



Premesse
 Il presente progetto prevede il prolungamento del Feeder dalla loc. Iscia nel Comune di Monno/Incudine sino alla loc. ponte del Salto del Lupo sempre nel comune di Incudine, e la posa del primo stralcio della rete di distribuzione dell'abitato di Incudine; in concomitanza con i lavori di posa delle tubazioni (Feeder e rete di distribuzione) convergenti gas metano verrà posato un cavidotto in Pead per reti in fibre ottiche.
 L'opera in progetto si configura come "Opera pubblica e di interesse pubblico".

Finalità di Progetto
 L'obiettivo del Progetto è quello di:
 - Supportare a regime (entro vent'anni) il trasporto delle portate di erogazione necessarie ad alimentare il Comune di Incudine e per una futura estensione sino a Ponte di Legno.
 - Posare in concomitanza con i lavori di Metanizzazione un cavidotto per Fibre Ottiche per il futuro cablaggio a banda larga con cavo dell'Alta Valle Camonica.

Peraltro il criterio adottato nel dimensionamento degli impianti è stato quello di garantire le potenzialità necessarie a sostenere, senza disfunzioni o disagi, il massimo consumo - o "punta" - richiesto dall'utenza, per con i prevedibili sviluppi futuri.

Il gas metano derivato dalla condotta SNAM, con punto di consegna alla cabina Rieti (Riduzione e Misura) di Breno subisce una prima espansione volumetrica per abbassare la pressione da circa 24 bar a 8-12 bar prima di essere convogliato con il nuovo metanodotto sino alla cabina di riduzione di Edoè dove subisce la seconda espansione volumetrica per abbassare la pressione sino a una pressione inferiore ai 5 bar.

In considerazione delle variabili richiamate in premessa e delle esigenze di sicurezza ed economicità dell'opera è stata scelta una soluzione tecnica che prevede:
 - Dimensionamento della tubazione da Iscia ad Incudine (futura estensione sino a Ponte di Legno) in 4° specie con pressione massima di esercizio di 5 bar;
 - Rete di adduzione di 4° specie, esercibile ad una pressione massima relativa Pmax = 5 bar;
 - Punti di intercettazione del metanodotto;
 - Punti di derivazione per la consegna del gas agli impianti di riduzione del comune di Incudine;
 - Gruppo di riduzione finale a Incudine;
 - Rete di distribuzione (1° stralcio) di 7° specie nell'abitato di Incudine;
 - Rete cavidotto per futuro cablaggio con Fibra Ottica.

Sviluppo del tracciato
 La scelta del percorso delle reti in progetto è stata fortemente influenzata dalle connotazioni geomorfologiche del territorio attraversato. Unitamente sono state tenute in considerazione esigenze sia di carattere economico che realizzativo oltre ai normali fattori di sicurezza imposti anche dai vari vincoli paesaggistici e ambientali. (...)

La realizzazione del gasdotto dovrà essere e rispettare vincoli e prescrizioni derivanti dalla presenza del fiume Oglio. (...)

Per la realizzazione della rete di distribuzione verranno utilizzate tubazioni in PEAD S8, conforme a quanto previsto dal D.M. 16/11/1999 e alle norme UNI-CIG 4437.
 Per la realizzazione del cavidotto per fibre ottiche verrà utilizzato un tributo in Pead conforme alle norme UNI. (...)

Bacino d'utenza e consumi previsti
 Il fabbisogno di gas metano e quindi le massime portate che dovranno essere fornite dal metanodotto deriva dalla presenza di utenze civili, industriali, artigianali e commerciali; rientrano nelle utenze civili i nuclei familiari residenti e fluttuanti, mentre fanno parte delle altre categorie le attività manifatturiere e terziarie.

Per quanto attiene il dimensionamento del Feeder si è tenuto conto sia delle utenze interessate dal presente appalto (comune di Monno) sia la futura estensione (i comuni sino a Ponte di Legno).

Per determinare il numero delle possibili utenze future si sono sommati il numero dei nuclei familiari (una famiglia uguale un'utenza), ottenuti consultando i dati demografici di tutti i paesi dell'Alta Valle, che vivono stabilmente sul territorio e considerando la vocazione turistica dei luoghi e la presenza di alberghi, si è cercato di calcolare il numero delle famiglie fluttuanti quale somma delle abitazioni non occupate e di un quinto del numero di posti letto risultanti disponibili nelle strutture alberghiere.

