

**M.M. no. 66 concernente la richiesta di un credito complessivo di Fr. 2'650'000.-
per la realizzazione del progetto di potenziamento delle canalizzazioni e di
sistemazione dei riali a Solduno**

Locarno, 13 giugno 2007

Al Consiglio Comunale

LOCARNO

Signora Presidente,
Signore e Signori Consiglieri Comunali,

tutti ricorderanno quanto è avvenuto la sera del 3 ottobre 2006, quando le intense precipitazioni hanno creato numerosi disagi in tutto il Sopraceneri, con danni molto ingenti. Sul nostro territorio, il maltempo ha investito in modo particolare la fascia collinare e la zona più colpita è stata quella di Solduno.

I fattori che hanno condotto a questo stato di cose sono numerosi e non sempre facilmente quantificabili. Possiamo citare senz'altro:

- L'instabilità naturale del terreno nella tratta che dalla strada di Bré scende fin sopra l'abitato di Solduno;
- Una certa incuria del bosco
- La forte pendenza dei letti dei riali
- L'aumento dell'intensità delle precipitazioni
- L'insufficiente capacità della vasche di contenimento e delle condotte di evacuazione delle acque

Proprio quest'ultimo tema aveva condotto il Municipio nel 1997 ad affidare una serie di mandati ai vari studi d'ingegneria per elaborare dei progetti di incanalamento ed evacuazione delle acque dei riali di Solduno. Si trattava di:

- Evitare che le acque dei riali vadano a intasare le condotte delle acque luride con problemi di rigurgiti e di fuoriuscite sul campo stradale
- Impedire un inutile afflusso d'acqua pulita al depuratore
- Evitare di portare al depuratore materiale che può danneggiare o limitare il funzionamento degli impianti (ghiaia e detriti)
- Riportare queste acque alla loro destinazione originale, vale a dire il fiume Maggia

Per quanto concerne il presente messaggio, il Municipio aveva assegnato il mandato allo studio d'ingegneria Dazio - Sciarini di Locarno per l'elaborazione del progetto di evacuazione delle acque della zona Ovest e più in dettaglio del "Riale della Valle"; "Ronchi di Cima", "Riale delle Traverse", e "Riale Sciöll". Contemporaneamente si prevedeva un parziale rifacimento e potenziamento delle attuali canalizzazioni comunali delle acque luride.

A livello esecutivo il Municipio aveva assegnato la priorità alla sistemazione dei riali sul lato est di Solduno (In Selva, La Rocca e Arbivecchio), approfittando pure della concomitanza con altre opere pubbliche che hanno interessato quel settore. Il risultato di queste opere, conclusesi nel 2001, è stato un netto miglioramento della situazione in caso di forti piogge. La tappa successiva doveva interessare la completazione dell'intervento per il riale Arbivecchio, ma nel 2003 il Municipio ha deciso di dare la precedenza al progetto dello studio Dazio – Sciarini che è stato ampiamente rivisto rispetto agli intendimenti originali. Da quel momento è stata avviata l'elaborazione del progetto definitivo che sfocia quindi nella presente richiesta di credito per la realizzazione delle opere. Una volta portate a compimento dette opere, verrà riavviato e completato anche il progetto che tocca l'evacuazione delle acque del riale Arbivecchio, all'interno del nucleo di Solduno.

L'intenzione del Municipio era di uscire con questo messaggio già all'inizio dello scorso anno, ma problemi di ordine finanziario e alcuni cambiamenti intervenuti a livello di organico del nostro Ufficio tecnico, nonché l'approfondimento del progetto con il coinvolgimento delle Autorità cantonali e federali ne hanno ritardato la presentazione. Ciò ha permesso in compenso di affinare certe scelte progettuali che saranno di sicuro vantaggio per l'efficacia del sistema.

PREMESSA

Vengono di seguito brevemente richiamate le principali tappe che hanno portato all'attuale stato di avanzamento dei lavori, con le diverse parti d'opera previste, in modo da fornire un quadro globale completo della situazione dal punto di vista legislativo e procedurale.

La zona a monte di tutta la frazione di Solduno è toccata da più progetti di risanamento delle canalizzazioni atti ad evacuare in modo separato le acque luride dai molteplici riali della zona.

Esiste poi una certa relazione con i lavori di premunizione e risanamento del pendio e del bosco soprastante l'abitato che hanno comportato la posa di numerose reti paramessi, la realizzazione di un nuovo sentiero a mezza costa e l'esecuzione di vari interventi selvicolturali, tuttora in corso.

