



Vernate, 29 settembre 2009

### **MM NR. 11/2009 CONCERNENTE LA RICHIESTA DI UN CREDITO DI CHF 247'000.- PER L'ALLESTIMENTO DEL PIANO GENERALE DI SMALTIMENTO (PGS)**

Signor Presidente,  
Signore e signori Consiglieri,

ci permettiamo sottoporre alla vostra attenzione il Messaggio municipale MM no. 11/2009 concernente la richiesta di credito di CHF 247'000.- per l'allestimento del Piano Generale di Smaltimento (PGS), approvato con risoluzione municipale no. 383 del 29 settembre 2009.

#### **Premessa**

Il Comune di Vernate dispone di un vecchio Piano Generale di Smaltimento, approvato dal Dipartimento del Territorio il 14 aprile 1994.

A distanza di 15 anni diventa pertanto opportuno e necessario allestire una documentazione aggiornata, con i complementi inerenti al catasto pubblico, al catasto degli allacciamenti privati e al piano degli interventi di manutenzione, già richiesti con l'approvazione cantonale.

L'analisi approfondita delle condizioni di smaltimento esistenti e la proposta di nuove misure pianificatorie, permetterà di gestire la rete delle canalizzazioni esistenti in modo ottimale, dando le necessarie e importanti indicazioni per l'evacuazione delle acque dei fondi privati.

Oltre a queste considerazioni prioritarie, i motivi specifici per i quali si rende necessario l'allestimento del PGS possono essere individuati e riassunti nei seguenti punti:

- verificare la rete delle canalizzazioni comunali sulla base delle nuove direttive federali e cantonali inerenti alla protezione e allo smaltimento delle acque;
- aggiornare la base cartografica in considerazione della più recente situazione fondiaria (utilizzando la mappa catastale numerica);
- allestimento di una banca dati informatizzata;
- definire eventuali lavori di risanamento delle canalizzazioni esistenti posate più di 10-15 anni or sono;
- verificare se necessario la completazione della rete delle canalizzazioni sulla base della situazione pianificatoria attuale;
- accertamento e proposte di misure per l'eliminazione di acque chiare nelle canalizzazioni;
- accertamento dell'idoneità degli scarichi esistenti nei corsi d'acqua;
- regolamentare in modo vincolante e preciso le disposizioni tecniche inerenti all'infiltrazione / dispersione delle acque meteoriche;
- verificare le modalità di smaltimento e allacciamento delle costruzioni fuori perimetro edificabile;



- aggiornare il regolamento comunale delle canalizzazioni;
- allestire un piano finanziario con la verifica dei contributi di costruzione (eventuale conguaglio sulla base delle nuove stime) e dei sussidi cantonali;
- pianificare un nuovo programma d'intervento.

Il PGS darà in modo preciso e dettagliato tutte le informazioni sul corretto smaltimento delle acque, secondo una concezione maggiormente rispettosa dell'ambiente e con una pianificazione finanziaria programmata e oculata.

### ***Situazione generale del Comune***

La situazione della rete delle canalizzazioni comunali è stata valutata sulla base della documentazione attualmente in vigore, verificando in particolare la documentazione dei progetti esecutivi e i rilievi esistenti.

In generale il Comune ha realizzato negli ultimi anni diversi tronchi di fognatura. Esistono invece ancora vecchie canalizzazioni posate più di 30/40 anni fa, costruite con criteri tecnici sorpassati e delle quali non si conoscono né dati geometrici, né rilievi.

### **2.1 DATI PRINCIPALI**

Abitanti residenti 2009	546
Canalizzazioni comunali esistenti totali	5'720 ml
- Canalizzazioni eseguite dopo il 1980	3'000 ml
- Canalizzazioni vecchie eseguite prima del 1980	2'720 ml
Allacciamenti privati	340 pz
- Abitazioni in zona edificabile	310
- Abitazioni fuori zona edificabile	25
- Edifici comunali o d'interesse pubblico	5
Pozzetti canalizzazioni comunali circa	290 pz
Caditoie stradali circa	250 pz

### **Basi per la progettazione**

Le basi della progettazione possono così essere suddivise:

#### ***Formulazione dell'incarico***

La formulazione dell'incarico comprende l'acquisizione dei dati di base, la stesura del capitolato d'onori e l'offerta d'onorario. In particolare vengono eseguite le seguenti operazioni:

- esame generale della situazione del Comune
- inventario ed esame dei documenti disponibili

In questo capitolo sono pure comprese le riunioni con il Committente e l'autorità cantonale competente.

