



messaggio municipale no. 58/2017

*Comune di Ascona*



Strada Madonna della Fontana

- *Richiesta di approvazione della variante di PGS in zona EAP Madonna della Fontana*
- *Richiesta di un credito straordinario di Fr. 300'000.-- (IVA inclusa), a carico del Comune, per le opere di canalizzazione*
- *Richiesta di un credito straordinario di Fr. 230'000.-- (IVA esclusa), a carico dell'Azienda Elettrica Comunale (AEC), relativo alla posa tubi portacavo (eliminazione linea aerea) e potenziamento illuminazione pubblica*
- *Richiesta di un credito straordinario di Fr. 120'000.-- (IVA inclusa), a carico del Comune, relativo al risanamento del manto stradale*



v. rif.  
n. rif. PB/PW  
Risoluzione municipale no. 2210  
Ascona, 8 novembre 2017

**MESSAGGIO no. 58/2017**

del Municipio al Consiglio comunale del Borgo di Ascona  
concernente:

- . la richiesta di approvazione della variante di PGS in zona EAP  
Madonna della Fontana
  - . la richiesta di un credito straordinario di Fr. 300'000.--  
(IVA inclusa), a carico del Comune, per le opere di  
canalizzazione
  - . la richiesta di un credito straordinario di Fr. 230'000.--  
(IVA esclusa), a carico dell'Azienda Elettrica Comunale (AEC),  
relativo alla posa di tubi portacavo (eliminazione linea  
aerea) e potenziamento illuminazione pubblica
  - . la richiesta di un credito straordinario di Fr. 120'000.--  
(IVA inclusa), a carico del Comune, relativo al risanamento  
del manto stradale
- 

Signor Presidente,  
Gentili Signore, Egregi Signori,

con il presente messaggio sottoponiamo alla vostra attenzione:

- . la richiesta di approvazione della variante di PGS in zona EAP  
Madonna della Fontana
  - . la richiesta di un credito straordinario di Fr. 300'000.--  
(IVA inclusa), a carico del Comune, per le opere di  
canalizzazione
-



- . la richiesta di un credito straordinario di Fr. 230'000.-- (IVA esclusa), a carico dell'Azienda Elettrica Comunale (AEC), relativo alla posa di tubi portacavo (eliminazione linea aerea) e potenziamento illuminazione pubblica
- . la richiesta di un credito straordinario di Fr. 120'000.-- (IVA inclusa), a carico del Comune, relativo al risanamento del manto stradale

## 1. Introduzione

### Premessa - istoriato

Attualmente il fondo no. 981 RFD Ascona è situato in zona EAP Madonna della Fontana.

Pur trovandosi all'interno del perimetro del PGS approvato, non è di fatto allacciabile alla rete comunale delle canalizzazioni per la mancanza del relativo collettore comunale acque nere.

Sul fondo in oggetto sorgono, oltre che la Chiesa e la Cappella Madonna della Fontana, pure l'ostello della gioventù della Parrocchia ed il relativo ristorante-grotto.

Attualmente questi stabili non sono allacciati alla rete comunale delle canalizzazioni, per cui lo smaltimento delle acque nere avviene per il tramite di fosse settiche e pozzi perdenti, anche se la zona, di fatto, non è idonea a tale tipo di dispersione.

L'allora progetto di PGS, elaborato nel 2006 e successivamente approvata dal Cantone dal Comune nel 2011, prevedeva per il comparto in oggetto quanto segue:

### Zona "Madonna della fontana"

### Ostello della gioventù e ristorante vicino al confine con Losone

*Per l'ostello della gioventù e il ristorante al mappale no. 981 RFD, dove sorge anche la Cappella Madonna della Fontana, la situazione attuale con lo smaltimento tramite fossa settica e pozzo perdente delle acque miste per*



*l'ostello e luride per il ristorante può essere tollerata vista la lontananza dalla canalizzazione comunale più vicina.*

*Inoltre in considerazione dei seguenti punti:*

*- la fossa settica deve essere periodicamente controllata e pulita come prescritto dalle direttive (v. anche piano manutenzione ordinaria).*

*NB: Finora i controlli e la pulizia sono sempre stati eseguiti regolarmente.*

*- lo smaltimento tramite pozzo perdente viene tollerato in quanto in entrambi i casi si dispone di sufficiente spazio libero circostante e non vengono creati inconvenienti né per i sedimenti sottostati, né per le acque sotterranee.*

*- l'allacciamento a valle verso le condotte private delle costruzioni in territorio di Losone non è proponibile.*

*- **in una futura ripavimentazione della strada che dalla pista di ghiaccio arriva alla zona in oggetto è chiaramente inteso che l'allacciamento alla canalizzazione comunale è da prevedere.***

*La situazione attuale, comunque provvisoria, non sembra destare particolari preoccupazioni.*

