



## **RETI DI DISTRIBUZIONE DEL GAS METANO**

**DOTT. ING . MARIA VINCENZA SACCONI**

# LE DISPOSIZIONI NORMATIVE PRINCIPALI



- **Legge 1083 del 6/12/1971**

Norme per la sicurezza dell'impiego del gas comb.le

- **Decreto Ministeriale 37 22/01/2008**

Riordino delle disposizioni in materia di attivita' di installazione degli impianti all'interno degli edifici

- **Decreto Ministeriale 16/04/2008**

Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8

# Attività del D.P.R 151/11



- **Attività 1.1.C:** Stabilimenti ed impianti ove si producono e/o impiegano gas infiammabili e/o comburenti con quantità globali in ciclo superiori a 25 Nm<sup>3</sup>/h.
- **Attività 2.1.B:** Impianti di compressione o di decompressione dei gas infiammabili e/o comburenti con potenzialità > 50 Nmc/h e fino a 2,4 Mpa.
- **Attività 2.2.C:** Impianti di compressione o di decompressione dei gas infiammabili e/o comburenti con potenzialità > 50 Nmc/h.
- **Attività 6.1.A:** Reti di trasporto e di distribuzione di gas infiammabili, compresi quelli di origine petrolifera o chimica, di densità relativa < 0,8 e pressione da 0,5 a 2,4 Mpa.
- **Attività 6.2.B:** Reti di trasporto e di distribuzione di gas infiammabili, compresi quelli di origine petrolifera o chimica, con pressione > 2,4 Mpa

# Incidente di TRESANA Aulla 2012



10 feriti  
1 morto  
Voragine R= 25 m e h=8m  
Incendio 100m  
3 case distrutte



# Esplosione via Ventotene ROMA 27 novembre 2012



Molti feriti  
8 Morti  
5 edifici evacuati

# Esplosione via Ventotene ROMA 27 novembre 2012



# SEZIONI DI POSA DI CONDOTTE STRADALI E ALLACCIAMENTI GAS METANO



# Classificazione



Le condotte che alimentano e che si dipartono a valle degli impianti di riduzione della pressione si classificano in:

- **condotte di 1<sup>a</sup> specie:** condotte con pressione massima di esercizio (MOP) superiore a 24 bar (2,4 MPa);
- **condotte di 2<sup>a</sup> specie:** condotte con pressione massima di esercizio (MOP) superiore a 12 bar (1,2 MPa) ed inferiore od uguale a 24 bar (2,4 MPa);
- **condotte di 3<sup>a</sup> specie:** condotte con pressione massima di esercizio (MOP) superiore a 5 bar (0,5 MPa) ed inferiore od uguale a 12 bar (1,2 MPa);
- **condotte di 4<sup>a</sup> specie:** condotte con pressione massima di esercizio (MOP) superiore a 1,5 bar (0,15 MPa) ed inferiore o uguale a 5 bar (0,5 MPa);
- **condotte di 5<sup>a</sup> specie:** condotte con pressione massima di esercizio (MOP) superiore a 0,5 bar (0,05 MPa) ed inferiore od uguale a 1,5 bar (0,15 MPa);
- **condotte di 6<sup>a</sup> specie:** condotte con pressione massima di esercizio (MOP) superiore a 0,04 bar (0,004 MPa) ed inferiore od uguale a 0,5 bar (0,05 MPa);
- **condotte di 7<sup>a</sup> specie:** condotte con pressione massima di esercizio (MOP) inferiore od uguale a 0,04 bar (0,004 MPa).

# Classificazione



## **Sistemi di distribuzione:**

reti di gasdotti locali integrati funzionalmente, per mezzo delle quali è esercitata l'attività di distribuzione; l'impianto di distribuzione è costituito dall'insieme di punti di alimentazione della rete di gasdotti locali, dalla stessa rete, dai gruppi di riduzione e/o dai gruppi di riduzione finale, dai sistemi di derivazione d'utenza fino ai punti di consegna o di vendita e dai gruppi di misura.

## **Linee Dirette:**

gasdotto che rifornisce un centro di consumo in modo complementare all'impianto di distribuzione.

## **Cabina:**

locale/i contenente/i le apparecchiature costituenti l'impianto di riduzione, solitamente in muratura, le cui dimensioni sono tali da consentire l'accesso e la presenza di personale al suo interno

# Materiali e classificazione



## Materiali e prodotti

I tubi, i raccordi, le valvole ed i pezzi speciali da impiegare per la costruzione dei sistemi di distribuzione devono essere rispondenti alla norma UNI 9034 ed alle norme di prodotto in essa citate.