#### ***Basi generali di progettazione***

E' necessario procedere alla raccolta e all'esame:

- del vecchio Piano Generale di Smaltimento in vigore;
- del regolamento comunale delle canalizzazioni;
- di tutte le informazioni relative alla situazione pianificatoria (PR in vigore e varianti);
- dei piani inerenti alle diverse infrastrutture, limitatamente ai fabbisogni del PGS (acquedotto, elettricità, Swisscom);



- dei piani di rilievo delle canalizzazioni delle acque meteoriche situate al di sotto delle strade cantonali;
- dell'inventario delle costruzioni fuori zona edificabile (verifica costruzioni non ancora allacciate);
- dei piani di rilievo delle condotte realizzate di recente (comunali e consortili);
- della documentazione sulle zone di protezione delle sorgenti.

### **Catasto delle canalizzazioni**

E' un documento estremamente importante che serve per la gestione e la manutenzione della rete, per l'esame delle domande di costruzione e per tutte le opere di sottostruttura (condotte idriche, infrastrutture elettriche, telefoniche).

E' quindi necessario conoscere esattamente le caratteristiche e l'esatta ubicazione di tutte le opere realizzate.

Questa conoscenza garantisce una corretta e razionale pianificazione degli interventi futuri, permettendo di proporre migliorie e potenziamenti per la gestione ottimale della rete fognaria.

Il catasto delle canalizzazioni di un Comune si compone di due parti ben distinte:

- catasto delle canalizzazioni pubbliche
- catasto delle canalizzazioni private

Il catasto delle canalizzazioni è un documento che viene consultato ogni qualvolta si vuole intervenire sulla rete per lavori di manutenzione, per la realizzazione di nuove infrastrutture (allacciamenti privati, risanamenti, nuove tratte).

Per questo motivo è evidente che dovrà essere costantemente aggiornato. Le modalità di aggiornamento sono analoghe a quelle per il Piano generale dell'acquedotto, ossia si procederà regolarmente all'aggiornamento dei piani e all'inserimento delle nuove informazioni nella banca dati.

Le prestazioni per l'aggiornamento del catasto pubblico e privato esulano dal presente capitolato d'onori.

### Catasto delle canalizzazioni pubbliche

Deve poter fornire le seguenti informazioni:

- a) posizione planimetrica (con coordinate o riferimenti) di pozzetti comunali, caditoie e griglie e altimetrica dei pozzetti comunali e del primo pozzetto sulla proprietà privata (eventualmente da rilevare durante la fase di rilievo degli allacciamenti privati)
- b) dati geometrici e altre informazioni riguardo alle varie tratte, quali lunghezze, pendenze, diametri, materiali delle tubazioni, genere di acque smaltite e anno di costruzione di tutte le tratte
- c) rilievo delle condotte di allacciamento fino al primo pozzetto sulla proprietà privata o al limite della particella
- d) griglie stradali e canalette: posizionamento delle griglie stradali e delle canalette con le rispettive condotte di allacciamento
- e) pozzetti d'ispezione: schede di tutti i pozzetti d'ispezione (caratteristiche, stato)

Nel Comune di Vernate esistono circa 5'720 ml di canalizzazioni e 290 pozzetti.

### Catasto delle canalizzazioni private

Il catasto delle canalizzazioni private consiste nell'allestimento di una scheda per ogni mappale sulla quale figurano le caratteristiche e il sistema di smaltimento per ogni allacciamento.



Le informazioni più importanti, che deve fornire il catasto privato, sono le seguenti:

- a) Informazioni circa il sistema di smaltimento dei singoli fondi (misto, separato, smaltimento delle acque meteoriche in pozzo perdente o disperse superficialmente, evacuazione diretta).
- b) Quali costruzioni sono eventualmente ancora dotate d'impianti privati individuali (fosse settiche).
- c) Quali costruzioni sono allacciate alla canalizzazione pubblica e quali eventualmente non lo sono.