*Purtroppo ad oggi la situazione creatasi a causa della mancanza della canalizzazione non è più ulteriormente tollerabile.*

*In effetti la zona è caratterizzata dalla presenza di substrati rocciosi che limitano l'infiltrazione e di conseguenza non risulta idonea per la dispersione delle acque nel terreno.*

*Negli ultimi anni la maggiore frequenza di clienti al ristorante-grotto, ora aperto tutto l'anno, e la buona occupazione dell'ostello, hanno aumentato in modo sensibile la produzione di acque luride.*

*Malgrado l'impegno dei gestori del ristorante e dell'ostello, che provvedono ad uno svuotamento regolare delle fosse tramite ditte specializzate, ciò causa*



comunque la presenza di fuoriuscita di liquame in superficie ed esalazioni maleodoranti parecchio fastidiose, che non possono più essere tollerate.

Si rende da ultimo attenti che i proprietari del fondo in oggetto, essendo di fatto situato all'interno del perimetro PGS, hanno regolarmente pagato i contributi provvisori di costruzione per le canalizzazioni pur non potendosi allacciare.

Per i motivi sopra esposti ed in base alle considerazioni esposte a suo tempo nel presentare il progetto di PGS, si rende indispensabile procedere al prolungamento della canalizzazione esistente in Strada Madonna della Fontana fino al fondo no. 981, in modo da poter allacciare gli stabili in questione a regola d'arte, onde risolvere definitivamente le problematiche sopracitate.

L'esecuzione del previsto tronco di canalizzazione prevede pure l'inoltro al Cantone di un progetto di variante di PGS, unitamente al progetto definitivo del tronco stesso.

Sentiti gli uffici cantonali competenti, è possibile esaminare e portare avanti in parallelo i due progetti.

In parallelo, approfittando delle opere di canalizzazione previste, l'Azienda elettrica intende procedere con alcune opere di miglioria, in particolare si prevede di eliminare l'alimentazione elettrica effettuata attualmente ancora con una linea aerea, con la posa di tubi portacavo interrati, come pure alla sostituzione dell'illuminazione vetusta esistente.

Considerato lo stato precario della pavimentazione attuale in diverse tratte, si propone d'intervenire con il rifacimento completo dell'asfalto della strada dove risulta necessario.

## **2. PGS, variante zona EAP, località Madonna della Fontana**

### **2.1 Introduzione**

Il Comune di Ascona dispone di un Piano generale di smaltimento delle acque (PGS) allestito nel 2006 e che è



stato successivamente approvato dalla Sezione protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo, che non prevede in modo specifico lo smaltimento nella zona Madonna della Fontana.

Dal Piano Regolatore Comunale una parte di questa località è definita come zona per edifici e attrezzature di interesse pubblico nella quale sono ubicati due edifici di proprietà della Caneparia Madonna della Fontana. Il Grotto e l'Ostello della Gioventù che eliminano le acque con un sistema di smaltimento separato. Le acque luride, dopo decantazione in un bacino di chiarificazione, sono infiltrate nel terreno tramite pozzi perdenti situati nel bosco. Le acque meteoriche emesse in un piccolo ricettore naturale ed in parte disperse in superficie (Grotto).

Dall'aspetto geomorfologico la zona è per buona parte della superficie caratterizzata dalla presenza di affioramenti rocciosi con poca copertura in materiale sciolto.

Di conseguenza l'infiltrazione nel terreno è difficoltosa e le acque sovente escono in superficie provocando chiazze melmose e soprattutto esalazioni maleodoranti lungo la strada d'accesso, presso la Cappella, sulla terrazza del Grotto e nel bosco in generale.

Nel PGS in vigore non è indicato un collettore di allacciamento per questa zona, ma in caso di necessità prevede l'allestimento di una variante di PGS che esamini le possibilità di smaltimento della zona.

Visti i disagi che si verificano il Municipio intende elaborare questa variante di PGS per poter allestire di seguito il progetto definitivo e poter poi eseguire i lavori, ed eliminare a breve termine questi inconvenienti che ora non sono più tollerabili.

## 2.2 Elenco della documentazione componente la variante PGS

I documenti della variante PGS, visto che si tratta di una sola zona di PGS e di estensione limitata allo stato attuale in sostanza priva di canalizzazioni importanti, si è ritenuto di allestire un solo incarto che contenga



il riassunto di tutte le verifiche effettuate e che sarà composto come segue.

### 2.2.1 Catasto delle canalizzazioni pubbliche e private

Piano No. 16.1.6.1, planimetria 1:500 (allegato 1).

### 2.2.2 Documentazione tecnica

- Relazione tecnica generale
  - Rapporti di situazione
    - rapporto sui corsi d'acqua
    - rapporto sulle acque chiare
    - rapporto sullo stato delle canalizzazioni
    - rapporto sull'infiltrazione
    - rapporto sul bacino imbrifero
  - Verifiche dell'aspetto idraulico e smaltimento delle acque meteoriche e chiare
- Progetto di massima
  - planimetria generale 1:2000, piano No. 16.1.6/2 (allegato 2).