## Tracciato delle condotte

Nella posa delle condotte in prossimità di fabbricati, di altri servizi interrati, di ogni tipo di tranvia urbana, in relazione alla specie della condotta, alla sede ed alle condizioni di posa, devono essere rispettate le distanze di sicurezza indicate nella norma UNI EN 12007 1/2/3/4, norma UNI 9165 per le reti di distribuzione e nella norma UNI 9860 per gli impianti di derivazione d'utenza

## Posa in opera

Per tutto quanto è inerente la posa in opera dei sistemi di distribuzione (posa, cambi di direzione, installazione su opere d'arte, rinterro, ecc.) i riferimenti normativi da utilizzare sono la norma UNI 9165 per le reti di distribuzione e la norma UNI 9860 per gli impianti di derivazione d'utenza.

## Sezione 2- Utenze industriali



### ***CONDOTTA DI ALIMENTAZIONE E RETE DI ADDUZIONE***

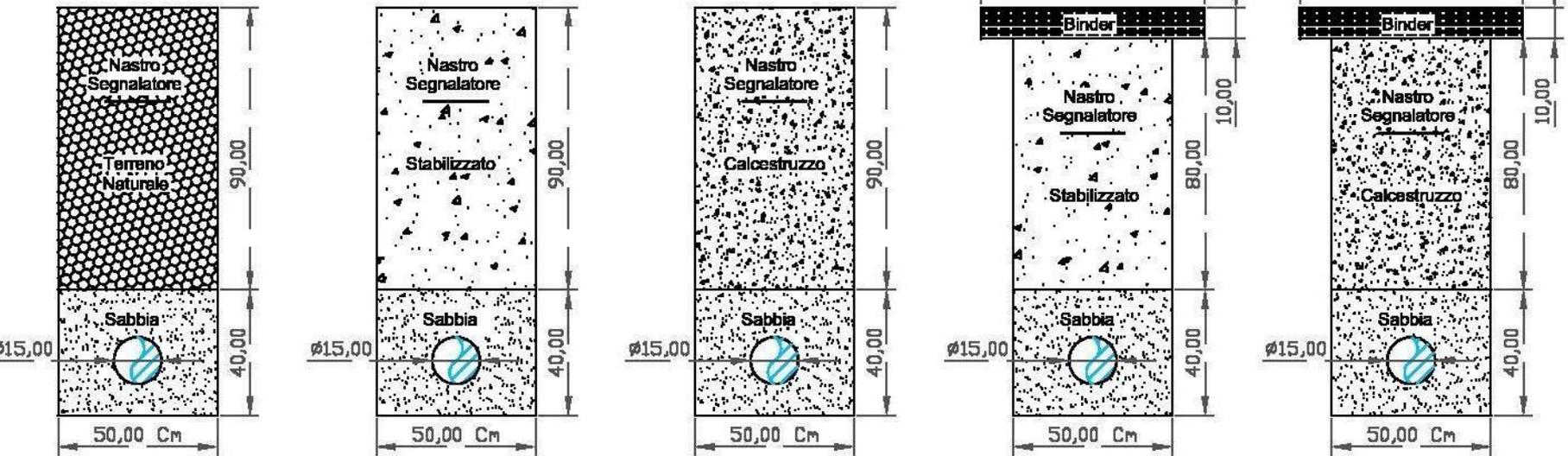
La condotta di alimentazione deve essere progettata, costruita, collaudata, esercitata e mantenuta secondo le disposizioni riportate alla SEZIONE 1a con le eccezioni specifiche indicate nella norma UNI 9860 ad esclusione dei prodotti a pressione standard per i quali è richiesta la conformità al DLgs del 25 febbraio 2000, n. 93 “Attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione”.

Inoltre:

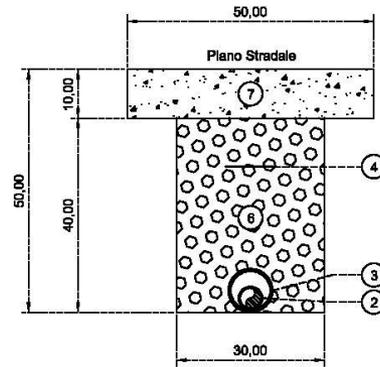
- il tracciato della condotta deve essere scelto in modo da evitare la vicinanza di opere, manufatti, cumuli di materiale ecc., che possano danneggiare la condotta stessa oppure creare pericoli nel caso di eventuali fughe di gas.
- nei tratti fuori terra la condotta deve essere opportunamente protetta contro eventuali danneggiamenti da azioni esterne.

