



## **CONSIGLIO COMUNALE DI MAGGIA – MESSAGGIO MUNICIPALE n. 17/2016**

### **Attuazione e approvazione del PGS (Piano generale di smaltimento delle acque) a Maggia (Sezione Maggia)**

Egregio signor Presidente, Gentili signore, Egregi signori Consiglieri Comunali,

vi sottoponiamo per esame e approvazione il piano Generale di Smaltimento (PGS) per la frazione di Maggia.

#### **A. Premessa**

La presente richiesta concerne la revisione del Piano Generale di Smaltimento (PGS) delle acque del Comune di Maggia - Sezione di Maggia. L'obiettivo è di aggiornare il Piano generale delle canalizzazioni (PGC) approvato dal Consiglio comunale di Maggia il 7 febbraio 1983, adattandolo ai requisiti posti dalle nuove esigenze richieste ai comuni in materia di smaltimento delle acque.

I motivi che giustificano la revisione e il completamento del PGC sono sinteticamente riassumibili come segue:

- la situazione pianificatoria risulta mutata rispetto al PGC approvato;
- la presenza di acque chiare;
- l'esigenza di minimizzare i costi gestionali di trasporto e trattamento mediante una riduzione dei quantitativi di acque meteoriche, limitando l'immissione delle acque pedemontane, rispettivamente favorendo l'infiltrazione;
- la presenza di elevati quantitativi di ghiaia nelle canalizzazioni;
- la necessità di aggiornare i piani relativamente alle opere eseguite, da eseguire, da sostituire;
- la necessità di aggiornare il preventivo di spesa, il piano di finanziamento e il piano di attuazione;
- l'esigenza di avere a disposizione il catasto delle opere pubbliche;
- la necessità di poter disporre anche del catasto privato;
- la mancanza di un piano per la manutenzione ordinaria delle opere, onde favorire il mantenimento del valore delle infrastrutture;
- le zone "fuori zona" richiedono un esame relativamente allo smaltimento delle acque (Antrobio, zona dei Monti e edifici "fuori zona" più in generale);
- la conseguente necessità di adeguare il Regolamento delle canalizzazioni alle nuove esigenze del settore;
- l'esigenza di trasferire tutti i dati su base informatica (mappa digitale e banca dati su supporti informatici).

Quanto precede, ha portato il Municipio di Maggia ad affidare, nel corso della primavera 2003, sulla base del Capitolato d'oneri datato 19 febbraio 2002 e approvato dalla Sezione della protezione delle acque, dell'aria e del suolo (SPAAS) il 13 marzo successivo, il mandato allo Studio d'ingegneria Elio Genazzi.

L'incarto parziale, comprendente i seguenti capitoli, è poi stato consegnato al Municipio di Maggia il 28.07.2005:

- Catasto delle canalizzazioni:
  1. Catasto delle canalizzazioni pubbliche
  2. Catasto delle canalizzazioni private
- Stato delle canalizzazioni
- Calcolo idraulico
- Manutenzione, riparazione e mantenimento delle canalizzazioni (parziale).

Per la prosecuzione e ultimazione del mandato, allo Studio Elio Genazzi è subentrato lo studio d'ingegneria De Giorgi & Partners Ingegneri Consulenti SA, a partire dal 01.11.2006.

In data 09.12.2009 il Municipio di Maggia consegnava alla SPAAS la documentazione a sua disposizione. In data 02.02.2010 SPAAS comunicava al nuovo progettista e all'ufficio tecnico comunale la richiesta di completamento dell'incarto.

Attualmente nel Comune di Maggia tutte le frazioni sono dotate di PGS ad eccezione della frazione di Maggia (oggetto di questo messaggio municipale) e della frazione di Moghegno (in fase di allestimento).

## **B. Il Piano Generale di Smaltimento delle acque**

La maggior parte dei Comuni dispone oggi di un Piano Generale delle canalizzazioni (PGC) e la rete delle canalizzazioni sono in larga misura eseguite.

