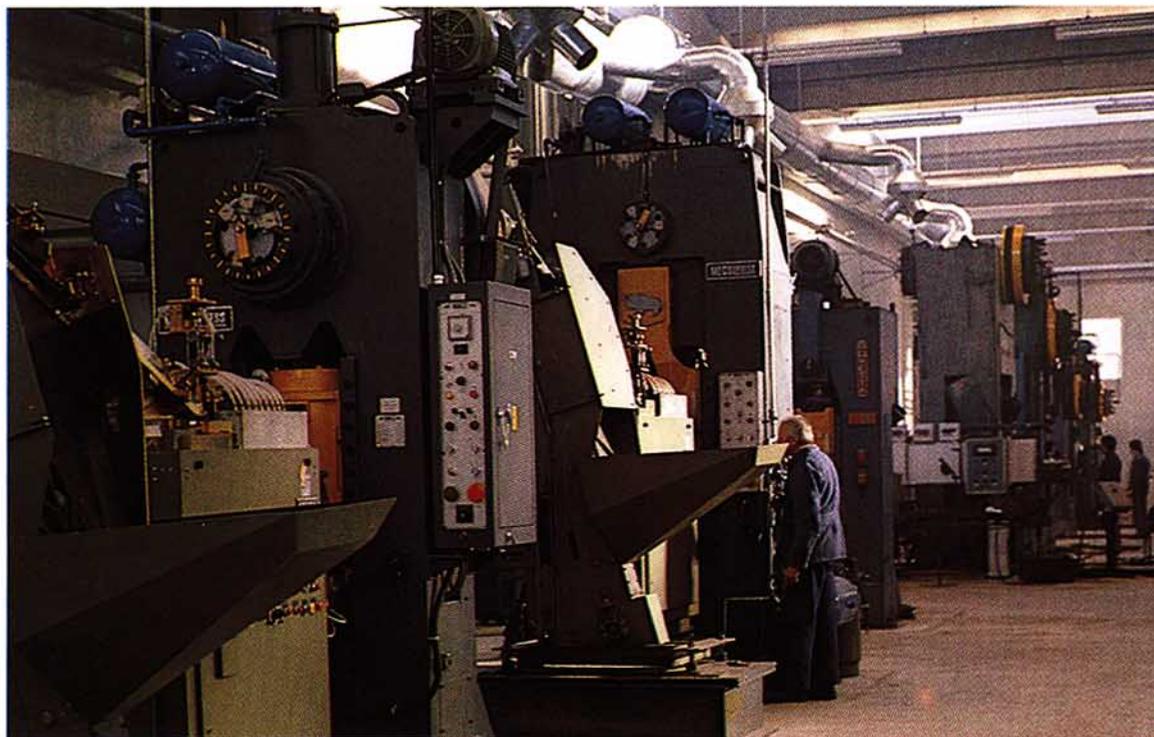
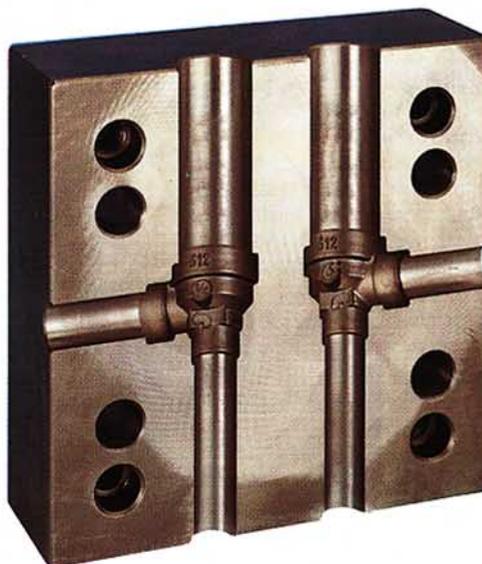
Con un procedimento interamente automatizzato lunghi trafilati d'ottone vengono tagliati secondo la lunghezza ed il peso predeterminati.