Il progetto prevede poi di sostituire alcune canalizzazioni comunali a sistema misto con la modifica a sistema separato previsto dal PGC, contestualmente alle opere di smaltimento di 4 riali, in continuità con i precedenti lavori di sistemazione delle canalizzazioni.

Da ultimo, sono in programma dei lavori alla rete dell'acquedotto e non si esclude la posa di altre infrastrutture di aziende private.

VERIFICA CORRISPONDENZA DEL PROGETTO CON IL PGC

Il nuovo Piano generale di smaltimento delle acque (PGS) è in fase di allestimento. Il progetto esposto corrisponde alle esigenze dell'attuale Piano generale delle canalizzazioni (PGC) che prevede il sistema separato di tutta la zona con doppia canalizzazione. Tuttavia, il PGC è uno strumento nato negli anni '80, per cui i dimensionamenti sono stati adattati ai dati più recenti.

BASI DI PROGETTAZIONE

Le basi di progettazione sono il catasto delle canalizzazioni aggiornato a novembre 2005, il PGC e lo studio idraulico eseguito dallo studio Andreotti & Partners dei 13 riali soldunesi con le portate di piena centenaria.

NECESSITÀ DI INTERVENTO E DIFFICOLTÀ DI PROGETTAZIONE

I letti dei riali di Solduno sono per la maggior parte del tempo completamente asciutti. Bisogna considerare però che in caso di piena centenaria, ma anche durante eventi sempre più repentini di particolare violenza, le portate dei riali presentano valori rilevanti ed è appurato il rischio di esondazione per ognuno di questi eventi. Le attuali canalizzazioni a sistema misto non presentano un'adeguata capacità idraulica per il corretto smaltimento delle acque dell'intera zona.

La necessità di tale opera è dettata quindi dalla protezione dei fondi privati, dei sedimi stradali comunali e cantonali che verrebbero invasi dalle acque causando danni con allagamenti e depositi di materiale, interrompendo nel contempo le vie di comunicazione stradale.

La zona interessata dal progetto presenta parecchi punti di conflitto. Il principale è quello di riuscire ad incanalare in una zona densamente abitata dei riali torrentizi con portate di una certa entità durante degli eventi meteorologici particolari e contenendo contemporaneamente i materiali da essi trascinati a monte degli imbocchi alle tubazioni.

Dobbiamo poi considerare gli scavi delle nuove canalizzazioni delle acque meteoriche e luride su strade di nucleo e strade cantonali di forte traffico.

Altro problema non di facile soluzione è la precaria accessibilità alle briglie di contenimento dei materiali data la morfologia della zona.

PROGETTO

Il progetto prevede la sostituzione delle canalizzazioni esistenti nelle vie comunali poste a monte della strada cantonale lungo via S.Martino e via alle Vigne, e la realizzazione di una nuova canalizzazione lungo la strada cantonale tra via S.Martino e via Bastoria, con lo scopo di immettere le acque meteoriche direttamente nell'alveo del fiume Maggia.

Saranno previste delle camere di accumulo del materiale grossolano di trascinamento dei riali e delle briglie con griglie atte a trattenere le parti fini e a permettere il corretto deflusso nelle nuove canalizzazioni.

Ogni riale avrà pertanto due sistemi di sbarramento del materiale. Saranno in parte potenziate le attuali camere al piede del versante, ma soprattutto saranno eseguite delle nuove camere di contenimento sul versante della montagna.

Il risultato dell'intervento è il contenimento dei materiali detritici trascinati dai riali nelle apposite camere situate su di essi, l'eliminazione conforme delle acque dei riali della zona abitata e il proseguimento del cambio di smaltimento della rete comunale, dal sistema misto a quello separato.

CAMERE DI ACCUMULO

Data la morfologia della zona la realizzazione delle camere di accumulo del materiale grossolano ha un impatto importante sul preventivo di spesa, sia per la difficoltà di accesso che per le dimensioni delle opere. Si è ottimizzato il posizionamento di tali

camere in maniera che vi possa essere un accesso con piccoli mezzi sia per la costruzione che per la vuotatura periodica delle stesse. Saranno eseguite in calcestruzzo e sasso trovato sul luogo così da contenere le spese di trasporto dei materiali. I portali di trattenimento del materiale saranno amovibili così da permettere una facile evacuazione dal basso del materiale accumulato.