Il concetto che ha determinato la realizzazione delle attuali canalizzazioni comportava la raccolta e il convogliamento nella rete di tutte quante le acque reperibili sul territorio: da quelle residuali domestiche a quelle artigianali e industriali a quelle delle strade fino alle acque di drenaggio, alle acque meteoriche dei tetti e a quelle provenienti dai riali.

Questo modo di operare nel corso degli ultimi decenni si è rivelato inopportuno per diversi motivi, tra cui:

- l'accresciuta impermeabilizzazione delle superfici edificabili provoca, nel caso di forti piogge, deflussi estremamente intensi nei ricettori superficiali con conseguenti disequilibri nei corsi d'acqua, che richiedono misure di protezione particolari;
- la riduzione dell'infiltrazione naturale nei sedimenti delle acque meteoriche determina un inutile aumento delle acque miste che vanno a immettersi nelle canalizzazioni;
- le acque chiare (sorgenti, drenaggi, scarichi di serbatoi dell'acqua potabile e di fontane, ecc.) vanno inutilmente a caricare le canalizzazioni comunali, quelle consortili e gli impianti di depurazione, determinando elevati costi sia d'investimento, sia di esercizio delle diverse installazioni

I costi per la gestione delle acque residuali si rivelano inoltre in tutta la loro importanza non soltanto in considerazione dell'esercizio, ma soprattutto nel mantenimento e nel rifacimento delle infrastrutture che, con il tempo potrebbero incidere ancor maggiormente sulle finanze comunali, vista la diminuzione dei sussidi cantonali e federali in materia.

Ne consegue la necessità di considerare meglio di quanto non si sia fatto finora i diversi processi che stanno alla base del trattamento delle acque.

Ci si deve chiedere se sia giusto convogliare tutte le acque nelle canalizzazioni o se non sia meglio considerare più attentamente gli equilibri naturali indispensabili per l'ambiente naturale basati sui processi di infiltrazione, rispettivamente di deflusso nei ricettori naturali.

### **B.1. Basi di progettazione (fase 1)**

La revisione del piano generale di smaltimento delle acque è avvenuta sulla base del Capitolato d'oneri datato 17 gennaio 2002, sottoposto per la ratifica alla competente Sezione della protezione delle acque, dell'aria e del suolo (SPAAS) e approvato in seguito dal Municipio di Maggia.

Nel capitolato d'oneri sono stati stabiliti i compiti da adempiere nell'ambito del PGS. Sono pure state indicate le consulenze e le prestazioni specialistiche ritenute necessarie e si sono valutati gli oneri richiesti dai lavori di revisione.

In linea generale ci si è proposti di trarre spunto dalle Direttive emanate dal VSA/ASTEА, adattando e semplificando in ogni caso le problematiche del caso particolare della Sezione di Maggia del Comune di Maggia.

**L'attribuzione dell'incarico è avvenuta sulla base del citato Capitolato d'oneri e tenuto conto delle esigenze verificate dall'Autorità comunale d'intesa con quella cantonale, in funzione anche di un futuro aggiornamento continuo dei dati sulla base di procedure che l'Autorità comunale dovrà garantire una volta ultimati i lavori di revisione.**

D'intesa con l'Autorità sono perciò state stabilite, per ogni singola prestazione:

- **il tipo di documentazione da allestire**
- **il grado di approfondimento**
- **la base cartografica e i metodi di disegno**

La condivisione con l'Autorità comunale di questi aspetti è avvenuta sulla base delle indicazioni riprodotte nel capitolato d'oneri, rispettivamente di disegni tipo presentati nella fase iniziale dei lavori.

Le basi cartografiche, in particolare i piani catastali, sono state forniti da geometra revisore in formato digitalizzato.

L'allestimento del PGS avviene normalmente in 3 fasi:

**Fase 1: Basi di progettazione**

**Fase 2: Studio preliminare**

**Fase 3: Progetto di massima**

### **B2. Elaborazione del progetto (fase 2)**

Gli elementi della fase 2 sono normalmente riconducibili ai seguenti capitoli:

- 1. Formulazione dei compiti dello studio preliminare**
- 2. Analisi e obiettivi**
- 3. Sviluppo del modello di calcolo**
- 4. Esame delle varianti**
- 5. Esame di quesiti specifici**
- 6. Scelta del futuro concetto di smaltimento**
- 7. Documentazione**

Nel caso della sezione di Maggia ci si è limitati nello sfruttare al meglio quanto già contenuto nel PGC esistente.