### 2.3 Catasto delle canalizzazioni pubbliche e private

L'allestimento del catasto delle canalizzazioni pubbliche e degli allacciamenti privati costituisce la base essenziale dei documenti necessari per l'elaborazione del PGS di un singolo comprensorio.

Per le canalizzazioni pubbliche tutti i pozzetti d'ispezione e le caditoie stradali sono stati rilevati in coordinate.

I pozzetti sono stati scoperchiati, è stata allestita una scheda singola di valutazione e sono state misurate le altezze e quotati i chiusini, per poter definire le pendenze di ogni singolo collettore.

Per la variante in oggetto si tratta solo di un tronco di collettore per le acque meteoriche.



Tutte le informazioni raccolte sono rappresentate sotto forma grafica. Per quanto concerne gli allacciamenti privati i dati di catasto sono stati ripresi da documenti di rilievo già disponibili presso l'Ufficio Tecnico Comunale.

Non sono stati effettuati rilievi sul terreno ad eccezione di alcune verifiche di poco conto per definire qualche aspetto non chiaro.

Anche per quanto concerne gli allacciamenti privati le informazioni raccolte sono rappresentate in forma grafica.

Si è ritenuto di inserire nel medesimo piano le canalizzazioni pubbliche e private.

L'elaborazione è stata effettuata secondo le "Istruzioni inerenti l'allestimento del catasto delle canalizzazioni" emanate dalla SPAAS nel 1998, secondo la scheda A2 (catasto pubblico) e A9 (catasto privato).

Non è stato riprodotto lo smaltimento delle acque sui sedimi.

Potrà essere effettuato al momento dell'esecuzione degli allacciamenti sulla situazione effettiva rilevata a lavori conclusi.

Visto che manca per l'intero comprensorio canalizzato si è ritenuto di non allestire una banca dati.

Affinché questo strumento mantenga il suo interesse è necessario che sia costantemente aggiornato, sia graficamente che per quanto riguarda lo stoccaggio delle informazioni.

Il documento di catasto è inserito nell'apposito incarto e comprende:

Piano No. 16.1.16/1 del 6 settembre 2017.

## 2.4 Basi della progettazione

### 2.4.1 Rapporto sui corsi d'acqua

Nel comprensorio di Via Madonna della Fontana vi sono due corsi d'acqua che hanno origine in prossimità del campo stradale.

Il riale No. 1 (v. figura 1) che raccoglie le acque meteoriche e chiare dal gruppo di edifici che fa capo



all'Ostello e una parte delle acque stradali che si immettono per scarico laterale al campo stradale.

Il riale No. 2 che ha origine in prossimità dell'incrocio con la Via Signor in Croce che ha pure origine dalle acque raccolte lungo la strada.

Il riale No. 1 presenta sezioni piuttosto ampie (v. foto 1 e 2) che richiedono solo qualche lavoro di manutenzione principalmente per il taglio della vegetazione per evitare la formazione di possibili serre e di conseguenza potrebbero causare danni alle proprietà sottostanti.



FOTO 1



FOTO 2

Dall'aspetto della sezione di contenimento non appaiono punti deboli o con pericolo di esondazioni.

Va anche rilevato che con la realizzazione delle opere inerenti la variante PGS la superficie gravitante su questo riale rimane medesima all'attuale.

Nella parte inferiore è ubicato in territorio del Comune di Losone e si immette nella tombinatura diametro mm 900 di Via S. Materno e quindi nel canale aperto lungo Via Prà di Vizi con scarico nel riale Brima.

Il riale No. 2 inizia con un'asta a cielo aperto a lato della strada per poi inserirsi in un tronco di tombinatura e successivamente un'ulteriore tronco a cielo aperto, parecchio ripido fino alla Via S. Materno.

Un successivo tronco interrato (TC  $\varnothing$  500 mm) lo immette nel riale aperto a lato di Via Prà di Vizi e di conseguenza nel riale Brima.

La sezione del riale è parecchio ampia nella parte superiore (v. foto 3), che successivamente si immette



nella tombinatura protetta da una griglia di trattenuta del materiale.



FOTO 3

Questa tombinatura ha capacità di trasporto di ca. 260 l/s più che sufficiente per smaltire le acque raccolte sulla superficie gravitante, anche eventualmente per una parte del bosco.

Questo corso d'acqua è situato interamente sul territorio del Comune di Ascona ma scarica nel canale che si estende lungo il confine tra i due Comuni.

Per il tronco a cielo aperto lungo la particella No. 980 RFD sono richiesti urgenti lavori di manutenzione soprattutto con il taglio della vegetazione (v. foto 4 e 5).