TRATTA STRADA COMUNALE: VIA ALLE VIGNE VIA S.MARTINO

Si sostituiranno parzialmente le attuali condotte a sistema misto che a fine intervento serviranno per le sole acque luride mentre si poserà un nuovo collettore per le sole acque meteoriche. Su entrambe le strade verranno posate anche le infrastrutture di altre aziende (acqua potabile, Swisscom, Società Elettrica Sopracenerina, Cablecom).

TRATTA STRADA CANTONALE: VIA VALLEMAGGIA

Nella tratta tra Via. S. Martino e Via Bastoria verrà posato un grosso collettore per sole acque meteoriche sotto la corsia direzione Locarno di Via Vallemaggia. Per una questione altimetrica e di raccordo con altre condotte la profondità di posa sarà importante e quindi la larghezza di scavo occuperà tutta la corsia.

Per questo motivo il traffico leggero che dalla Valle Maggia si indirizza verso Locarno dovrà essere deviato su Via Bastoria mentre il traffico pesante potrà transitare su Via Vallemaggia tramite segnalazione specifica.

TRATTA VIA VALLEMAGGIA FIUME MAGGIA

La canalizzazione interrata scende a lato di Via Bastoria per uscire sulla scarpata che porta alla golenale del fiume Maggia. L'intera tratta a cielo aperto sarà resa il più naturale possibile con un canale largo e basso per permettere nella tratta golenale ai pedoni che transitano sul sentiero di attraversarlo in maniera comoda.

COMPENSAZIONE ECOLOGICA

Durante i contatti intervenuti con i funzionari cantonali e federali è emersa la necessità di garantire delle forme di recupero ecologico/ambientale dei riali che vengono incanalati. Negli esempi che ci sono stati sottoposti si trattava spesso di ripristinare un certo corso naturale del letto del torrente, con la riqualifica delle rive (rinaturazione). Nel caso concreto non è ovviamente fattibile, poiché si opera all'interno di un comparto densamente urbanizzato, ad eccezione dello scarico verso il fiume Maggia che è già stato adattato al nuovo concetto. Abbiamo quindi proposto di destinare un certo importo (fr. 40'000.--) ad un progetto di risanamento/riqualifica del letto del torrente Ramogna nella tratta che scende dalla Madonna del Sasso in direzione del ponte su via Sempione – via Cappuccini. I dettagli saranno discussi con i competenti servizi cantonali. Anche questo progetto beneficerà dei relativi sussidi.

COSTI

Nel preventivo si trovano tutti i costi derivati dall'esecuzione delle camere di accumulo, delle briglie, del potenziamento e della sostituzione di tratte di canalizzazioni esistenti, della posa del nuovo collettore delle acque meteoriche, della pavimentazione stradale e delle opere di compensazione ambientale.

I sussidi inerenti le opere di premunizione dei riali come manufatti, camere di raccolta al piede del versante e sul versante montano e la canalizzazione delle acque provenienti dai riali non sono ancora stati definiti. Vi sono stati infatti numerosi contatti con l'Autorità cantonale ed è stato effettuato un sopralluogo con il competente funzionario dell'Ufficio federale delle acque. Verbalmente il responsabile dell'ufficio corsi d'acqua ci ha comunicato che la percentuale sarà quella da noi già ottenuta per la fase 1 dei lavori ai riali di Solduno, quantificabile nel 44% dell'importo globale. Una risposta formale dovrebbe giungere quindi nelle prossime settimane, ma il Municipio ha voluto procedere con il messaggio, partendo dal presupposto che comunque, indipendentemente dall'ammontare totale dei sussidi, questi interventi sono indispensabili e non possono più essere procrastinati.

Nelle tabelle di preventivo sono state introdotte delle percentuali di sussidio per parti d'opera diverse, contestualmente a progetti già realizzati.

Anche il prelievo dei contributi di miglitoria è stato discusso molto a fondo dal Municipio. Per una decisione in merito abbiamo interpellato anche i competenti servizi cantonali ed il nostro progettista, in possesso di una grande esperienza nel settore. Si è cercato di capire se:

1. è obbligatorio il prelievo dei contributi di miglitoria?
2. per quali parti d'opera è necessario?
3. quale è il perimetro di prelievo?
4. quale deve essere la percentuale applicata?

