



INTERVENTI PER LA SEPARAZIONE DELLE RETI DI TRASPORTO E  
DISTRIBUZIONE DEL GAS NATURALE DEL COMUNE DI

**PRATO**

**1**

**RELAZIONE TECNICA**

Data, 20 Febbraio 2012

**GESTIR S.r.l.**



Via dei Giacinti n°14/6 San Damaso (41100 MO) - Tel. 059/468707 - Fax 059/468710  
Piazza Risorgive, 31 - Brendola (VI) - Tel. e Fax 0444/401501

## RELAZIONE TECNICA

### 1) Premessa

Il sistema distributivo del gas nel Comune di Prato e nei comuni confinanti è stato realizzato e sviluppato nel tempo sull'intero territorio senza considerare i confini dei singoli comuni. Trattasi pertanto di un unico sistema ottimizzato che ha sicuramente consentito di conseguire importanti economie di scala.

Per tali motivi sussistono numerose interconnessioni sia sulle reti di trasporto a media pressione che sulle reti di distribuzione a bassa pressione ove il gas transita indifferentemente da un comune all'altro anche con elevate portate.

Tutto il sistema è quindi collegato ed alcuni comuni non sono dotati di cabina principale REMI in quanto alimentati in derivazione da Prato.

Già in precedenti occasioni erano state analizzate e condivise le notevoli difficoltà che si sarebbero incontrate nel caso di un diverso Gestore delle reti di Prato rispetto a quelle degli altri comuni.

Le attività da svolgere in una tale evenienza sono state dettagliate in alcune decine di pagine anche da un perito nominato dallo stesso Comune di Prato che nonostante tutto sosteneva la possibilità di garantire una simile gestione tramite reciproci impegni da parte dei diversi gestori per assicurare pressioni, portate, odorizzazione, protezione catodica ecc. ai punti di interconnessione.

La relazione prodotta dal Perito del comune non forniva però alcuna indicazione circa il personale da impiegare ed i costi da sostenere per la gestione, in sicurezza delle numerose interconnessioni.

Sussistono poi casi particolari che sono praticamente ingestibili anche dal punto di vista amministrativo.

Si pensi, ad esempio, alle porzioni di reti a bassa pressione del comune di Prato che vengono alimentate da GRF di altri comuni e viceversa. In questi casi i clienti finali utilizzerebbero due reti di distribuzione ed in caso di unico impianto con due Gestori sarebbe impossibile sia la corretta allocazione mensile dei consumi sulle cabine REMI, non essendo noto il numero di utenti alimentati da altro comune, sia l'equa ripartizione degli introiti per la distribuzione tra le due società.

Da parte nostra consideriamo quindi estremamente complicata, se non impossibile, una gestione con un unico impianto e quindi riteniamo indispensabile una gestione ad impianti separati una volta realizzati gli interventi necessari per rendere autonomi gli impianti stessi mantenendo un grado di sicurezza il più vicino possibile a quello attuale, che comunque non potrà mai essere identico.

Questa è una necessità imposta dalla normativa che obbliga i distributori di gas a dimostrare, in caso di incidente, di aver fatto tutto quanto necessario per evitare il prodursi di un danno.

(Art 2050 Codice Civile).

"Chiunque cagiona danno ad altri nello svolgimento di un'attività pericolosa, per sua natura o per natura dei mezzi adoperati, è tenuto al risarcimento, se non prova di avere adottato **tutte le misure idonee a evitare il danno**".

"Articolo 40 Codice Penale: "Rapporto di causalità. Nessuno può essere punito per un fatto preveduto dalla legge come reato, se l'evento dannoso o pericoloso, da cui dipende la esistenza del reato, non è conseguenza della sua azione od omissione".

**Non impedire un evento, che si ha l'obbligo giuridico di impedire, equivale a cagionarlo."**

Se infatti il grado di sicurezza rispetto ad oggi diminuisse le responsabilità di tale diminuzione sarebbero da ascrivere a chi l'ha imposta, ma coinvolgerebbero anche gli interessati delle due società di distribuzione interessate.

L'impianto non separato potrebbe essere gestito attraverso il coordinamento di due responsabili delle rispettive Società in quanto le responsabilità derivanti dalla materia trattata (art. 2050 del Codice Civile) sono tante e tali che le decisioni da prendere in casi di crisi dell'impianto, che devono essere immediate e coordinate, non lascerebbero spazi temporali per coordinarsi efficacemente prendendo decisioni che potrebbero non essere le migliori per il momento.

La normativa sulla sicurezza (81/08) per rischi sicuramente minori di questi, quando esiste la necessità di far interagire due società impone un coordinatore della sicurezza che decide in merito alle attività coordinate da eseguire, in quanto è stato dimostrato che il rischio di incidentalità, quanto c'è interferenza fra le attività lavorative di due società, sale moltissimo.