Non trattandosi di un comparto particolarmente esteso e non sussistendo un margine di manovra particolarmente importante per mutare il concetto di smaltimento, d'intesa con l'Autorità cantonale si era inizialmente ritenuto l'allestimento dello Studio preliminare superfluo ai fini del Progetto di massima (fase 3).

In seconda istanza, SPAAS ha richiesto, in occasione di una riunione tenutasi il 03.12.2015 alla presenza del progettista e dell'ufficio tecnico Comunale, una verifica del concetto di smaltimento attuale che, come detto, nel capitolato d'onori era stato ritenuto valido e suscettibile di modifiche puntuali solo nella fase 3.

L'esame delle problematiche evidenziate nella fase 1 ha portato pertanto ad alcune modifiche del concetto di smaltimento attuale. In particolare, per la definizione di un nuovo concetto di smaltimento, si è tenuto conto:

- di soluzioni per limitare gli apporti di acque chiare nelle canalizzazioni versanti nel bacino consortile, segnatamente mediante l'introduzione di zone a sistema separato
- di soluzioni per il comparto Antrobio (Fuori zona)
- dell'esigenza di proteggere la falda freatica (Zona AU) che interessa la quasi totalità della superficie della sezione Maggia

A seguito dei contatti fra progettista e SPAAS si è optato per la scelta del concetto di smaltimento modificato per tener conto delle esigenze sopraccitate.

### **B3. Progetto di massima (fase 3)**

Sulla base delle risultanze delle fasi precedenti, a seguire i principali obiettivi che il PGS intende perseguire:

- Verifiche idrauliche su canalizzazioni e manufatti
- Riduzione dell'apporto di acque chiare
- Infiltrazione delle acque meteoriche
- Eliminazione dell'immissione di materiale solido nelle canalizzazioni
- Manutenzione, riparazioni, risanamento della rete di smaltimento delle acque

Per quel che concerne la zona edificabile, non si prevedono modifiche dei tracciati plano altimetrici delle canalizzazioni e non si ravvisa la necessità di estendere la rete.

Le modifiche sostanziali della rete concernono la realizzazione di tratte a sistema separato in zona Grotti-Pisola, in zona Chiesuola, in zona Buseno e Frolla-Ricovero per rispondere alla problematica delle acque chiare.

Le restanti opere previste concernono la sostituzione di collettori vetusti (la maggior parte risale agli anni '70) per i quali i danni riscontrati sono giudicati gravi o moderatamente gravi, le riparazioni puntuali di difetti in collettori generalmente in buone condizioni e alcuni interventi puntuali su manufatti della rete.

## Aspetti finanziari

La tabella seguente riporta il preventivo delle opere che saranno da eseguire secondo quanto previsto dal PGS, suddivise tappa per tappa.