In termini molto succinti, si può dire che:

- L'art. 3 della Legge sui contributi di miglitoria indica che, tra le altre, danno luogo a contributo le opere di premunizione e di bonifica, come ripari contro le alluvioni ecc;
- L'art. 4 indica tra i vantaggi particolari il miglioramento della sicurezza e della salubrità;
- La percentuale di prelievo varia dal 30 al 60% per l'urbanizzazione generale e dal 70 al 100% per quella particolare. Se non è possibile fare una distinzione, si può stabilire una percentuale media;
- Nel caso concreto, il progettista ha valutato in ca. 30-40 i mappali direttamente toccati dagli interventi e coinvolti pesantemente in caso di alluvione, mentre sono ca. 70-80 i mappali che sono coinvolti indirettamente (totale ca. 120);
- Il progettista, molto esperto in questo ambito, ha pure indicato che per disporre di una base legale valida per la definizione dei gradi di interessenza è necessario allestire un piano con le zone di pericolo suddivise nelle varie categorie, specificando anche il miglioramento (es. passaggio dal livello di pericolo medio a quello minimo). Tale piano deve essere pubblicato ed è suscettibile di ricorso;
- Il prospetto dei contributi di miglitoria, da pubblicare successivamente, terrà conto di questi dati e di quelli specifici del mappale stesso (superficie, indici edilizi, posizione ecc.);
- L'importo lordo determinante risulta quindi essere di fr. 886'000.--, vale a dire le parti d'opera M-CR1 e M-CR2 della tabella allegata, già dedotta la spesa per la compensazione ecologica, **mentre l'importo determinante per il prelievo dei contributi di miglitoria è fissato in ca. fr. 191'440.--.--;**

- L'onorario del geologo per l'allestimento del piano delle zone di pericolo è stimato in ca. fr. 35'000.--, mentre per il prospetto dei contributi ad opera del progettista sono stimati ca. 15'000.—franchi che sono stati aggiunti al preventivo di progetto.

In definitiva il Municipio può e deve prelevare i contributi. Se vi volesse rinunciare bisogna formulare un'esplicita richiesta al Consiglio di Stato, dimostrando che il finanziamento dell'opera è adeguatamente garantito da altri tributi (sussidi ecc.). Stante quanto precede, il Municipio ha pertanto dovuto inserire nel dispositivo del messaggio una posizione apposita per il prelievo dei contributi di miglioria, in ragione del 40% dell'importo netto, dedotti i sussidi federali e cantonali: si tratta di un percentuale già utilizzata in altri Comuni per casi analoghi. Inoltre, ha già dato mandato al geologo e al progettista di allestire al più presto il piano delle zone di pericolo ed il prospetto dei contributi, con il relativo perimetro, in modo da disporre di dati precisi sugli oneri che saranno caricati sui proprietari privati.

I costi ,il cui dettaglio è visibile nelle tabelle allegate, sono così riassumibili:

RICAPITOLAZIONE GENERALE PER PARTI D'OPERA

Parti d'opera				Totale
Preventivi dettagliati				
A	Opere da Impresario Costruttore			1'679'306.32
B	Opere di Pavimentazione			252'639.95
C	Opere da Metalcostruttore			69'150.00
Costi generali				
Totali		1	Preventivi dettagliati	2'001'096.27
Imprevisti			5%	100'300.00
Totali		2	Parziale	2'101'396.27
Onorario Progettista				242'650.00
Ripristino termini rimossi				22'000.00
Collaudo opere (Ispezione con telecamera)				3'000.00
Compensazione di impatto ambientale				40'000.00
Onorari supplementari per contributi di miglioria				50'000.00
Totali		3	Lordo	2'459'046.27
Costi transitori			IVA 7.6%	186'887.55
Totali		4	Parziale	2'645'933.82
Arrotondamento				-33.82
TOTALI		Netti		2'645'900.00
Sussidi per opere di premunizione riali				
Sussidio	CH	Percentuali di sussidio	22%	
	TI	Percentuali di sussidio	22%	
	TI	Eventuali altri sussidi		
Sussidi cantonali per canalizzazioni				
	TI		30%	
	TI	13% Percentuale acque meteoriche	30%	
Totali		5	Parziale	-1'149'465.20
Arrotondamento				-34.80
TOTALI		Netti dedotti sussidi		1'496'400.00
Contributi di miglioria			40%	-191'440.00
Arrotondamento				40.00
TOTALI		DEFINITIVO		1'305'000.00

Il preventivo completo ed i piani di dettaglio sono a disposizione della Commissione della gestione.