L'obiettivo è di poter disporre di una scheda per ogni mappale che specifichi le informazioni sopraccitate con uno schizzo della situazione planimetrica.

Per l'allestimento del catasto delle canalizzazioni private verrà richiesto un contributo di CHF 200.- per allacciamento nella zona residenziale direttamente al proprietario del fondo.

### ***Rapporti di situazione:***

- rapporto sui corsi d'acqua
- rapporto sulle acque chiare
- rapporto sullo stato delle canalizzazioni
- rapporto sul bacino imbrifero

### **Progetto di massima**

Sulla base delle fasi di progettazione si procederà con la fase conclusiva.

Verranno pertanto chiarite le problematiche evidenziatesi ed elaborate le necessarie proposte di intervento.

Con questo capitolo introduttivo verranno stabilite e specificate l'estensione dei singoli progetti di massima, le istruzioni sulla manutenzione, il risanamento e lo smaltimento delle acque meteoriche.

### ***Rete delle canalizzazioni e manufatti speciali***

In questa fase progettuale oltre all'esecuzione del calcolo idraulico semplificato della rete delle canalizzazioni e degli scaricatori di piena (verifica idraulica), verranno considerati i seguenti punti e se del caso elaborate le relative proposte di risanamento:

- dimensioni e funzionamento
- rinnovamenti o risanamenti necessari a dipendenza dello stato di conservazione
- rinnovamenti o risanamenti necessari a dipendenza del loro rendimento (capacità idraulica) o della loro funzione
- nuove tratte e loro ubicazione

### ***Riduzione acque chiare***

Sulla base dell'analisi nel bacino occidentale, si valuteranno gli interventi per separare il quantitativo d'acque chiare da quelle luride.

### ***Infiltrazione***

Sulla base dei diversi rapporti di situazione, si valuterà attentamente le possibilità di smaltimento tramite infiltrazione delle acque meteoriche e chiare.



### ***Preventivo di massima***

Oltre alle documentazioni d'ordine strettamente tecnico, sarà rielaborato un preventivo di massima.

Esso riporta la valutazione dei costi per l'esecuzione e la manutenzione delle opere, con distinzione sulla sussidiabilità da parte del Cantone:

- delle canalizzazioni suddivise tratta per tratta
- dei risanamenti
- delle spese programmate di manutenzione

### ***Piano d'attuazione***

Riporta in ordine cronologico, con relativa motivazione, la sequenza d'esecuzione dei tronchi di canalizzazione e degli interventi programmati di risanamento e manutenzione, suddivisi anno per anno.

### ***Piano finanziario***

E' un documento prettamente contabile che riporta:

- gli investimenti a carico del Comune, considerando la deduzione del contributo per il catasto privato
- i sussidi federali e cantonali
- la misura dei contributi di costruzione

### ***Regolamento delle canalizzazioni***

E' un documento comunale importantissimo che deve essere aggiornato in sintonia con le più recenti esigenze specifiche del Piano Generale di Smaltimento.

### ***Manutenzione, riparazioni e risanamenti***

Sulla base del rapporto sullo stato delle canalizzazioni verrà allestito, un piano con gli interventi di riparazione, un preventivo di massima e un rapporto tecnico dal quale risulteranno le priorità d'intervento.

Verrà inoltre consegnata al Comune una documentazione specifica per la manutenzione ordinaria della rete fognaria.

La documentazione sarà elaborata in base alla direttiva VSA "Manutenzione delle canalizzazioni" e consisterà in un descrittivo di cosa si deve effettuare regolarmente in rete per mantenere ed evitare il degrado delle opere realizzate.

La documentazione comprenderà il piano delle riparazioni puntuali, da eseguire sulla rete esistente e sulla base dell'indagine con telecamera delle tratte ispezionate.

## **Preventivo dei costi**

L'allestimento del PGS beneficia del sussidio cantonale.