# SEZIONI DI SCAVO TIPO PER POSA DI CONDOTTE TIPO C

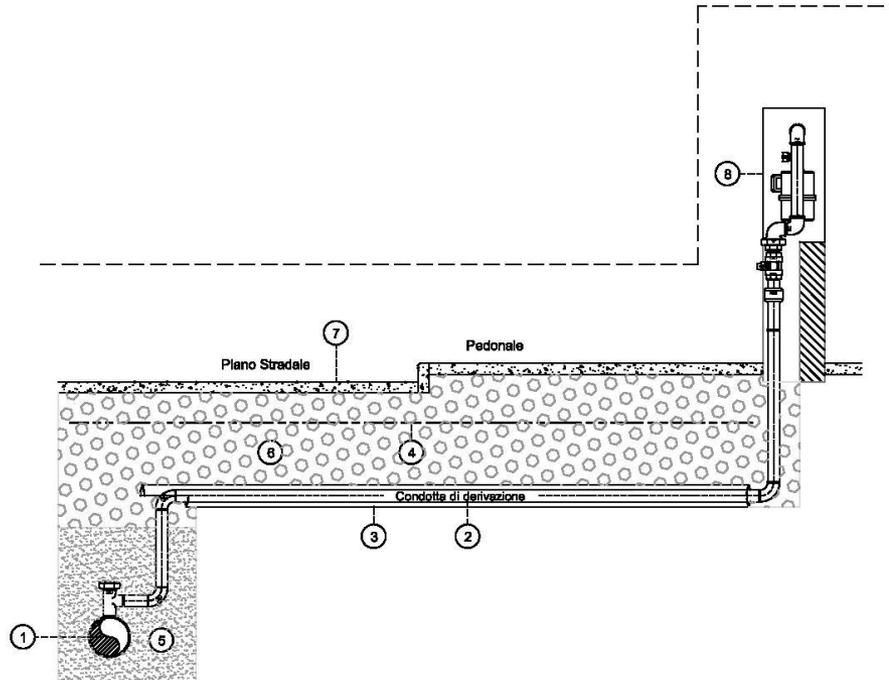
Codice 3.1



SEZIONI DI SCAVO PER ALLACCIAMENTI GAS IN B.P. 7° SPECIE



Scala 1:10

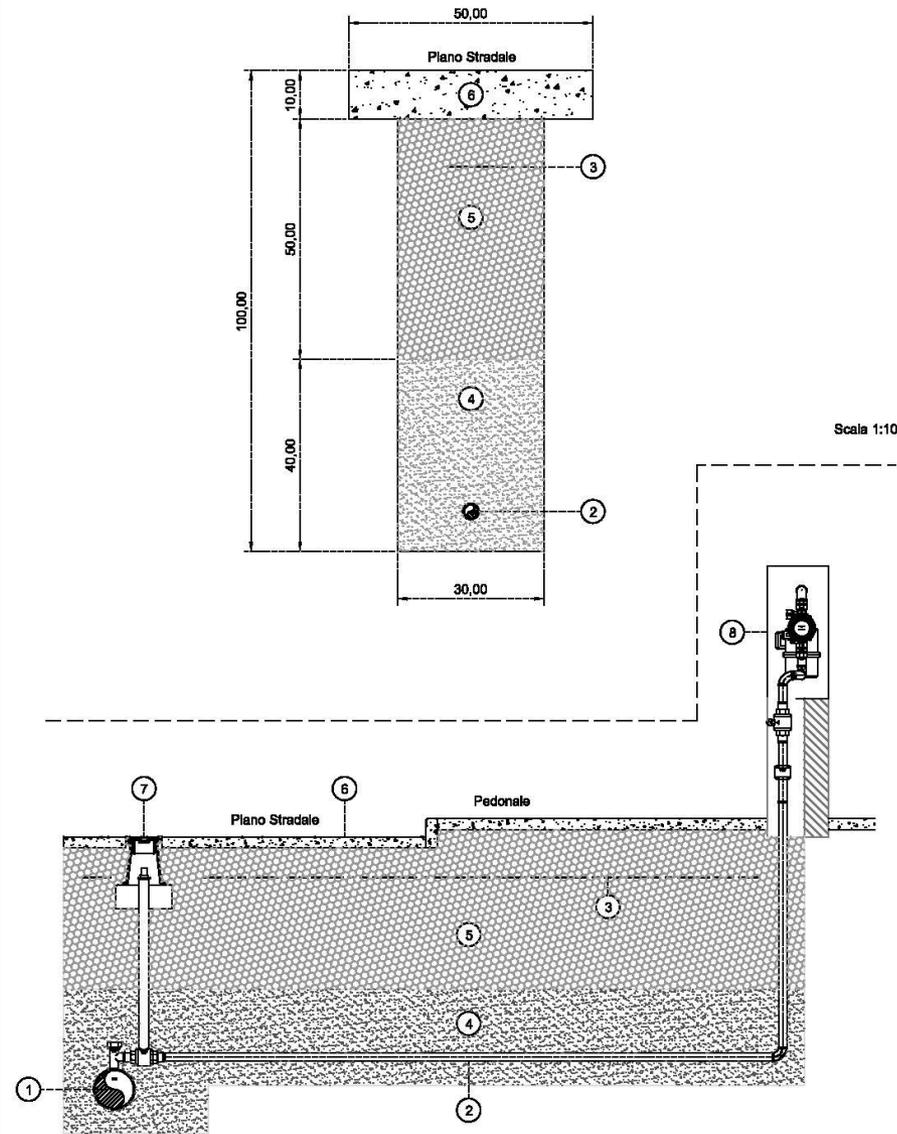


Scala 1:20

- | LEGENDA  |   |
|--|---|
| 1) Condotte principale   | 6) Misto cementato dosato a q.li 1.0 di cemento tipo 3.25 al mc |
| 2) Condotte di derivazione                                     | 7) Piano stradale   |
| 3) Controtubo di protezione PVC PN 8 "sigillato all'estremità" | 8) Armadio contatori Gas (limite fornitura HERA.)               |
| 4) Nastro di segnalazione tubo gas                             |   |
| 5) Sabbia di protezione  |   |



SEZIONI DI SCAVO PER ALLACCIAMENTI GAS IN M.P. 4° SPECIE



Scala 1:10

Scala 1:20

- 1) Condotta principale
- 2) Condotta di derivazione
- 3) Nastro di segnalazione tubo gas
- 4) Sabbie di protezione

**LEGENDA**

- 5) Stabilizzato di riempimento
- 6) Piano stradale
- 7) Chiusino in ghisa con scritta "presa gas"
- 8) Armadio contatori Gas (limite fornitura HERA.)





# PROFONDITA' DI POSA

La profondità di posa delle condotte (distanza tra l'estradosso della condotta e il piano finito) dovrà essere in ogni punto non inferiore a:

- **0,60 m** per le condotte gas BP
- **0,90 m** per le condotte gas MP

(anche per gli allacciamenti)