Separando le reti anche le responsabilità gestionali sarebbero chiaramente individuabili ed i costi di esercizio sarebbero più contenuti non dovendo gestire decine di interconnessioni.

Ricordiamo infine che anche il quadro normativo per le gare d'ambito, recentemente completato con la pubblicazione del Decreto 12/11/2011 n° 226, non prevede comuni con impianti collegati tra loro da affidare a diversi gestori. Gli impianti collegati fanno sempre parte di un unico ambito per evitare proprio le difficoltà riscontrate negli ultimi anni circa la gestione delle interconnessioni.

## **2) Interventi proposti**

Si prevede la separazione delle reti del Comune di Prato, rispetto agli altri comuni, mediante l'installazione di valvole di intercettazione e giunti dielettrici, questi ultimi, ovviamente, sulle condotte in acciaio. Sarà così possibile ricollegare rapidamente gli impianti, ove necessario, per la sola gestione di eventuali emergenze.

Nei punti più significativi dei sezionamenti saranno installate postazioni di telecontrollo delle pressioni di esercizio dell'odorizzazione del gas e della protezione catodica ai fini della sicurezza e della continuità del servizio.

Per il Comune di Prato sono previsti interventi sulla rete di media pressione con l'inserimento di n°2 nuovi GRF per assicurare l'alimentazione della rete BP nelle zone attualmente alimentate da GRF posti su altri comuni (intervento n° 19 e 21).

Un ulteriore GRF (intervento n° 22) è stato spostato dalla posizione attuale ed ubicato in posizione più idonea per l'alimentazione della rete di valle.

Il Comune di Montemurlo risulta attualmente alimentato in parte da una propria cabina REMI ed in parte dalla rete MP di Prato. Sono state analizzate le portate in transito da Prato a Montemurlo nei giorni di maggior prelievo ed è stata prevista una nuova cabina REMI sul territorio di quest'ultimo comune, presso la zona industriale, tenendo conto dei tracciati dei metanodotti SNAM, in zona, per la fornitura del gas.

Il dimensionamento della nuova cabina REMI per una portata di 18.000 Smc/h è stato elaborato tenendo conto dei prelievi attuali, dei possibili incrementi futuri nonché del margine ulteriore del 25% previsto dalle vigenti norme. Tale cabina sarà in grado di assicurare, in caso di necessità, il fabbisogno massimo di tutto il comune.

I Comuni di Carmignano e Poggio a Caiano sono attualmente alimentati dalla rete MP di Prato. Anche in questo caso sono state analizzate le portate in transito nei giorni di maggior prelievo ed è stata prevista una nuova cabina REMI tenendo conto dei tracciati dei metanodotti SNAM per la fornitura del gas.

La portata di dimensionamento prevista di 10.000 Stmc/h tiene conto, come per il comune di Montemurlo, dei prelievi attuali, dei possibili incrementi futuri nonché del margine ulteriore del 25% previsto dalle vigenti norme.

I Comuni di Vaiano, Vernio e Cantagallo sono anch'essi alimentati dalla rete MP di Prato. Con gli stessi concetti già esposti per i precedenti comuni è stata prevista una nuova cabina REMI con portata di 12.000 Stmc/h.

Allo stato attuale gli impianti sono tutti collegati come indicato in premessa.

Separando le reti del comune di Prato resterebbero isolati diversi comuni.

Sono pertanto stati previsti collegamenti intercomunali specifici sulle reti MP in modo tale che i comuni separati da Prato risultino comunque collegati tra di loro facendo capo ad un unico Gestore.

Gli interventi proposti assicurano ai due sistemi distributivi così separati lo stesso grado di sicurezza senza gravare sui costi di gestione. Trattandosi poi, in larga parte, di opere di potenziamento, estensioni e collegamenti che andranno a servire anche nuove utenze, si ritiene che tali investimenti potranno essere recuperati e remunerati dal sistema tariffario.

Tutti gli interventi sono dettagliatamente descritti nel computo metrico estimativo (elaborato n°2) ed indicati nelle planimetrie allegate (elaborati n°3 e n°4). E' stato allegato un elenco sintetico anche in calce alla presente relazione.

### **3) Verifiche fluidodinamiche delle reti**

L'attuale Gestore degli impianti in esame si è dotato da tempo di un adeguato programma informatico per elaborare periodicamente verifiche fluidodinamiche delle reti mantenendo così sempre sotto controllo le condizioni di esercizio a fronte degli incrementi delle utenze e dei consumi.

Analizzando le risultanze di dette elaborazioni abbiamo riscontrato le portate di gas in transito da un comune all'altro nei momenti di massimo prelievo.