I pezzi così ottenuti vengono convogliati in un macchinario che provvede a grafitarli perché non aderiscano allo stampo.

Terminate queste operazioni di preparazione, l'ottone è pronto per essere immesso nelle presse di stampaggio.

Per chi assiste è questa la fase più sorprendente, per velocità e per precisione. La PRESSCO, infatti, dispone di 20 presse, munite di forni ad induzione ed a gas, con una potenza di compressione che va dalle 180 alle 500 tonnellate.

Per citare un dato ulteriore, basti dire che i forni ad induzione riscaldano il pezzo partendo dalla temperatura ambiente, a 750°C nell'incredibile tempo di un secondo. Il controllo della temperatura, che è fondamentale per ottenere l'omogeneità totale nella qualità dei pezzi prodotti, viene costantemente effettuato con pirometri ottici. Questi capolavori della moderna tecnologia vengono caricati da bracci automatici che garantiscono la più completa sicurezza ed una grande velocità al processo produttivo. Sia il riscaldamento che la compressione avvengono, infatti, in parti delle presse interamente coperte da strutture di protezione. Terminato lo stampaggio, il pezzo viene immesso nella fase di "sbavatura".



A questo punto il prodotto è pronto per l'operazione finale che consiste nella "sabbatura" o nella "ottonatura", a seconda della composizione, della sua destinazione e, ovviamente, delle richieste del cliente.

Alla PRESSCO, però il processo produttivo non si conclude qui.

Tutti i pezzi vengono, infatti, sottoposti ad una severissima "prova finale" che sottopone i prodotti sia al controllo di qualità metallografico che a quello di qualità dimensionale.

Come dire... la qualità dall'inizio alla fine.

Il processo ha inizio con il taglio della barra trafilata, alla dimensione e peso predeterminati, così da risultare ottimizzato per le dimensioni dello stampato finale.

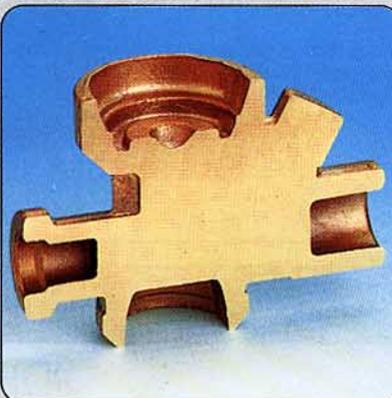
Il pezzo viene successivamente grafitato per favorire lo scorrimento dovuto alla deformazione subita durante lo stampaggio.

Estratto dallo stampo il pezzo ha ancora attorno il materiale eccedente sotto forma di bavatura.

Effettuata l'operazione di sbavatura lo stampato ha le caratteristiche dimensioni finali.

I trattamenti superficiali, sabbature od ottonature, rendono allo stampato l'aspetto desiderato in funzione dell'applicazione.

Una sezione del pezzo evidenzia come nelle zone di maggior sforzo si siano già orientate le fibre del metallo, utilizzando nello stampo dei punzoni sagomati.



Il processo ha inizio con il taglio della barra trafilata, alla dimensione e peso predeterminati, così da risultare ottimizzato per le dimensioni dello stampato finale.

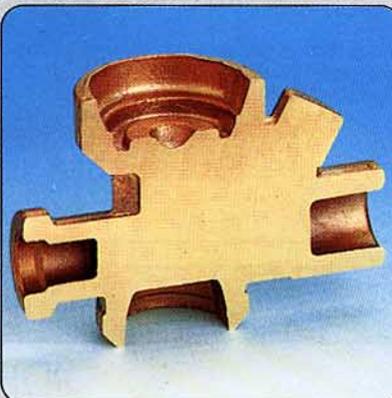
Il pezzo viene successivamente grafitato per favorire lo scorrimento dovuto alla deformazione subita durante lo stampaggio.

Estratto dallo stampo il pezzo ha ancora attorno il materiale eccedente sotto forma di bavatura.