Nel preventivo non vengono considerati i costi da addebitare ad altre aziende che, dovessero sfruttare le sezioni di scavo per la posa di nuove o sostituzione di condotte, permetteranno una diminuzione dei costi complessivi. Questi addebiti andranno quindi in deduzione dell'importo di credito che verrà stanziato e quindi a beneficio della Città. Non viene invece considerato al momento l'investimento che realizzerà l'Azienda comunale dell'acqua potabile, che sarà oggetto di un apposito messaggio.

L'importo è di circa un milione superiore a quanto inserito nel Piano finanziario del quadriennio e nel preventivo 2007. Ciò è dovuto in modo particolare all'affinamento del progetto per quanto concerne la parte delle vasche di contenimento del materiale e in relazione al sistema di scarico delle acque verso il fiume.

TEMPI ESECUTIVI

Dopo l'iter di consultazione, avallati i preavvisi per il progetto e i sussidi da parte del cantone, sarà eseguito il progetto esecutivo. Dopo gli appalti e le delibere, i lavori inizieranno nell'autunno del 2007. La loro durata dovrebbe aggirarsi in linea di principio tra i 6 e gli 8 mesi.

VANTAGGI

Le misure prese contro gli eventi meteorologici straordinari ma sempre più frequenti hanno influito in maniera importante sui costi generali dell'opera.

Il progetto nella sua globalità porterà diversi vantaggi all'intera zona e più precisamente:

- Vengono evacuate direttamente nel fiume Maggia le acque dei riali "della Valle", "Ronchi di Cima", "delle Traverse", e "Sciöll"
- Vengono diminuiti in maniera importante i quantitativi di acqua pulita che finiscono all'IDA Foce Maggia.
- Si approfitta del credito cantonale e federale già previsto per un altro progetto non prioritario.
- Si eliminano i disagi in questa parte di Solduno causati dalla fuoriuscita con sempre maggiori danni dei riali e si eliminano i rigurgiti alle canalizzazioni che causano danni ai privati.

CONCLUSIONI

Il Municipio non è rimasto insensibile alla raccolta di firme successiva all'ultimo evento straordinario e ritiene con questo messaggio di dare un segnale chiaro nell'interesse della popolazione di Solduno. Ovviamente, i tempi tecnici non permetteranno di eseguire gli importanti lavori descritti in precedenza ancora nel corso di quest'anno. Proprio per questo motivo, in collaborazione con un geologo, il nostro Ufficio tecnico ha approntato anche un piano d'intervento che dovrebbe, nel limite del possibile, limitare l'impatto di prossimi eventi, che speriamo non si verifichino. In tal senso, prenderemo contatto quanto prima con la Protezione civile per garantirci la collaborazione della loro organizzazione, anche per quanto consiste la pulizia degli alvei dei riali, che sappiamo ancora occupati parzialmente da materiale potenzialmente pericoloso in caso di forti piogge.

Un altro tema che impegnerà il Municipio una volta completati questi lavori, sarà quello della manutenzione delle opere, in particolare per quanto concerne la pulizia e la vuotatura delle vasche di contenimento del materiale e delle griglie. Non nascondiamo il fatto che le limitate risorse del Comune hanno impedito negli ultimi anni di fare fronte con continuità a questi lavori primari.

Visto quanto precede, vi invitiamo a risolvere:

1. È accordato un credito di Fr. 2'329'000.-- per la realizzazione del progetto di evacuazione delle acque dei riali di Solduno lato Ovest. Il credito sarà iscritto al conto 501.30 "spese per canalizzazioni e depurazione". Il sussidio cantonale sarà iscritto al capitolo 661.30 "sussidi cantonali per canalizzazioni; il sussidio federale sarà iscritto al capitolo 660.30 "sussidi federali per canalizzazioni"
2. E' accordato un credito di fr. 170'000.—per la posa della canalizzazione comunale acque luride. Il credito sarà iscritto al conto 501.30 "Spese per canalizzazioni e depurazione". Il sussidio cantonale sarà iscritto al capitolo 661.30 "sussidi cantonali per canalizzazioni.
3. E' accordato un credito di fr. 108'000.—per il rifacimento totale della pavimentazione. Il credito sarà iscritto al capitolo 501.10 "sistemazione strade e marciapiedi.
4. E' accordato un credito di fr. 40'000.-- per il progetto di valorizzazione ambientale/naturalistica del letto del torrente Ramogna. Il credito sarà iscritto al capitolo 501.30 "Spese per canalizzazioni e depurazione". I sussidi saranno iscritti al capitolo 661.30 "contributi per opere di canalizzazione".
5. E' approvato il prelievo dei contributi di miglioria per le opere di premunizione. La percentuale di prelievo è fissata al 40%. Le entrate saranno iscritte al capitolo 610.30 "contributi per canalizzazioni";
6. A norma dell'art. 13 cpv. 2 LOC i crediti decadono se non utilizzati entro il termine di un anno dalla crescita in giudicato definitiva delle presenti risoluzioni.