Qualora durante le lavorazioni detta profondità non possa essere garantita dovranno essere presi idonei accorgimenti tecnici atti ad evitare deformazioni e/o rotture delle condotte per il transito e le operazioni dei mezzi di cantiere (es.: beole in cls).

# ATTRAVERSAMENTI E PARALLELISMI



- In caso di sottopassi di reti fognarie, sottoservizi protetti da getti in cls, o altri sottoservizi di notevole estensione, la tubazione dovrà essere inserita in un tubo guaina di PVC per acquedotto UNI 1452, per una lunghezza sufficiente a garantirne la sfilabilità in caso di interventi di manutenzione.
- In caso di intersezioni/parallelismi ( $d \leq 50$  cm) tra *reti gas MP* e *sottoservizi non in pressione* (reti fognarie, tubi guaina per cavi elettrici, telefonici...), dovrà essere inserito un analogo tubo guaina, che dovrà estendersi per almeno 1 mt prima e dopo in caso di sovrappassi, almeno 3 mt prima e dopo per sottopassi.

## Sezione 2- Utenze industriali



### ***CONDOTTA DI ALIMENTAZIONE E RETE DI ADDUZIONE***

La condotta di alimentazione deve essere progettata, costruita, collaudata, esercitata e mantenuta secondo le disposizioni riportate alla SEZIONE 1a con le eccezioni specifiche indicate nella norma UNI 9860 ad esclusione dei prodotti a pressione standard per i quali è richiesta la conformità al DLgs del 25 febbraio 2000, n. 93 “Attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione”.