TAPPA	Costo tubi	Costi pozzetti + caditoie	Costi interventi puntuali	Costi allacciamenti privati e caditoie	Totale parziale 1	Impianto cantiere (6%)	Regie (6%)	Totale parziale opere costruttive	Onerari escluso PGS (10%)	Imprevisti (10%)	Totale Iva esclusa	Iva (8%)	Totale arrotondato Iva inclusa
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
1.1	94998	51100		19000	<b>165098</b>	9906	8255	<b>183289</b>	18326	20158	<b>221743</b>	17739	<b>240000</b>
1.2	27536	16200		7500	<b>51236</b>	3074	2562	<b>56972</b>	5687	6256	<b>68816</b>	5605	<b>75000</b>
1.4	18053	13000		1500	<b>32553</b>	1953	1628	<b>36134</b>	3613	3975	<b>43722</b>	3498	<b>48000</b>
2.1	41650	29200		27200	<b>98050</b>	5883	4903	<b>108836</b>	10884	11972	<b>131691</b>	10535	<b>143000</b>
2.2	102379	45400		36500	<b>184279</b>	11057	9214	<b>204550</b>	20445	22500	<b>247505</b>	19800	<b>268000</b>
2.3	171612	75300		40000	<b>286912</b>	17215	14346	<b>318472</b>	31947	35032	<b>386351</b>	30828	<b>417000</b>
2.4	62475	43800		36800	<b>143075</b>	8585	7154	<b>158813</b>	15881	17469	<b>192164</b>	15373	<b>208000</b>
2.5	119525	85300		104000	<b>308825</b>	18530	15441	<b>342796</b>	34280	37708	<b>414783</b>	33183	<b>448000</b>
2.6	69600	25800		33600	<b>129000</b>	7740	6450	<b>143190</b>	14319	15751	<b>173260</b>	13861	<b>188000</b>
2.7	75175	12300		3200	<b>90675</b>	5441	4534	<b>100649</b>	10065	11071	<b>121786</b>	9743	<b>132000</b>
2.8	28800	20500		0	<b>49300</b>	2958	2465	<b>54723</b>	5472	6020	<b>66215</b>	5297	<b>72000</b>
3.1	291895	199600	17000	80000	<b>588495</b>	35310	29425	<b>653230</b>	65323	71855	<b>790408</b>	63233	<b>854000</b>
3.2	17445	22600		3500	<b>43545</b>	2613	2177	<b>48335</b>	4833	5317	<b>58485</b>	4679	<b>64000</b>
3.5	76923	70200		23000	<b>170123</b>	10207	8506	<b>188836</b>	18884	20772	<b>228492</b>	18279	<b>247000</b>
4.1	280344	36900	7000	0	<b>304244</b>	18255	15212	<b>337711</b>	33771	37148	<b>408630</b>	32690	<b>442000</b>
4.2	72232	8000		4000	<b>84232</b>	5054	4212	<b>93497</b>	9350	10285	<b>113132</b>	9051	<b>123000</b>
3.3	256913	170700	5000	70500	<b>503113</b>	30187	25156	<b>558455</b>	55846	61430	<b>675731</b>	54058	<b>730000</b>
3.4	218449	140600		24500	<b>383549</b>	23013	19177	<b>425739</b>	42574	46831	<b>515144</b>	41212	<b>557000</b>
1.3	70073	12300		0	<b>82373</b>	4942	4119	<b>91434</b>	9143	10058	<b>110635</b>	8851	<b>120000</b>
	<b>2076075</b>	<b>1078800</b>	<b>29000</b>	<b>514800</b>	<b>3'698'675</b>	<b>221921</b>	<b>184934</b>	<b>4'105'530</b>	<b>410'553</b>	<b>451'608</b>	<b>4'967'691</b>	<b>397'415</b>	<b>5'376'000</b>

Tutto il comparto esistente è già stato sussidiato in passato. Pertanto tutte le sostituzioni e i risanamenti delle canalizzazioni esistenti non sono sussidiabili.

Risultano quindi sussidiabili:

- il risanamento del comparto Antrobio (identificato come lotto 4.2 nel piano di attuazione);
- gli interventi necessari alla formazione del sistema separate acque luride/acque meteoriche, segnatamente i nuovi collettori acque luride esclusi gli allacciamenti privati.

Nella tabella sottostante è indicato il calcolo dell'importo sussidiabile per le opere previste dal PGS, suddiviso sulla base delle tappe di attuazione.