Con ogni ossequio

Il Sindaco:
dott./avv. Carla Speziali

Per il Municipio

Il Segretario:
avv. Marco Gerosa

Allegati: Planimetria situazione generale
 Piano delle camere di accumulo
 Tabella di preventivo dei costi

Questo messaggio municipale è trasmesso per esame e preavviso alla Commissione della gestione.

Scale:	1:1.000	1:500	1:200	1:100
Formato:	A3	A4	A5	A6
Disegnato da:	...	...	...	...
Verificato da:	...	...	...	...
Approvato da:	...	...	...	...
Revisione:	...	...	...	...

Tracciato nuova canalizzazione acque meteoriche

LEGENDA

- 4021 Canallizzazione acque luride comunali esistenti
- 432 Canallizzazione acque meteoriche comunali esistenti
- 1776 Canallizzazione acque meteoriche comunali esistenti
- Canali
- 2001 Canallizzazione acque meteoriche comunali NUOVA
- Canallizzazioni da abbandonare

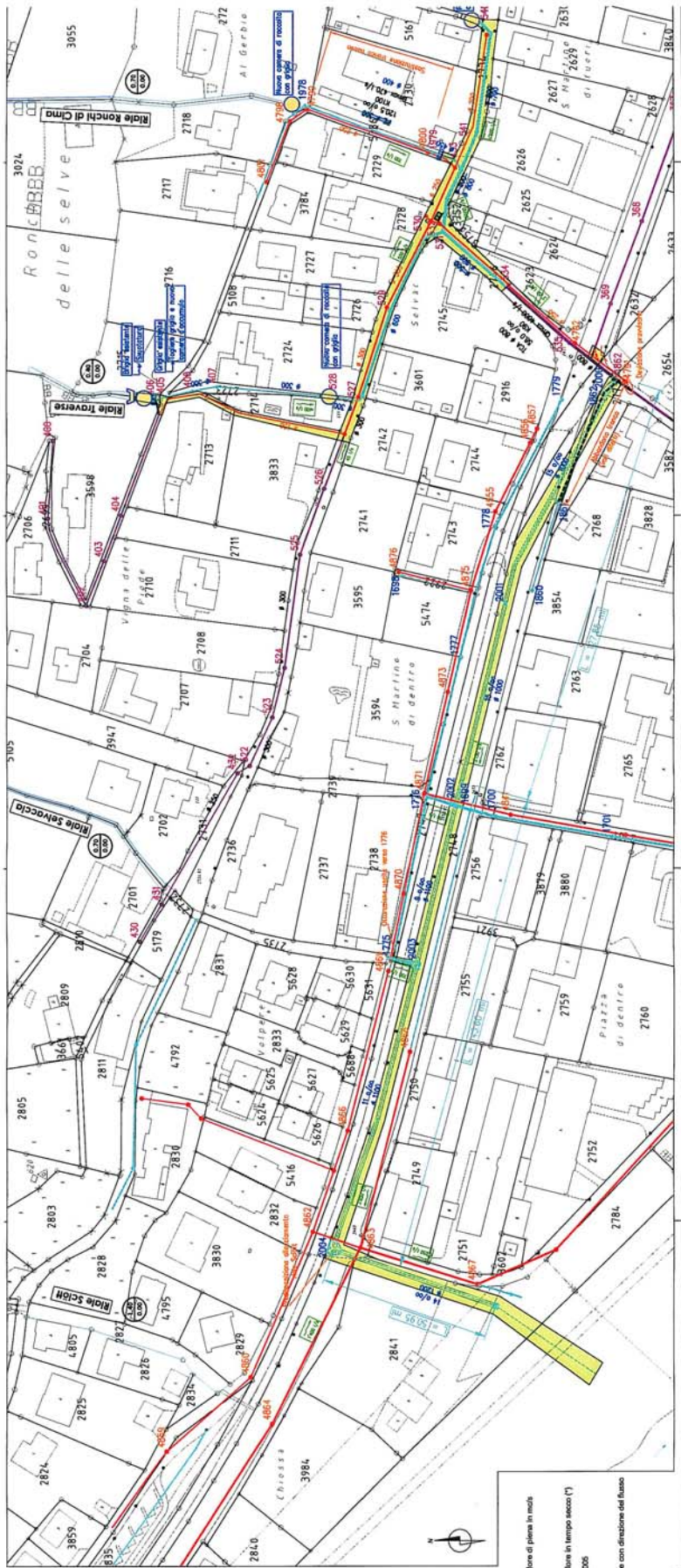
Valore di piena in metri

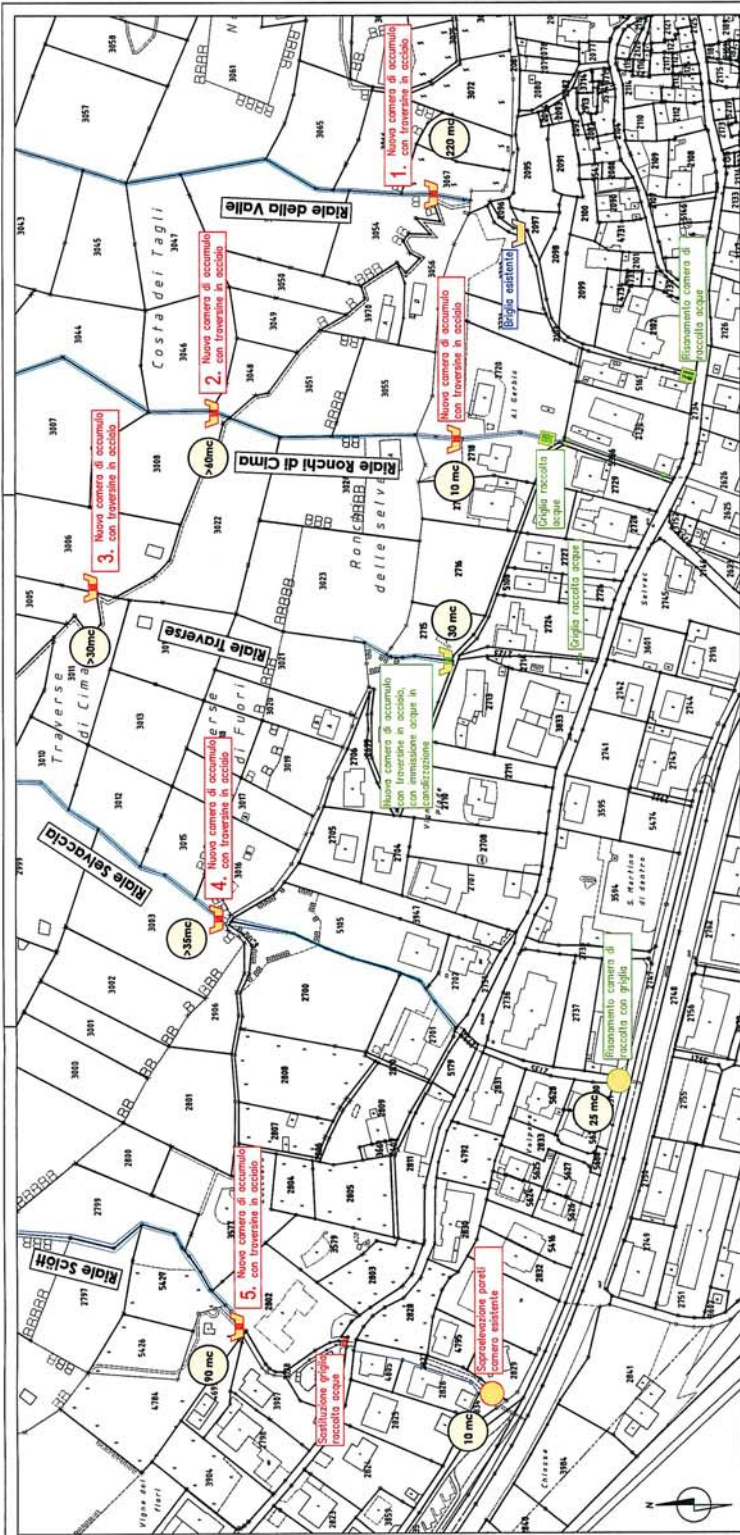
Valore in tempo secco (*)