FOTO 4



FOTO 5



Va rilevato che anche durante le ultime precipitazioni meteorologiche intense nella zona non si sono verificati inconvenienti e la rete di scarico ha retto bene le portate di cui è stata caricata.

#### 2.4.2 Rapporto sulle acque chiare

Le acque chiare sono tutte quelle immissioni di acque pulite a carattere permanente che sono presenti nelle canalizzazioni per gran parte dell'anno anche in periodi non piovosi.

Appartengono a questa categoria:

- le acque di riali, sorgenti, fontane;
- le acque di drenaggio delle costruzioni;
- le acque dei troppo pieni di serbatoi per acqua potabile;
- le acque di scarico di pompe a calore;
- le acque di falda che penetrano nelle canalizzazioni non stagne.

Siccome la zona non è servita dalla rete di canalizzazioni comunali il problema di un'analisi della presenza di acque chiare non si pone.

Le acque chiare ora presenti riguardano la sorgente d'acqua che zampilla nella cappella dedicata alla Madonna della Fontana ed a qualche scolo delle rocce per alcuni giorni dopo il verificarsi di periodi piovosi.

Queste acque sono già immesse con gli impianti attuali nelle acque di superficie descritte in precedenza.

#### 2.4.3 Rapporto sullo stato delle canalizzazioni

Come detto in precedenza la Via Madonna della Fontana non è stata finora canalizzata. L'analisi dello stato delle canalizzazioni si è limitato al tronco di tombinatura stradale in prossimità dell'incrocio con Via Signor in Croce.

Questo tronco è stato ispezionato con telecamera. L'ispezione ha rilevato alcuni difetti soprattutto in prossimità degli allacciamenti, qualche rottura locale o protuberanze, segno di una posa poco corretta e, si



suppone, senza un rinforzo in calcestruzzo. Questi difetti non compromettono l'esercizio del collettore e possono essere tollerati trattandosi di un collettore acque meteoriche e chiare.

Nell'ambito della manutenzione potranno essere riparati con interventi di ripristino dall'interno, interventi che non sono però prioritari.

#### 2.4.4 Rapporto sull'infiltrazione

Come si può rilevare dalla situazione geomorfologica del terreno, con affioramenti rocciosi su buona parte della superficie e le difficoltà di smaltimento dei pozzi perdenti esistenti, anche se eseguiti dove lo strato superiore sciolto esiste ma è poco permeabile, indicano che il terreno non è idoneo all'infiltrazione delle acque nel sottosuolo.

Come risulta dal catasto degli allacciamenti privati gli scarichi di acque meteoriche e chiare sono immesse nei ricettori naturali e di conseguenza si ritiene che la situazione non possa essere modificata.

Vista la situazione non si è ritenuto necessario allestire una perizia idrogeologica che avrebbe comunque confermato la situazione di non idoneità del terreno all'infiltrazione o dispersione superficiale.

#### 2.4.5 Rapporto sul bacino imbrifero

L'obiettivo del rapporto di situazione sul bacino imbrifero è la valutazione delle superfici e del loro sistema di smaltimento per poter allestire correttamente lo studio del concetto di smaltimento e i progetti di massima successivi.

Visto che la zona non è canalizzata e l'obiettivo è di eliminare i problemi di smaltimento delle acque luride per evitare continue esalazioni maleodoranti nella zona, zona con attività importanti presenti e frequentata turisticamente, viene evidente che il sistema d'evacuazione sarà separato.



Prioritario sarà l'inserimento del collettore per acque luride, visto che le per acque meteoriche il sistema attuale non pone problemi, sarà solo da inserire qualche correttivo.

#### Collettore acque luride

Saranno allacciati gli scarichi dell'Ostello della Gioventù e dal Grotto che contano circa un centinaio di abitanti equivalenti al momento dell'occupazione completa, per un totale di circa 11/s di acque luride.

Quindi per quanto concerne il dimensionamento sarà previsto il diametro minimo prescritto di 200 mm.

#### Collettore acque meteoriche e chiare

Come indicato in precedenza e confermato dall'Ufficio tecnico comunale, il sistema attuale ha sempre funzionato senza problemi di esondazione anche con precipitazioni meteorologiche importanti.

Dall'esame generale dello smaltimento delle acque meteoriche e chiare risultano necessari alcuni correttivi che permetteranno di migliorare la rete e le opere di smaltimento (v. figura 2), in particolare:

- saranno da rifare i pozzetti di raccolta con nuovi elementi prefabbricati di cemento, con apertura laterale d'entrata delle acque e chiusino per permettere la pulizia dei pozzetti. I pozzetti esistenti in calcestruzzo sono muniti di soletta ciò che rende difficoltosa la pulizia;
- gli attraversamenti stradali dei pozzetti A e C, i vecchi tubi di cemento saranno da sostituire con nuovi tubi;
- lo scarico dei pozzetti di raccolta attuali D e E che sono infiltranti per dispersione superficiale nel bosco, dovrà essere modificato.  
Con l'edificazione in corso sulla particella sottostante No. 539 RFD Losone questo scarico non potrà più essere tollerato.  
È proposta la realizzazione di un tronco di tombinatura per inserire lo scarico nel riale No. 2.



