

- la direttiva Catasto delle canalizzazioni - Istruzioni per l'allestimento edita dal Dipartimento del Territorio
- la Direttiva per l'allestimento e l'onorario del PGS.

Scopi del PGS

Il PGS é il documento pianificatorio che contiene tutte le informazioni e le direttive di ordine tecnico, amministrativo e finanziario per la corretta gestione delle problematiche legate allo smaltimento delle acque residuali. Con esso sono espressi i concetti di progettazione della rete nel rispetto della salvaguardia delle acque superficiali, di quelle sotterranee e dell'ambiente in genere applicabili:

- nello smaltimento delle acque dai fondi;
- nella realizzazione di nuove opere;
- nel rinnovo di quelle esistenti;
- nell'esercizio e nella manutenzione della rete.

Co questo strumento di lavoro il Comune può dedurre:

- le opere nuove da realizzare, da risanare, da sostituire;
- i costi relativi a questi interventi;
- il programma di realizzazione;
- le modalità di finanziamento di tutte le opere;
- il programma e le modalità di manutenzione della rete e dei relativi costi;
- le direttive per lo smaltimento delle acque dai fondi;
- l'ammontare di aggiornamento dei catasti delle canalizzazioni pubbliche e private.

In concreto un documento pianificatorio completo di tutte le sue componenti tecniche, finanziarie, giuridiche e dei tempi di realizzazione.

La corretta applicazione dei concetti e delle direttive permetterà di giungere agli scopi prefissati di ridurre gli effetti negativi dell'urbanizzazione sull'ambiente, garantire una funzionale evacuazione delle acque residuali esente da inconvenienti e una durata prolungata della rete e dei manufatti (almeno 50 anni).

Tutto ciò con il minimo investimento necessario.

I concetti che stanno alla base del PGS sono riassunti nell'opuscolo "Perché un piano generale di smaltimento delle acque" edito dalla VSA (Associazione svizzera dei professionisti della protezione delle acque) con il sostegno dell'Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio, già consegnato agli Onorevoli Consiglieri Comunali in occasione della presentazione del MM n° 5920 nell'aprile 2002.

Confronto con il PGC

Il concetto sul quale si sono sviluppati i PGC era prettamente tecnico e di comodo in quanto si prefiggeva di smaltire nel modo più rapido, economico e sicuro tutte le

acque di origine domestica, dell'artigianato e industria e quelle meteoriche.

L'intensificarsi dell'edificazione ha provocato l'aumento delle superfici impermeabili con conseguenti effetti negativi sull'infiltrazione delle acque nel sottosuolo, la riduzione degli apporti alle falde e il notevole aumento dei rivestimenti di acque inquinate nei ricettori dagli sfioratori, peggiorando così lo stato dei riali, dei fiumi e in ultima analisi dei laghi e quindi dell'ambiente nel quale si vive.

Il PGS si prefigge invece di considerare tutti gli aspetti che caratterizzano il territorio: lo smaltimento delle acque, la pianificazione dello sviluppo urbano e le esigenze dell'ambiente per garantire quanto più possibile l'integrità e il rispetto della qualità della vita con un investimento finanziario sostenibile.

Avvio dello studio

In ossequio all'articolo 11, capoverso 11 dell'Ordinanza generale sulla protezione delle acque (OGen) che recita "I Cantoni provvedono affinché per ogni Comune venga elaborato un piano generale delle canalizzazioni che garantisca un'adeguata protezione delle acque e un'efficace evacuazione delle acque di scarico provenienti dalle zone urbane" il competente Dipartimento cantonale invita a voler dare seguito agli studi necessari per dotarsi di tale strumento.

In quest'ottica il Dicastero del Territorio si è fatto promotore dell'avvio del progetto PGS assumendone i concetti, stabilendo la strategia operativa e un programma lavori che permetta di mantenere i termini ultimi stabiliti dalla Confederazione per usufruire dei sussidi in campo Federale, fissati al 31 ottobre 2002.

Il primo passo è stato quello di chiedere la concessione di un credito atto ad onorare il mandato ad un ingegnere specialista per la presentazione del Capitolato d'oneri allestito secondo le direttive vigenti. Il citato MM n° 5920 prevedeva a questo scopo la spesa di fr. 92'000.-.

l'incarico è stato affidato allo studio Ruprecht Ingegneria SA che in stretta collaborazione con il personale tecnico del DT ha approfondito la tematica, esperito le necessarie valutazioni e redatto il Capitolato d'oneri nei termini previsti. Questo è stato inoltrato alle autorità superiori per la procedura di approvazione e concessione dei sussidi cantonali e federali.