COMUNE	Famiglie residenti	Famiglie fluttuanti
Incudine (1° stralcio)	211	70
Veza d'Oglio	594	1.536
Vione	379	379
Temi	403	2.130
Ponte di Legno	830	3.555

La determinazione delle utenze ha tenuto in considerazione sia parametri derivanti dalla gestione di impianti urbani di distribuzione del gas, che aspetti più caratteristici (distribuzione territoriale della popolazione, morfologia della zona, ecc.).

In ragione di ciò, è realistico ritenere che mediamente, a regime, non più del 50% delle famiglie residenti e del 70% di quelle fluttuanti costituiranno le utenze civili da servire. Le attività terziarie e manifatturiere, che ricadono di diritto tra i possibili fruitori del servizio di fornitura di gas naturale ed il cui sviluppo è di difficile quantificazione, sono assimilate alle utenze civili ed i possibili consumi sono compresi nei valori di portata specifica delle stesse utenze civili.

Le attività industriali, considerate la scarsa industrializzazione della zona e le previsioni di evoluzioni future, non sono state considerate.

Calcolo consumi prevedibili reti di distribuzione di Incudine
 Per il Comune di Incudine il valore dei gradi giorno è di 3.511.
 Pertanto il consumo orario di 1,50 m³/h per utente, è stato assunto quale base per il calcolo di verifica delle reti di distribuzione a 0,035 bar con gas metano (...)

Dimensionamento della rete
 (...) Il dimensionamento del metanodotto tramite elaboratore elettronico ha indicato per il tratto di 4° specie:
 - Un diametro DN 250 per il tratto di Incudine;
 - Un diametro DN 80 per l'alimentazione del GRF dell'abitato di Incudine;

Il dimensionamento della rete di distribuzione di 7° specie tramite elaboratore elettronico ha indicato i seguenti diametri:
 - Tubi in Pead De 75
 - Tubi in Pead De 90
 - Tubi in Pead De 110
 - Tubi in Pead De 125
 - Tubi in Pead De 160

Progetto definitivo - esecutivo metanizzazione tratto Iscia - Incudine; relazione tecnica, agosto 2006

Estratto CTR 1:10.000 riportato in scala 1:5.000 con individuazione del progetto definitivo - esecutivo della condotta di adduzione gas metano e tributo per fibra ottica tratto Iscia - Incudine

Rete di distribuzione gas metano abitato di Incudine - 1° stralcio

Legenda

--- LIMITE COMUNE

Metanizzazione tratto Iscia - Incudine

LEGENDA

--- Condotta Adduzione Acciaio DN 250

--- Condotta Pead De 160

--- Condotta Pead De 125

--- Condotta Pead De 110

--- Condotta Pead De 90

--- Condotta Pead De 75

⊗ Gruppo di Riduzione Finale 5 bar/0,04 bar



NOTA: Il progetto della metanizzazione è commissionato dalla Comunità Montana di Valle Camonica; la progettazione è a cura di Consorzio Servizi Valle Camonica - Progetto definitivo - esecutivo dell'agosto 2006

CONSORZIO BACINO IMBRIFERO MONTANO DI VALLE CAMONICA
 ESECUZIONE: DURAZZANI s.r.l. - Firenze
 IRTEF s.r.l. - Firenze
 AERMAP s.r.l. - Firenze

Ripresa aerea eseguita il 23-05-2000

Comune di Incudine
 Provincia di Brescia

P.G.T.
 Piano di Governo del Territorio

Documento di Piano - DdP

OGGETTO:
Reti tecnologiche: metanizzazione in progetto



Progettista: dott. arch. Filippo Renoldi Collaboratore: dott. arch. Caterina Borghi

Il Sindaco:
 Il Segretario:
 Adozione:
 Approvazione:

Scala:
 1:1.000

Tavola:
13B

Data: 22/12/2009

I contenuti della presente tavola si intendono validi dal R.U.P. dell'U.T.C.

Timbro Firma

Renoldi via N. Tommaso, 8 - 21047 SARNONNO (VA) tel. +39-0296705205 fax +39-029624514 e-mail: info@renoldi.it
 dottore architetto Filippo Renoldi, dottore architetto Caterina Borghi, geometra Sabra Castiglioni, dottore architetto Milena Tortorelli