Con lo studio del bacino imbrifero sono quindi valutate soluzioni possibili per migliorare lo smaltimento delle acque soprattutto meteoriche in modo tale da evitare danni alle proprietà private.

## 2.5 Elaborazione del progetto

### 2.5.1 Rete comunale delle canalizzazioni

Sulla base delle considerazioni e dei rapporti indicati in precedenza è stato elaborato il progetto di PGS per quanto concerne la rete comunale delle canalizzazioni lungo Via Madonna della Fontana, che prevede:

- la realizzazione di un collettore per acque luride lungo il tronco che parte dal confine con la particella No. 981 al PC PGS 133.1 in zona Fontanelle, punto di raccordo al collettore esistente;
- la posa di un nuovo tronco di tombinatura tra il PC PGS 133.2 e 133.3 per eliminare lo scarico sulle proprietà private di due pozzetti di raccolta in vista dell'edificazione del fondo in corso di esecuzione;
- il rifacimento dei pozzetti di raccolta delle acque meteoriche stradali per migliorare la capacità di raccolta delle acque e per favorire i lavori di pulizia.

### 2.5.2 Dimensionamento dei collettori

Per le acque luride, come detto in precedenza per portate verificate di circa 1 l/s è stato scelto il diametro minimo definito dalle disposizioni in materia di depurazione delle acque di 200 mm.

Per lo scarico delle acque meteoriche i quantitativi immessi, pur considerando qualche ruscellamento proveniente dal bosco soprastante, riguardano quantitativi piuttosto modesti.



Si è optato per la posa di un diametro con qualche riserva considerate le possibilità che materiale solido o fogliame trasportato dalle acque potrebbero entrare nel tubo che dovrà essere in grado di smaltirle.

### 2.5.3 Smaltimento delle acque meteoriche dai fondi

Gli edifici situati nella zona EAP Madonna della Fontana hanno introdotto già da tempo il sistema di smaltimento separato.

Di conseguenza per le acque meteoriche e chiare restano in esercizio i collettori attuali che possono essere mantenuti.

L'allacciamento sarà da eseguire solo per quanto concerne le acque luride, sul nuovo collettore comunale.

### 2.6 Priorità d'intervento

Come indicato in precedenza l'opera è prioritaria ed in caso di approvazione sarà programmata per l'inizio del 2018, in modo tale da poter eliminare per la prossima stagione turistica le esalazioni maleodoranti sovente presenti nella zona.

## **3. Opere di canalizzazione**

### 3.1 Considerazioni generali - scopo del progetto

In località Madonna della Fontana è situata una zona di Piano Regolatore per edifici e attrezzature pubbliche, nella quale sono ubicati in particolare l'Ostello ed il Grotto di proprietà della Parrocchia di Ascona, Caneparia Madonna della Fontana.

Questi edifici, frequentati costantemente da parecchie persone, producono un quantitativo importante di acque luride e non possono essere allacciati alla rete comunale delle canalizzazioni, perché non esiste un collettore in prossimità di questi immobili.



Lo smaltimento attuale si svolge tramite decantazione in fosse di chiarificazione ed il liquame infiltrato successivamente nel terreno.

Dall'aspetto geomorfologico la zona è caratterizzata da numerosi affioramenti rocciosi visibili in superficie o coperti da detrito sciolto in strati di poco spessore.

In queste condizioni l'infiltrazione delle acque luride dopo decantazione risulta parecchio difficoltosa e sovente esce in superficie provocando chiazze melmose e soprattutto esalazioni maleodoranti lungo la strada d'accesso, in prossimità della Cappella, sulla terrazza del Grotto e nel bosco in generale.

Situazione questa che diventa sempre più frequente soprattutto con l'aumento degli ospiti negli edifici indicati in precedenza.

Nel Piano generale di smaltimento delle acque (PGS) in vigore non è indicato un collettore di allacciamento per questa zona, ma in caso di necessità prevede esplicitamente l'elaborazione di una variante di PGS che esamini le possibilità di smaltimento di questa zona.

Questa variante è stata elaborata e presentata con incarto separato. La presente relazione riguarda la progettazione definitiva del collettore comunale di allacciamento.

### 3.2 Corrispondenza con il PGS, variante

L'incarto di PGS allestito nel 2007 prevede in modo esplicito la possibilità di allestire, in caso di necessità, una variante con collettore allacciato ad un tronco già esistente nella parte inferiore della Via Madonna della Fontana, che termina all'altezza della particella mappale No. 2579 RFD.