E' stato così possibile individuare puntualmente gli interventi necessari per rendere autonomi gli impianti prima di procedere ai sezionamenti previsti in progetto.

Sono poi stati introdotti nel sistema di calcolo sia i potenziamenti previsti che i sezionamenti delle reti per simulare le condizioni di esercizio ad impianti separati.

I risultati delle verifiche ci consentono di affermare che i due sistemi distributivi, così ristrutturati, possono sicuramente funzionare anche in modo autonomo e quindi essere affidati, senza complicazioni di interconnessioni, a Gestori diversi.

Riteniamo che gli interventi proposti per rendere indipendenti gli impianti dovrebbero soddisfare, in modo particolare, tutti quei comuni che dipendevano esclusivamente da Prato per l'alimentazione dei loro territori.

Come anzidetto i sezionamenti sono stati proposti con valvole di intercettazione e non con l'interruzione fisica delle condotte.

Qualora si verificassero situazioni di emergenza sull'uno o sull'altro impianto sarà possibile sopperire aprendo in brevissimo tempo le valvole predisposte.

#### **4) Telecontrollo degli impianti**

Attualmente tutte le principali installazioni sono telecontrollate per garantire ulteriormente la sicurezza del servizio.

Allo stesso modo saranno telecontrollate le principali nuove installazioni previste in progetto come dettagliatamente descritto nel computo metrico estimativo e come riportato sulle planimetrie allegate.

Saranno telecontrollati anche i punti di sezionamento più significativi per verificare in tempo reale le condizioni di esercizio riguardanti le pressioni e/o l'odorizzazione del gas e/o la protezione catodica delle condotte in acciaio interrate.

#### **5) Progettazione esecutiva e realizzazione delle opere**

E' fuori dubbio che trattasi di interventi complessi da eseguirsi con una precisa sequenza, con gli impianti sempre in esercizio ed in modo da garantire sempre e comunque la sicurezza e la continuità del servizio.

Per tali ragioni si ritiene che il coordinamento della progettazione esecutiva e l'esecuzione debbano ricadere sull'attuale Gestore che più di ogni altro conosce gli impianti sui quali operare.

#### **6) Materiali ed apparecchiature da installare**

Tutti i materiali per la costruzione delle opere dovranno preventivamente essere sottoposti all'esame del personale appositamente incaricato dalla Stazione Appaltante e dalla Direzione Lavori, che accerterà a suo insindacabile giudizio la loro idoneità e la loro rispondenza alle specifiche norme di settore.

I materiali, le apparecchiature e le strumentazioni dovranno essere acquistati da primarie Ditte presenti sul mercato e se non verranno giudicate idonee, dovranno essere sostituite con altre rispondenti alle caratteristiche richieste.

Prima dell'inizio delle varie categorie di lavori, si dovrà pertanto presentare il campionario delle condutture, valvole, giunti e di tutti gli altri componenti e materiali da impiegarsi, fornendo le specifiche dei costruttori e fornitori atte ad individuarne le caratteristiche, per ricevere il prescritto giudizio di idoneità. In ogni caso dovranno essere installati preferibilmente materiali della stessa marca e con le stesse caratteristiche di quelli preesistenti sugli impianti, per favorire le successive operazioni di manutenzione.

## 7) Costo delle opere

Il costo stimato delle opere risulta dal prospetto di seguito riportato.

I prezzi utilizzati sono coerenti con quelli riportati nelle precedenti stime degli impianti e sono comprensivi di spese tecniche, oneri per la sicurezza e spese generali.

a	NUOVE CABINE REMI E ALLACCIAMENTI SNAM	€ 3.992.152,31
b	SEPARAZIONE RETI E NUOVI GRF	€ 2.334.627,07
c	COLLEGAMENTI INTERCOMUNALI RETI MP	€ 4.584.801,03
<b>Totale</b>		<b>€ 10.911.580,41</b>
Imprevisti (5%)		€ 545.579,02
<b>TOTALE GENERALE</b>		<b>€ 11.457.159,43</b>