(*) Nov-Dic. 2005

Portate con direzione del flusso

7700 l/s





Studio d'ingegneria
Gianfranco Sclafani
Ing. Ds. ETV SA OTTA
8204 VIA GAMBACORTO

Tel. 091 / 785.90.91
Fax 091 / 785.90.39
E-mail: info@gsclafani.it
www.gsclafani.it

SCIAFINI

2603 - 100

PROGETTO DEFINITIVO

Comune di Locarno - Solduno

Canalizzazioni e Riali Solduno - Lato Ovest

Planimetria camere di accumulo

Scale 1: 1:1000		Data: 30.03.2007	
Progetto: 30 x 42	Revisione: 1	Disegnato: 1	Verificato: 1
Elaborato: 1	Disegnato: 1	Verificato: 1	Approvato: 1
Correzione: 1	Disegnato: 1	Verificato: 1	Approvato: 1

LEGENDA

Rigola raccolta acque

Nuova camera di accumulo con traversino in acciaio

10 mc

Opera già prevista nel progetto

Opera da progettare dopo analisi dei riali

Stima dei volumi accumulabili nell'opera

804/01/001/0001/0001

2003 100 LB Progetto Interventi camera.dwg

RICAPITOLAZIONE GENERALE PER PARTI D'OPERA - TOTALI PARTE 1

Parti d'opera

	C.-AL	Canalizzazioni Acque Luride	C.-AM	Canalizzazioni Acque Meteo	M.-CR 1	Manufatti, Camere di raccolta al piede versante	O.-MS	Opere di Miglioria Strade	M.-CR 2	Manufatti, Camere di raccolta sul versante	Totale
Preventivi dettagliati											
A Opere da Impresario Costruttore											
111		Lavori a regia									
113		Impianto di cantiere									
116		Abbatimento e stradicamento di alberi									
117		Demolizioni e rimozioni									
195		Piccoli manufatti									
211		Fosse di scavo e movimenti di terra									
213		Sistemazione di corsi d'acqua									
221		Strati di fondazione, estrazione del materiale									
237		Canalizzazioni e opere di prosciugamento									
-		Oneri interperie (escluso CPN 111 "Lavori a regia")									
Totali		A Opere da Impresario Costruttore									
B Opere di Pavimentazione											
111		Lavori a regia									
113		Impianto di cantiere									
117		Demolizioni e rimozioni									
211		Fosse di scavo e movimenti di terra									
221		Strati di fondazione, estrazione del materiale									
222		Selciati, lastricati e delimitazioni									
223		Pavimentazioni									
-		Oneri interperie (escluso CPN 111 "Lavori a regia")									
Totali		B Opere di Pavimentazione									
C Opere da Metalcostruttore											
111		Lavori a regia									
281		Barriere di sicurezza stradali									
321		Costruzioni in acciaio									
Totali		C Opere da Metalcostruttore									
Totali		1 Preventivi dettagliati									

RICAPITOLAZIONE GENERALE PER PARTI D'OPERA

Parti d'opera									
	C.-AL	Canalizzazioni Acque Luride	C.-AM	Canalizzazioni Acque Meteo	M.-CR 1	Manufatti, Camere di raccolta al piede versante	O.-MS	Opere di Miglioria Strade	M.-CR 2
Costi generali									
Totali	1	Preventivi dettagliati							Totale
Imprevisti									
Totale	5%								
Onorario Progettista									
Ripristino termini rimossi									
Collaudo opere (Ispezione con telecamera)									
Costi supplementari									
Onorari supplementari per contributi di migliria									
Totale	3	Lordo							
Costi transitori									
Totale	4	Parziale							
Arrotondamento									
TOTALI		Netti							
Sussidi per opere di premunizione riali									
Sussidio	CH	Percentuali di sussidio già decise							
	TI	Percentuali di sussidio già decise							
	TI	Eventuali altri sussidi							
Sussidi cantonali per canalizzazioni									
	TI								
	TI	13% Percentuale acque meteoriche							
Totale	5	Parziale							
Arrotondamento									
TOTALI		Netti dedotti sussidi							
Contributi di migliria									
Arrotondamento									
TOTALI		DEFINITIVO							