È stata valutata l'intera zona che fa capo a Via Madonna della Fontana ed è stata proposta la soluzione di inserire il sistema di smaltimento separato con scarico delle acque luride nella rete dei collettori comunali e di conseguenza allacciata all'impianto di depurazione Foce Maggia.

Le acque meteoriche possono essere eliminate in luogo per dispersione superficiale nel bosco o immesse nei due



ricettori naturali presenti nella zona, ai quali in parte sono già scaricate attualmente allacciati.

Di conseguenza il progetto è conforme ai contenuti del PGS e rispetta le scelte fatte in questo ambito.

### 3.3 Corrispondenza con le opere consortili

Il progetto corrisponde con i contenuti delle opere consortili del CDV alle quali saranno allacciate solo le acque luride.

### 3.4 Misure di protezione delle acque sotterranee

Per quanto concerne la protezione delle acque sotterranee il collettore è situato in zona territorio rimanente. Nessuna zona o settore di protezione delle acque è presente nei limiti del progetto.

### 3.5 Opere speciali

Vengono riconfermati i contenuti del PGS basati sulla concezione di smaltimento delle acque date dalla Legge federale sulla protezione delle acque.

Il progetto non contempla opere speciali di particolare rilievo.

### 3.6 Profondità del collettore e possibilità di raccordo degli allacciamenti privati

Lungo il collettore non vi sono allacciamenti privati. L'immissione delle acque luride del Grotto e dell'Ostello sarà effettuata nell'ultimo pozzetto al termine del collettore. I due edifici sono situati a quote parecchio superiori e quindi facilmente allacciabili con canalizzazioni a caduta.



I proprietari dovranno poi presentare domanda di allacciamento con il proprio progetto soprattutto per quanto concerne l'Ostello che si trova ancora a parecchia distanza dal punto di allacciamento.

Non essendoci allacciamenti privati perché il collettore attraversa la zona boschiva da entrambi i lati della strada è stata scelta la profondità minima di circa 1 m. La profondità è stata scelta anche in funzione delle caratteristiche del terreno composto da roccia compatta per buona parte della lunghezza.

Secondo le risultanze del progetto le profondità di posa del collettore sono state definite entro i seguenti termini:

- . profondità minima            m 1,01
- . profondità massima           m 1,44

### 3.7 Problemi di rigurgito

Trattandosi di un collettore per sole acque luride non sussistono problemi di rigurgito.

### 3.8 Rapporto concernente le acque chiare

Si fa riferimento alle indicazioni contenute nell'incarto di variante PGS.

Le acque chiare saranno evacuate come allo stato attuale per infiltrazione nella zona boschiva o immesse nei ricettori naturali.

### 3.9 Smaltimento delle acque meteoriche

Il problema è stato valutato nell'ambito dello studio della variante PGS e si fa riferimento al relativo rapporto.

Gli edifici scaricano con un sistema di smaltimento separato.

Le acque meteoriche dei tetti sono infiltrate per dispersione superficiale nel bosco per quanto concerne il



Grotto. Per l'Ostello sono raccolte e scaricate in un ricettore naturale presente in prossimità dell'edificio.

Per le acque raccolte sul campo stradale vi è già attualmente un sistema di evacuazione che funziona, in parte immesse nei ricettori, in parte disperse lateralmente nel bosco. Il sistema va comunque migliorato soprattutto per quanto concerne i pozzetti di raccolta e uno scarico attuale su sedime privato all'altezza della particella No. 540 RFD.

Il progetto prevede la realizzazione di un collettore acque meteoriche e chiare tra i pozzetti No. 4 e No. 5 che scarica nella tombinatura già esistente all'altezza dell'imbocco di Via Signore in Croce e quindi nel corso d'acqua sottostante.

Si è ritenuto di eliminare lo scarico attuale sul sedime privato perché è in corso un'edificazione sulla particella sottostante mappale No. 539 RFD e nell'intento di evitare in futuro allagamenti o danni alla proprietà.

### 3.10 Calcolo idraulico

Per il collettore acque luride si è considerato un potenziale di circa 1 l/s al momento dell'occupazione totale e di conseguenza si è scelto il diametro minimo prescritto di 200 mm.

Per il tronco di acque meteoriche si confermano i dati e le considerazioni indicate nella variante PGS.

### 3.11 Velocità minime e massime

Per quanto concerne il collettore delle acque luride il problema della velocità all'interno del tubo non si pone.

Per il breve tronco di acque meteoriche le velocità rispettano comunque i parametri di velocità massima prescritti dalla norma SIA 190.



### 3.11.1 Scelta del materiale e profilo di posa

#### 3.11.1.1 Materiale dei collettori

Quale materiale del tubo è stato scelto il Cloruro di polivinile PVC che è ritenuto il materiale più adatto alle condizioni del progetto per questi collettori.