Il secondo passo è la presentazione di questo MM concernente la richiesta di un credito atto alla costituzione dei catasti delle canalizzazioni pubbliche e private, il supporto informatico per la loro gestione e la consulenza specialistica necessaria.

Il terzo e conclusivo passo concernerà la stesura dei progetti di massima con l'esame dei pericoli d'inquinamento, il programma e l'organizzazione degli interventi costruttivi, il piano degli investimenti, la proposta di gestione finanziaria secondo i nuovi concetti della direttiva VSA, il prelievo dei contributi di costruzione e la fissazione delle tasse e oneri carico degli utenti e quindi l'aggiornamento del

Regolamento comunale delle canalizzazioni.

Questo MM sarà presentato presumibilmente nella primavera 2004 dopo la decisione da parte di Cantone e Confederazione in merito all'ammontare dei sussidi elargiti.

Descrizione della richiesta di credito.

Come accennato nell'introduzione, la richiesta di credito concerne principalmente la costituzione dei catasti pubblico e privato, la dotazione ai servizi preposti del DT delle necessarie infrastrutture tecniche (hardware e software) e l'importo per l'attribuzione dei mandati per la definizione delle Basi generali di progettazione.

Costituzione dei catasti delle canalizzazioni pubbliche e private.

La perfetta conoscenza della rete pubblica di smaltimento in tutte le sue caratteristiche é la base indispensabile per l'esame dell'idoneità e della funzionalità della rete. Sarà così possibile individuare i punti deboli e le carenze tecniche per pianificare e progettare gli interventi necessari all'ottimizzazione della rete stessa.

Anche la situazione all'interno delle particelle private costruite é di rilevante importanza essendo le proprietà edificate la fonte principale degli apporti di acque al sistema. Le nuove leggi in materia di protezione del sottosuolo prevedono quale prioritaria la restituzione al sottosuolo, in loco, delle acque non inquinate, fatto questo fino ad oggi pressoché ignorato e che nel prossimo futuro sarà fonte di nuovi indirizzi progettuali e quindi costruttivi.

l'esame della documentazione disponibile sia per il catasto pubblico, sia per quello privato, allestito ancora manualmente, ha rilevato l'incompetenza e l'approssimazione delle informazioni così da rendere necessario il rilievo ex novo del tutto. Allo scopo é stato pubblicato nel corso dell'anno 2002 un concorso pubblico per l'attribuzione a uffici privati d'ingegneria catastale del rilievo completo secondo i parametri odierni.

Il tempo previsto per questa fase dei lavori é di dodici mesi; secondo i risultati delle offerte giunte é necessario un investimento di circa fr. 1'200'000.-- per il catasto pubblico e circa fr. 2'000'000.-- per quello privato (vedi Preventivo di Spesa = PdS pt. 1,1 e 1.2)

Per quest'ultimo, pur trattandosi di rilievi su area privata, l'onere é a carico dell'ente pubblico che però potrà in seguito comprenderlo nel computo globale delle spese per il convogliamento delle acque residuali per stabilire le aliquote per il prelievo dei contributi dai proprietari fondiari.

Per definire il reale stato fisico e strutturale delle condotte e il grado d'intervento, di semplice manutenzione o radicale, é necessario e quindi previsto l'esame con la speciale telecamera. Le riprese verranno esaminate secondo alcuni parametri predefiniti in modo da classificarne lo stato, le carenze e appunto le necessità

d'intervento. Questi dati serviranno in seguito anche per fissare il programma di manutenzione con le priorità degli investimenti.

Questa fase dei lavori con telecamera é quantificata in circa fr. 832'000.-- mentre l'impegno del personale esterno é preventivato in circa Fr 158'000.- per complessivi fr. 990'000.-- (vedi PdS pt. 1.3)

Il catasto pubblico privato e l'esame delle condotte pubbliche graveranno per circa fr. 4'190'000.- (vedi PdS totale pt. 1).