IMPORTO SUSSIDIABILE OPERE PREVISTE DA PGS										
TAPPA	tubi	pozzetti e manufatti	Impianto cantliere (6%)	Regie (5%)	Onorari escluso PGS (10%)	Imprevisti (10%)	Totale Iva esclusa	IVA (8%)	Totale arrotondato Iva inclusa	Sussidio presumibile 40%
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
1.1										
1.2										
1.4										
2.1										
2.2										
2.3										
2.4										
2.5										
2.6										
2.7										
2.8										
3.1	134'324	51'000	11'119	9'266	20'571	22'628	248'908	19'913	269'000	107'600
3.2	17'445	8'000	1'527	1'272	2'824	3'107	34'175	2'734	37'000	14'800
3.3	40'123	20'000	3'607	3'006	6'674	7'341	80'751	6'460	88'000	35'200
4.1										
4.2	72'232	8'000	4'814	4'012	8'906	9'796	107'759	8'621	117'000	46'800
4.3	184'913	44'000	13'735	11'446	25'409	27'950	307'453	24'596	333'000	133'200
4.4	150'024	48'000	11'881	9'901	21'981	24'179	265'966	21'277	288'000	115'200
4.5										
<b>totali</b>	<b>599'059</b>	<b>179'000</b>	<b>46'684</b>	<b>38'903</b>	<b>86'365</b>	<b>95'001</b>	<b>1'045'012</b>	<b>83'601</b>	<b>1'132'000</b>	<b>452'800</b>

## Piano finanziario

Il piano finanziario comprende il preventivo delle opere e dei costi sostenuti per l'elaborazione del PGS, nonché la deduzione dei sussidi federali e cantonali.

La tabella seguente riporta il calcolo dei costi sostenuti per l'elaborazione del PGS, a livello di consuntivo, e il preventivo dei costi per le opere previste dal relativo progetto di massima.

<b>Pos.</b>	<b>Genere di prestazione</b>	<b>Fr.</b>
<b>1</b>	<b>Elaborazione PGS</b>	<b>221'138</b>
11	Ingegnere-onorari secondo Capitolato d'oneri	127'900
12	Ingegnere-prestazioni supplementari secondo offerta aprile 2010	37'700
13	Ispezioni TV anno 2004 (4762.81 ml ispezionati)	32'550
14	Spese per incarti e trasferte	5'707
15	Supporti informatici e cartografici	900
16	Iva 8% sull'elaborazione del PGS	16'381
<b>2</b>	<b>Opere previste dal PGS, iva inclusa</b>	<b>5'376'000</b>
21	Preventivo di massima delle opere previste da PGS cap. 6.2.6.2	5'376'000
<b>TOTALE IVA INCLUSA</b>		<b>5'597'138</b>

Le deduzioni prevedibili per le opere previste dal PGS sono state computate e sono formate dai sussidi cantonali (ca Fr. 452'800.--) e dai contributi di costruzione.

### **Programma di attuazione degli interventi e degli investimenti.**

Sulla base dell'elenco delle opere previste e delle priorità d'intervento definite nel progetto di massima si procederà con un'attuazione del PGS e degli investimenti a tappe. Ogni singolo investimento sarà ripreso con dei messaggi puntuali.

L'arco temporale per l'attuazione del PGS è di circa 15 - 20 anni, sulla base delle priorità definite nel progetto di massima. L'attuazione e la progettazione degli interventi saranno da coordinare con altri interventi previsti sulla rete delle infrastrutture comunali. In questo senso singoli interventi potrebbero subire delle modifiche con possibili riduzioni degli investimenti.

Tutta la documentazione tecnica e finanziaria è consultabile presso l'Ufficio tecnico comunale.

**Sulla scorta di quanto sopra esposto chiediamo pertanto al Consiglio Comunale di voler risolvere:**

- 1. E' adottato il Piano Generale di Smaltimento delle acque (PGS) del Comune di Maggia, sezione Maggia, contemplante tutta la documentazione tecnica e finanziaria.**
- 2. Sono approvati il progetto di massima ed il piano degli investimenti. I crediti per i singoli investimenti saranno richiesti mediante messaggi puntuali.**
- 3. E' approvato il prelievo dei contributi di costruzione pari all'80% del costo effettivo per la frazione, al massimo 3% del valore ufficiale di stima dei fondi o dei diritti reali limitati. Il prelievo degli stessi sarà attuato sulla base delle risultanze finanziarie del comprensorio PGS della frazione di Maggia, come previsto dal Regolamento comunale delle canalizzazioni.**

Con perfetta stima.

Il Sindaco:

Aron Piezzi



PER IL MUNICIPIO:



Il Segretario:

Luca Invernizzi