I vantaggi particolari sono:

- peso limitato, quindi facilmente trasportabile e possibilità di forniture veloci da parte dei fornitori grossisti;
- basso costo del tubo e dei pezzi speciali;
- facilità di taglio e congiunzione;
- buona resistenza all'abrasione.

Il progetto prevede il rinforzo con calcestruzzo tipo U4 o V4 secondo SIA 190.

Il rinfiacco con calcestruzzo aumenta la sicurezza al collettore e lo protegge da eventuali colpi o rotture anche nella fase esecutiva, dal momento che successivamente e prima del reinterro saranno da posare altre infrastrutture nella medesima sezione dello scavo.

#### 3.11.2 Pozzetti di controllo

Nell'intento di ridurre i costi e tenendo in considerazione le attuali tecniche disponibili per il controllo e pulizia dei collettori (telecamere, siluro a pressione ecc.) i pozzetti d'ispezione sono stati ubicati dove effettivamente vi sarà la necessità di controllo.

Per il collettore delle acque luride è stato scelto un tipo di pozzetto misto cemento - PVC.

Il pozzetto tipo proposto è composto da un fondo eseguito in PVC fino a circa 15 cm sopra la calotta del tubo in entrata o uscita con diametro maggiore.

Questo elemento sarà posato su una platea e rinforzato con un anello di 15 cm di spessore in calcestruzzo gettato sul posto.

Successivamente l'elevazione sarà completata con anelli di calcestruzzo e riduzione conica asimmetrica



per la posa del chiusino diametro 60 cm. Il diametro del pozzetto, vista la profondità, si ritiene sufficiente la misura di 80 cm.

Dall'aspetto economico la costruzione mista PVC - calcestruzzo, nelle condizioni del presente progetto, rappresenta la soluzione ottimale.

Infatti l'esecuzione del pozzetto interamente in PVC con rinforzo in calcestruzzo è generalmente costosa per rapporto al tipo tradizionale costruito con anelli di cemento.

D'altra parte il pozzetto interamente in PVC non si giustifica dal momento che i collettori non sono ubicati in falda freatica.

Per quanto concerne invece i due pozzetti per il collettore acque meteoriche, il progetto propone l'esecuzione di pozzetti tradizionali con fondo in calcestruzzo e modellato ed elevazioni con anelli di calcestruzzo.

I chiusini saranno muniti di un foro di ventilazione per permettere la circolazione dell'aria all'interno dei collettori.

### 3.12 Calcolo statico delle tubazioni

È stata verificata la resistenza statica dei tubi nelle condizioni del presente progetto.

I risultati sono contenuti entro i parametri della norma SIA 190.

### 3.13 Presenza di altre infrastrutture

Come indicato nella planimetria di progetto nella parte inferiore del collettore sono presenti numerose altre infrastrutture sotterranee esistenti che si è dovuto considerare nell'elaborazione del progetto e che hanno anche condizionato il tracciato di posa del collettore. Per l'inserimento nel progetto sono stati utilizzati i piani forniti dalle rispettive Aziende.

Resta inteso che la posizione delle condotte è indicativa e dovranno essere localizzate mediante sondaggio prima di dare seguito ai lavori di scavo con mezzi meccanici.



3.14 Posa con altre infrastrutture, elementi per la ripartizione dei costi

Prima d'iniziare i lavori di progettazione l'Azienda Elettrica Comunale chiede di realizzare nell'ambito dei lavori di canalizzazione un nuovo pacchetto di tubi portacavo e di potenziare l'illuminazione pubblica, tutt'ora alimentata con linee aeree.

I lavori potranno essere eseguiti contemporaneamente. Sarà eseguito un unico scavo per le due sottostrutture.

La ripartizione dei costi per ogni posizione comune sarà calcolata sulla base della prestazione a carico di ogni Ente.

3.15 Consultazione di altre sezioni o enti

Il progetto deve seguire le procedure di approvazione a livello comunale e dopo lo stanziamento del credito di costruzione sarà sottoposto alla Sezione protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo per l'approvazione e decisione sul sussidiamento.

Trattandosi di collettori posati sul sedime stradale comunale il progetto non richiede l'esame di particolari quesiti per quanto concerne l'aspetto ambientale, non si ritiene quindi necessaria la consultazione di altre Sezioni o Enti Cantonali.

3.16 Preventivo di spesa

Per poter valutare il costo dell'opera sono stati elaborati i computi preliminari separati per tutte le posizioni ritenute necessarie secondo il catalogo delle posizioni normalizzate ed inerenti le opere di canalizzazione e di sottostruttura in genere con le caratteristiche del progetto.

A questi computi sono stati applicati i prezzi unitari dedotti da concorsi per opere analoghe effettuati di recente nella zona.

Il preventivo non comprende costi per l'esecuzione degli allacciamenti privati che saranno posti a carico



dei singoli proprietari, i quali dovranno presentare un progetto di allacciamento.

Risulta così il costo totale dell'opera valutato in dettaglio.