Supporto informatico

Come auspicato alle direttive cantonali in materia, l'enorme mole di dati deve essere gestita in modo moderno che ne garantisca l'integrità, la sicurezza e la consultazione rapida e completa da parte dell'utenza sia per scopi interni dell'amministrazione sia per le informazioni richieste dai privati, cittadini e progettisti.

Dal punto di vista informatico il progetto PGS rientra nel concetto del GIS (Sistema Informativo del Territorio) ragione per cui la consulenza, le direttive e le necessità di hardware e software comprese nel preventivo sono state valutate dal Servizio Organizzazione Informatica della Città.

Nello stesso preventivo é compresa una posta per l'affidamento di particolari adattamenti informatici a specialisti privati.

Il trattamento dei dati provenienti dal rilievo dovrà avvenire con un'apposita e specifica applicazione dedicata al catasto delle condotte che permetterà di costruire integralmente la rete di smaltimento delle acque nelle sue varie componenti (condotte, pozzetti, camere speciali, impianti) con tutte le caratteristiche tecniche indispensabili. Ciò permetterà la consultazione rapida da parte dei tecnici preposti per programmare gli interventi di manutenzione normale, per dedurre dati in caso di avvenimenti straordinari, per aggiornare i dati stessi. Queste informazioni saranno messe a disposizione. Lo stesso dicasi dei progettisti privati e pubblici per l'elaborazione dei rispettivi progetti.

Anche i dati inerenti alle particelle private saranno trattati con una estensione del programma di base, così come le ispezioni con la telecamera e i relativi rapporti.

Un applicativo specifico permetterà di pubblicare e dare la possibilità di consultare una parte dei dati di pubblica utilità a tutti gli utenti dell'amministrazione e eventualmente in futuro anche di aprire l'accesso dalla rete Internet.

I costi preventivati per il software completo di gestione e aggiornamento del catasto sono di circa fr. 160'000.-- (vedi PdS pt 2.2)

Si procederà inoltre al salvataggio, tramite scanner (vedi PdS pt 2.4), di tutti i piani che attualmente costituiscono l'archivio storico delle opere comunale e consortili; anche tutta la documentazione, sempre inerente alle canalizzazioni, disponibile per le particelle private edificate (circa 3'300) sarà recuperata su supporto informatico.

Si tratta nel complesso di una mole di piani risalente anche a tempi lontani, in vari

formati e in condizioni precarie, depositata attualmente negli archivi del Dicastero del Territorio.

Come detto, tutti i dati legati al catasto pubblico e privato saranno gestiti e immagazzinati su un particolare supporto informatico che ne garantirà l'integrità, provvederà al regolare salvataggio, permetterà l'accesso agli utenti autorizzati per svolgere le funzioni previste dal piano di lavoro e per la consultazione dei dati pubblici. L'hardware (server GIS) e il relativo applicativo di gestione (software, sistema operativo e banca dati) dovranno essere potenziati allo scopo (Vedi PdS pt 2.1).

Nel preventivo di spesa sono previsti gli adattamenti dei nuovi applicativi al sistema già operativo, le funzionalità specifiche non comprese nel pacchetto di base, la migrazione dei dati disponibili sul vecchio sistema nel nuovo formato, le funzioni di controllo dei dati forniti dagli assuntori per garantire la qualità e rispondenza alle specifiche e non da ultimo le prestazioni per l'istruzione del personale addetto all'uso. La cifra preventivata é di circa fr. 130'000.-- (vedi PdS pt 2.3).

L'importo globale per il supporto informatico (hardware, software e servizi) ammonta a circa fr. 505'000.-- (vedi PdS totale pt 2).

Descrizione delle prestazioni tecniche interne e di professionisti esterni

La prima fase della costituzione dello studio del PGS é quella che ne definisce le basi conoscitive indispensabili, valuta gli elementi determinanti per le scelte tecniche susseguenti, esamina le problematiche particolari in modo da fornire una visione dell'ingegnere specialista per l'elaborazione delle basi di progettazione sono valutate in circa fr. 120'000.--.

Le fasi preliminari di raccolta, vagliatura e valutazione dei dati di base, la collaborazione con lo studio incaricato, l'impostazione dei parametri per il rilievo dei catasti pubblico e privato, l'organizzazione dei lavori per gli assuntori, la sorveglianza e le verifiche e alla fine la costituzione vera e propria dei catasti richiedono notevoli investimenti di tempo e energie e saranno svolte da parte del personale tecnico del DT (ingegneri e disegnatori).