Effettuata l'operazione di sbavatura lo stampato ha le caratteristiche dimensioni finali.

I trattamenti superficiali, sabbature od ottonature, rendono allo stampato l'aspetto desiderato in funzione dell'applicazione.

Una sezione del pezzo evidenzia come nelle zone di maggior sforzo si siano già orientate le fibre del metallo, utilizzando nello stampo dei punzoni sagomati.





# TABELLE UTILI

## Norma UNI 9511 SEGNI GRAFICI

### Valvolame

<p>Valvolame, segno grafico generale, utilizzato anche per organo di intercettazione, di taratura o di regolazione a due vie.</p>	
Valvola a sfera	
Valvola a maschio	
Valvola a globo	
Valvola con otturatore a diaframma	
Valvola a farfalla	
Valvola a galleggiante	
Valvola per terminali	
Valvola ad angolo (a squadra)	
Valvola a tre vie	
Valvola a quattro vie	
Valvola di non ritorno (il senso del flusso è indicato dalla freccia)	
Valvola di sicurezza	
Stabilizzatore o riduttore di pressione, o organo di espansione (triangolo piccolo = lato alta pressione)	
Dispositivo rompivuoto, segno grafico generale	

<p>Disconnettore (per reti idriche)</p>	
Rubinetto di spillamento o scarico	
Dispositivo sfogo aria	
Dispositivo di sfogo aria manuale	
Dispositivo di sfogo aria automatico	
Dispositivo di sfogo aria automatico con separatore	
Separatore di vapore	
Separatore liquido-vapore	
Gruppo di miscelazione	
Scaricatore di condensa per vapore acqueo <i>Nota - Precisare in legenda il tipo costruttivo (a secchiello, termodinamico, ecc.)</i>	
Indicatore di passaggio	
Indicatore di livello	
Serbatoio o vasca di accumulo acqua	
Stazione di pompaggio dell'acqua	
Stazione di trattamento dell'acqua	

DEOCALROBOCALROBOC

## VALVOLA AUTOMATICA DI SFOGO ARIA



PRODUZIONE CON ROBOT = MASSIMA AFFIDABILITÀ



**ANELLO O-RING DI TENUTA TRA  
VALVOLA E RUBINETTO DI ISOLAMENTO**

Garantisce la tenuta "morbida", ed in caso di smontaggio permette di svitare la valvola lasciando installato il rubinetto.

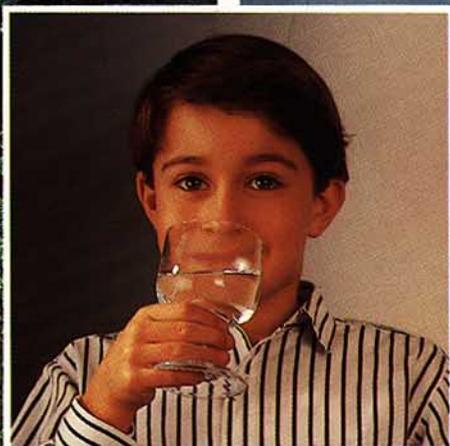
**TENUTA ISTANTANEA DEL RUBINETTO DI  
ISOLAMENTO SULLA TUBAZIONE**

L'anello in TEFLON garantisce il montaggio a tenuta sia idraulica che meccanica e, se necessario, può essere smontato e montato più volte mantenendo le proprie caratteristiche.

# CALEFFI

IDRAULICA

# PROTEGGI L'ACQUA CHE BEVI



Installazioni su  
impianti per:  
- EDIFICI CIVILI  
- INDUSTRIE  
- OSPEDALI

- ANTINCENDIO  
- PISCINE  
- HOTEL  
- ecc.  
a norma **UNI 9157**

## SCONNETTORE

A ZONA DI PRESSIONE RIDOTTA CONTROLLABILE

IMPEDISCE IL RITORNO DI ACQUE INQUINATE NELLA DISTRIBUZIONE IDRICA

 **CALEFFI**  
componenti idrotermici

IDRAULICA