Inoltre:

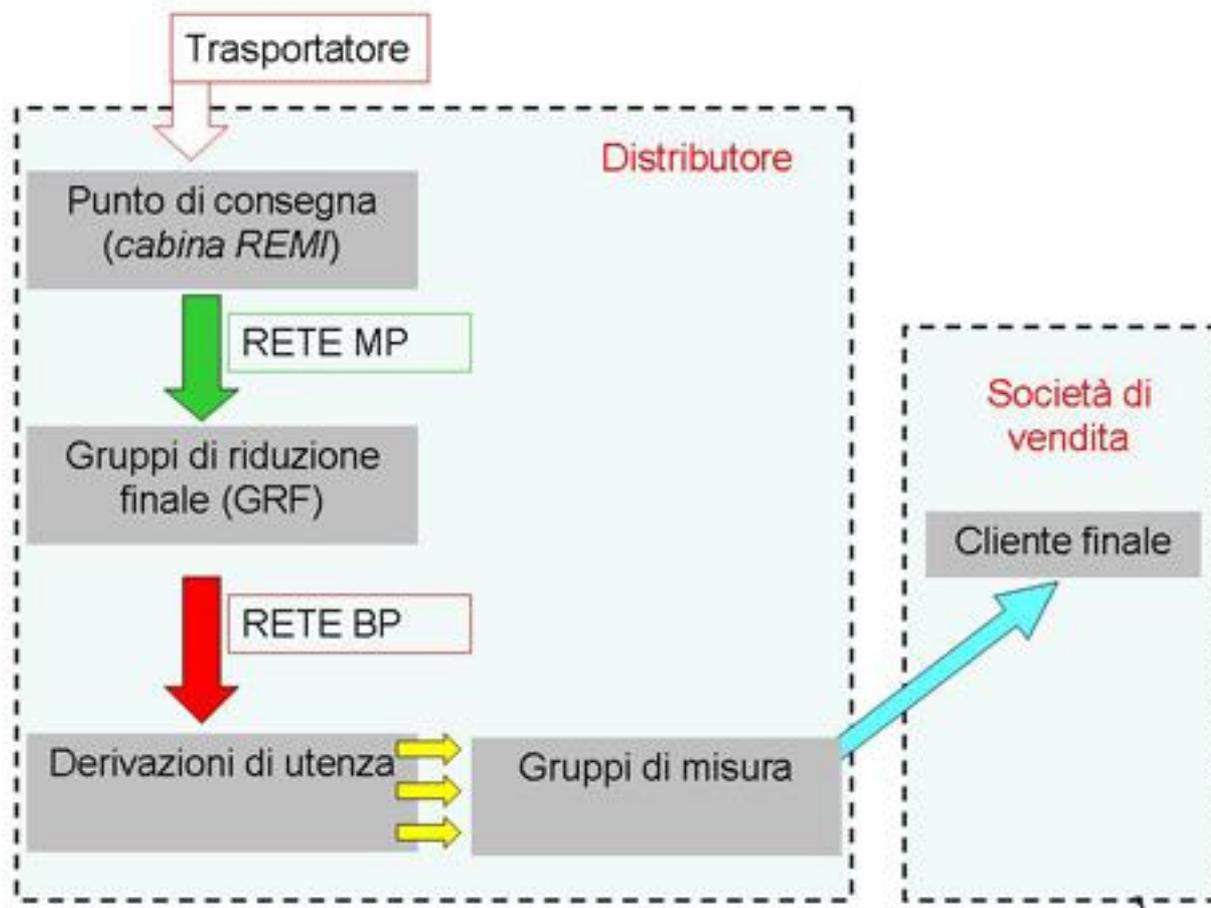
- il tracciato della condotta deve essere scelto in modo da evitare la vicinanza di opere, manufatti, cumuli di materiale ecc., che possano danneggiare la condotta stessa oppure creare pericoli nel caso di eventuali fughe di gas.
- nei tratti fuori terra la condotta deve essere opportunamente protetta contro eventuali danneggiamenti da azioni esterne.

## Sezione 3- Impianti di riduzione della pressione



La sezione ha lo scopo di regolamentare **in funzione della specie della condotta** la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti di riduzione della pressione nei sistemi di distribuzione del gas naturale, ed i relativi aspetti di sicurezza, ambiente e salute pubblica, al fine di garantirne la sicurezza e l'affidabilità.

# Sezione 3- Impianti di riduzione della pressione



# Sezione 3- Impianti di riduzione della pressione



## IMPIANTO REMI (regolazione e misura)

- Filtrazione del gas
- Preriscaldamento
- Regolazione
- Misura
- Odorizzazione
- Condizionamento