Il preventivo comprende pure le voci relative alle prestazioni del personale informatico specialista in applicazioni GIS che si riferiscono all'acquisizione dei concetti compresi nel PGS e la loro trasposizione in un sistema informatico del territorio integrato quale quello concepito e adottato dal comune. Si tratta quindi di un lavoro in stretta collaborazione con i tecnici DT per fondere i concetti tecnici nel sistema informatico e gli applicativi adatti di cui nel capitolo relativo al supporto informatico. Questa posta é valutata in circa fr. 150'000.-- (vedi PdS pt 3.2).

L'adozione dei concetti e la loro integrazione implicano anche la predisposizione di

speciali procedure di verifica dell'integrità e della corrispondenza dei dati forniti dagli assuntori con i parametri stabiliti: ciò affinché si garantisca la qualità e la salvaguardia del sistema nonché della banca dati.

Per l'implementazione, la funzionalità, gli adattamenti e gli ev. interventi di miglioramento è previsto un importo di circa fr. 300'000.-- per il periodo fino al 2004 (vedi PdS pt 3.3).

Preventivo di spesa

1) Costituzione dei catasti

1.1)	catasto	pubblico	Fr	1'200'000.-
1.2)	catasto	privato	Fr	2'000'000.-
1.3)	ispezione delle condotte con telecamera e rapporto sullo stato			fr. 990'000.--
	Totale costituzione dei catasti _____ fr.			4'190'000.--

2) Supporto informatico

2.1)	server GIS completo (hardware, software e banca dati centrale)			fr. 185'000.--
2.2)	software di gestione dei catasti e del PGS			fr. 160'000.-
2.3)	istruzione, installazione, adattamenti e migrazione dati			fr. 130'000.--
2.4)	hardware per archiviazione (scanner)			fr. 30'000.--
	Totale	supporto	informatico	<u>Fr 505'000.--</u>

3) Prestazioni tecniche

3.1)	Ingegnere specialista per l'elaborazione delle basi di progettazione			fr. 120'000.--
3.2)	personale informatico per l'introduzione e la preparazione del PGS			fr. 150'000.--
3.3)	supporto di specialisti informatici per gli anni 2003-2004			fr. 300'000.--
	Totale prestazioni tecniche e specialisti informatici			<u>fr. 570'000.--</u>

Totale preventivo di spesa _____ fr.
5'265'000.--

4)	Imprevisti		fr	125'000.--
5)	Importo	IVA (7.60%) e arrotondamento	fr.	410'000.--

Importo totale preventivo spesa _____ fr.
5'800'000.--

Sviluppo futuro

Come citato nell'introduzione, alla prima fase consistente nella formulazione del capitolato d'oneri segue ora la seconda fase di raccolta delle informazioni necessarie sulla rete e la loro immissione nel sistema informatico. La terza conseguente e conclusiva fase contemplerà i rapporti sulle problematiche specifiche, la formulazione dello studio preliminare e quello dei progetti di massima.

La descrizione dettagliata di queste componenti avverrà in sede di presentazione dello specifico MM presumibilmente nella primavera 2004. In base il Capitolato d'oneri allestito e inoltrato alle competenti autorità cantonali e federali l'importo stimato é di circa fr. 1'300'000.--.

Il progetto completo del Piano di Smaltimento della Città di Lugano avrà un costo complessivo preventivo di circa fr. 7'200'000.-- e beneficerà secondo i parametri di legge dei sussidi federali per un importo di circa fr. 270'000.-- e di quelli cantonali per circa fr. 300'000.-- per un totale di circa fr. 570'000.--; l'onere rimanente a carico della Città sarà di circa fr. 6'630'000.--.

Si invita pertanto il codesto onorando consesso a voler

risolvere

1. È concesso un credito di fr 5'800'000.-- per la realizzazione della seconda fase dello studio del Piano di Smaltimento (PGS).
2. La spesa sarà caricata al bilancio comunale, beni amministrativi e ammortizzata secondo le apposite tabelle.
3. Il credito, basato sull'indice dei costi di aprile 2002, sarà adeguato alle giustificate variazioni dello stesso.

Con ossequio.

	PER	IL	MUNICIPIO
Il	Sindaco:	Il	Segretario:
	Arch. dipl. ETH G. Giudici		A. Zoppi lic. oec. HSG