1. NUOVA CABINA R.EMI. DI 1<sup>a</sup> SALTO - Portata 10.000 Smc/h  
AL SERVIZIO DEI COMUNI DI CARMIGNANO E POGGIO A CAIANO
2. NUOVA CABINA R.EMI. DI 1<sup>a</sup> SALTO - Portata 12.000 Smc/h  
AL SERVIZIO DEI COMUNI DI VAIANO, VERNIO E CANTAGALLO
3. NUOVA CABINA R.EMI. DI 1<sup>a</sup> SALTO - Portata 18.000 Smc/h  
AL SERVIZIO DEL COMUNE DI MONTEMURLO
4. SEZIONAMENTO RETE BP
  - INSTALLAZIONE PUNTO DI MISURA
  - TELECONTROLLO PRESSIONE, PROTEZIONE CATODICA E ODORIZZANTE
5. SEZIONAMENTO, N°2 NUOVI COLLEGAMENTI RETE BP E  
POSA NUOVA CONDOTTA RETE BP
  - INSTALLAZIONE PUNTO DI MISURA
  - TELECONTROLLO PRESSIONE E PROTEZIONE CATODICA
6. SEZIONAMENTO RETE MP
  - INSTALLAZIONE PUNTO DI MISURA
7. SEZIONAMENTO RETE BP
  - INSTALLAZIONE PUNTO DI MISURA
8. SEZIONAMENTO RETE MP
  - INSTALLAZIONE PUNTO DI MISURA
  - TELECONTROLLO PROTEZIONE CATODICA
9. POSA NUOVA CONDOTTA RETE MP
10. NUOVO COLLEGAMENTO RETE BP
  - INSTALLAZIONE PUNTO DI MISURA
  - TELECONTROLLO PROTEZIONE CATODICA
11. SEZIONAMENTO RETE BP
  - INSTALLAZIONE PUNTO DI MISURA
  - TELECONTROLLO PRESSIONE, PROTEZIONE CATODICA E ODORIZZANTE
12. SEZIONAMENTO RETE BP
  - INSTALLAZIONE PUNTO DI MISURA
  - TELECONTROLLO PRESSIONE E PROTEZIONE CATODICA

13. SEZIONAMENTO RETE BP
14. SEZIONAMENTO RETE BP
  - INSTALLAZIONE PUNTO DI MISURA
  - TELECONTROLLO PRESSIONE E PROTEZIONE CATODICA
15. SEZIONAMENTO RETE BP
  - INSTALLAZIONE PUNTO DI MISURA
  - TELECONTROLLO PRESSIONE E PROTEZIONE CATODICA
16. N°2 NUOVI COLLEGAMENTI RETE BP E  
POSA NUOVA CONDOTTA RETE BP
17. N°2 SEZIONAMENTI, N°2 NUOVI COLLEGAMENTI RETE BP E  
POSA NUOVA CONDOTTA RETE BP
18. N°2 SEZIONAMENTI RETE BP, N°1 SEZIONAMENTO RETE MP,  
N°2 NUOVI COLLEGAMENTI RETE BP, N°1 NUOVO COLLEGAMENTO RETE MP E  
POSA NUOVA CONDOTTA RETE BP
  - INSTALLAZIONE N°2 PUNTI DI MISURA
  - TELECONTROLLO PROTEZIONE CATODICA
19. N°2 SEZIONAMENTI RETE BP, N°2 NUOVI COLLEGAMENTI RETE BP,  
POSA NUOVA CONDOTTA RETE BP E RETE MP E  
INSTALLAZIONE NUOVO GRUPPO DI RIDUZIONE FINALE – Portata 1000 Stmc/h
  - INSTALLAZIONE PUNTO DI MISURA
  - TELECONTROLLO PROTEZIONE CATODICA
20. SEZIONAMENTO RETE BP, N°5 NUOVI COLLEGAMENTI RETE BP,  
POSA N°2 NUOVE CONDOTTE RETE BP
  - INSTALLAZIONE PUNTO DI MISURA
  - TELECONTROLLO PRESSIONE, PROTEZIONE CATODICA E ODORIZZANTE
21. SEZIONAMENTO RETE BP E RETE MP, NUOVO COLLEGAMENTO RETE BP E RETE MP E  
INSTALLAZIONE NUOVO GRUPPO DI RIDUZIONE FINALE – Portata 150 Stmc/h
  - INSTALLAZIONE PUNTO DI MISURA
  - TELECONTROLLO PROTEZIONE CATODICA
22. SPOSTAMENTO E RICOLLEGAMENTO GRUPPO DI RIDUZIONE FINALE ESISTENTE
  - A. CHIUSURA RETE GAS MONTEMURLO – VAIANO 4<sup>a</sup> SPECIE IN POLIETILENE DE 125  
INSTALLAZIONE NUOVO GRF – Portata 1500 Smc/h (4<sup>a</sup> / 6<sup>a</sup> Specie)
  - B. CHIUSURA RETE GAS CARMIGNANO – AGLIANA 4<sup>a</sup> SPECIE IN ACCIAIO DN 150
  - C. CHIUSURA RETE GAS SIGNA – POGGIO CAIANO 4<sup>a</sup> SPECIE IN ACCIAIO DN 100
  - D. CHIUSURA RETE GAS SIGNA – CAMPI BISENZIO 4<sup>a</sup> SPECIE IN ACCIAIO DN 200