Le aliquote di sussidio sono stabilite secondo l'indice di capacità finanziaria dei vari Comuni risultanti dagli indici fiscali finanziari dei Comuni ticinesi.

Il Comune di Vernate, secondo l'ultima graduatoria pubblicata sul Foglio Ufficiale biennio 2007-2008, può beneficiare di un sussidio del 10 %.

### ***Sussidio TI per le opere sussidiate***

Per stabilire l'ammontare del sussidio cantonale occorre calcolare l'entità dell'importo sussidiabile. Infatti, alcune prestazioni riguardanti il PGS sono sussidiabili dal Cantone solo parzialmente.



<b>Prestazioni (IVA 7.6 % inclusa)</b>	<b>Importo preventivato</b>	<b>Parte sussidiabile</b>	<b>Importo sussidiabile</b>
Catasto pubblico	Fr. 34'320.-	3.- Fr./ml	5'720 ml x 3.- Fr./ml 17'160.-
Catasto privato abitazioni	Fr. 119'000.-	100.- Fr./allacc.	340 all. x 100.- Fr./all. 34'000.-
Pulizia e ispezione canalizzazioni	Fr. 25'000.-	Sussidio solo ispezione	Fr. 20'000.-

Quindi il totale complessivo dell'importo sussidiabile viene così calcolato:

*Totale importo sussidiabile TI*

- Fr. 246'425.- (IVA inclusa) costo totale PGS
- Fr. 175'265.- (IVA inclusa) importo non sussidiabile
- **Fr. 71'160.- (IVA inclusa)** **importo sussidiabile TI**

Di conseguenza il sussidio cantonale ammonta quindi a **Fr. 7'116.-**

### **Partecipazione dei privati**

Per il catasto delle canalizzazioni private verrà chiesto un contributo di CHF 200.- per allacciamento nella zona residenziale direttamente ai proprietari fondiari, che dovrà essere inserito nel Regolamento Comunale.

### **Investimento allestimento PGS**

Prestazioni progettista	Fr.	149'900.00
Prestazioni da terzi	Fr.	79'120.00
<b>Totale costi PGS (IVA esclusa)</b>	<b>Fr.</b>	<b>229'020.00</b>
IVA 7.6 %	Fr.	17'405.50
<b>Totale costi PGS (IVA inclusa)</b>	<b>Fr.</b>	<b>246'425.50</b>

### **Costo effettivo PGS**

Costo totale allestimento PGS (IVA inclusa)	<b>Fr.</b>	<b>246'425.50</b>
./.. sussidio cantonale	Fr.	7'116.00
./.. contributo privato (Fr. 200.- per allacciamento zona residenziale)	<u>Fr.</u>	<u>68'000.00</u>
<b>Costo effettivo PGS (IVA inclusa) a carico comune</b>	<b>Fr.</b>	<b>171'309.50</b>

Per le considerazioni espresse con il presente messaggio, si invita il Consiglio comunale a voler

### **r i s o l v e r e:**

1. al Municipio di Vernate è concesso il relativo credito di CHF 247'000.- per l'allestimento del Piano Generale di Smaltimento (PGS);
2. il credito sarà iscritto nel conto investimenti del Comune;
3. il credito decade in caso di mancato utilizzo entro due anni dalla presente decisione (articolo 13 cpv. 3 LOC).



PER IL MUNICIPIO

Il Sindaco

Il Segretario

G. Cossi



M. Dotta

Allegato:  
Tabelle ricapitolazione costi

Per analisi e rapporto

Gestione	Petizioni	Edilizia/opere pubbliche
<b>X</b>		<b>X</b>

7.6 FORMULARIO D'OFFERTA PER LE BASI DI PROGETTAZIONE			STIMA DEL COSTO														
			PROGETTISTA PGS						TERZI								
PGS Studio d'ingegneria		Vernate Lucchini & Canepa	Categoria Fr./ora		Categoria Fr./ora		Categoria Fr./ora		Categoria Fr./ora		Categoria Fr./ora		Totale Onorario	Ditta	Intervento	Totale Prest. Terzi	
Attività		Descrizione prestazione secondo capitolo	Periodo di elaborazione inizio fine		CAT. B Fr. 160 /ora		CAT. C Fr. 130 /ora		CAT. D Fr. 110 /ora		CAT. E Fr. 95 /ora		CAT. F Fr. 75 /ora				
			ore	Fr.-	ore	Fr.-	ore	Fr.-	ore	Fr.-	ore	Fr.-	Fr.-			Fr.-	
Formulazione dell'incarico		5.10	6	960.-			6	660.-					1'620.-				
Basi generali di progettazione		5.20	2	320.-	10	1'300.-					2	150.-	1'770.-				
Catasto delle canalizzazioni pubbliche		5.30			5	650.-	60	6'600.-	50	4'750.-	64	4'800.-	16'800.-	Geometra	5720 ml	17'520.-	
Catasto delle canalizzazioni private		5.30	5	800.-	50	6'500.-	110	12'100.-	400	38'000.-	400	30'000.-	87'400.-	Geometra	340 allacc.	31'600.-	
Rapporto sui corsi d'acqua		5.41	3	480.-	5	650.-	8	880.-					2'010.-				
Rapporto sulle acque chiare		5.42	1	160.-	9	1'170.-	15	1'650.-					2'980.-	Impresa	2 indagini	5'000.-	
Rapporto sullo stato delle canalizzazioni		5.43	2	320.-	10	1'300.-	30	3'300.-					4'920.-	Ditta specialist.	5000 ml	25'000.-	
Rapporto sull'infiltrazione		5.44															
Rapp. sul bacino imbrifero+zone pericolose		5.45+5.46	2	320.-	5	650.-	7	770.-					1'740.-				
Quantitativi acque residue		5.50															
Consid. sulla gestione dei dati		5.60															
Totale parziale senz'IVA													119'240.-			79'120.-	
IVA 7,6%													9'062.-			6'013.-	
<b>TOTALE ONORARIO PROGETTISTA PGS</b>												Fr. 128'302.-					
<b>TOTALE PRESTAZIONI TERZI</b>															Fr. 85'133.-		



7.8 FORMULARIO D'OFFERTA PER I PROGETTI DI MASSIMA			STIMA DEL COSTO										
PGS Studio d'ingegneria		Vernate Lucchini & Canepa	Categoria Fr./ora		Categoria Fr./ora		Categoria Fr./ora		Categoria Fr./ora		Categoria Fr./ora		Totale Onorario
Attività	Descrizione prestazione secondo capitolo	Periodo di elaborazione inizio fine	CAT. B		CAT. C		CAT. D		CAT. E		CAT. F		Fr.-
			Fr. 160 /ora		Fr. 130 /ora		Fr. 110 /ora		Fr. 85 /ora		Fr. 75 /ora		
			ore	Fr.-	ore	Fr.-	ore	Fr.-	ore	Fr.-	ore	Fr.-	
Formulazione del compito	6.41		2	320.-	4	520.-							840.-
Rete delle canalizzazioni e manufatti sp	6.42		2	320.-	19	2'470.-	14	1'540.-					4'330.-
Riduzione acque chiare	6.43		4	640.-	7	910.-	20	2'200.-					3'750.-
Infiltrazione acque meteoriche	6.44		1	160.-	3	390.-	6	660.-					1'210.-
Ritenzione acque meteoriche	6.45												
Trattamento acque meteoriche	6.46												
Regolazione del deflusso nella rete	6.47												
Incidenti nel bacino imbrifero	6.48												
Manutenzione, riparazione e risanamento	6.49		2	320.-	8	1'040.-	25	2'750.-					4'110.-
Documentazione del progetto	6.410		6	960.-	16	2'080.-	68	7'480.-			42	3'150.-	13'670.-
Totale parziale senz'IVA													27'910.-
IVA 7,6%													2'121.-
<b>TOTALE ONORARIO PROGETTO DI MASSIMA</b>											senz'IVA	con IVA	
											Fr. 27'910.-	Fr. 30'031.-	
<b>RIASSUNTO TOTALE ONORARIO PGS</b>					<b>PROGETTISTA PGS</b>							Fr. 149'900.-	Fr. 161'292.-
					<b>TERZI</b>							Fr. 79'120.-	Fr. 85'133.-