Opere da impresario costruttore	Fr. 185'350.65
Opere di pavimentazione stradale	Fr. 51'494.40
Lavori specialistici, controlli	Fr. 3'699.00
Ripristino situazione catastale	Fr. 1'512.00
Costi secondari e transitori	Fr. 1'080.00
Prestazioni tecniche	Fr. 35'262.00
Imprevisti generali	Fr. 21'601.95
<b>Costo totale delle opere di canalizzazione (IVA inclusa)</b>	<b>Fr. 300'000.00</b> =====

#### **4. Opere annesse AEC ai lavori di posa delle canalizzazioni**

##### **4.1 Considerazioni generali**

Lungo Via Madonna della Fontana, circa dall'altezza dell'incrocio con Via Signor in Croce fino alla particella No. 981 RFD (Grotto Madonna della Fontana) è prevista la posa della canalizzazione comunale per le acque luride ed alcuni interventi di miglioria per l'evacuazione delle acque meteoriche raccolte sul campo stradale.

L'opera è necessaria per allacciare la zona edifici e attrezzature pubbliche (EAP) situata in prossimità dell'Ostello e del Grotto e risolvere il problema delle esalazioni maleodoranti presenti nella zona a causa delle caratteristiche del sottosuolo che ne impedisce l'infiltrazione profonda.

L'esecuzione di questi lavori richiede perturbazioni al transito dei veicoli e la manomissione di parte della pavimentazione stradale.

È quindi indispensabile che ogni Ente o Azienda che dispone di proprie sottostrutture nel campo stradale valuti lo stato dei propri impianti in modo tale da poter eseguire contemporaneamente gli adattamenti o potenziamenti necessari.



L'azienda Comuna Acqua Potabile dopo le necessarie valutazioni dispone di impianti conformi che non necessitano di interventi immediati.

L'Azienda Elettrica Comunale non dispone di collegamenti con tubi portacavo lungo l'asse stradale ed in particolare l'impianto per l'illuminazione pubblica è parecchio carente e vetusto.

L'alimentazione è effettuata tramite linea aerea su pali di legno con corpi illuminanti che non sono più conformi agli sviluppi della tecnica attuale.

Di conseguenza nell'ambito dei lavori di canalizzazione ha ritenuto opportuno potenziare il proprio impianto con la posa di un pacchetto di tubi portacavo per i futuri allacciamenti e rendere conforme l'impianto dell'illuminazione pubblica, progetto allegato alla presente relazione.

#### 4.2 Descrizione del progetto

Prevede la posa di un pacchetto di tubi portacavo composta da:

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| 1 tubo PE DE 163/150 mm | sull'intero tracciato di collegamento   |
| 1 tubo PE DE 72/60 mm   | sull'intero tracciato per il cavo di collegamento dei candelabri d'illuminazione                |
| 3 tubi PE DE 132/120 mm | quale riserva per eventuali futuri collegamenti in alimentazione verso la zona del Monte Verità |

La lunghezza complessiva del pacchetto di tubi è di ca. 340 m e sono previsti 11 nuovi candelabri di illuminazione, circa ogni 30 m di distanza.

I tubi portacavo saranno avvolti con un rinfiando di calcestruzzo per assicurare la messa in opera corretta



ed evitare schiacciamenti per agevolare il tiraggio dei cavi.

Il pacchetto di tubi portacavo sarà ubicato, per buona parte del tracciato, a lato del collettore comunale o della canalizzazione di allacciamento degli edifici, in modo tale da eseguire un unico scavo e la posa contemporanea, così da accelerare i termini di esecuzione dei lavori.

Il progetto prevede la costruzione di due camerette per il tiraggio dei cavi di dimensioni interne m 1,00 x 1,00 ed eseguite in calcestruzzo armato.

#### 4.3 Preventivo di spesa

Considerata l'esecuzione contemporanea delle opere con le opere di canalizzazione, il calcolo della ripartizione dei costi per le parti d'opera comuni, cioè quelle posizioni dell'elenco prezzi che sono necessarie ad ogni Ente per l'esecuzione della propria opera (scavi, trasporti, riempimenti, calcestruzzo di rinforzo, pavimentazioni ecc.), è stato eseguito applicando il metodo del vantaggio particolare che ne risulta dall'esecuzione contemporanea. La ripartizione è stata calcolata in frazione percentuale. In questo modo ogni Ente beneficia del vantaggio dato dall'esecuzione contemporanea dei lavori.

Per le opere di sotto e soprastruttura il preventivo di spesa è stato valutato in dettaglio con il calcolo dei computi preliminare applicando i prezzi unitari che solitamente vengono richiesti nella zona e dedotti da appalti precedenti.

I costi per la fornitura del materiale elettrico sono stati calcolati con la Direzione dell'Azienda Elettrica Comunale, sulla base dei prezzi solitamente fatturati dai fornitori per lavori analoghi.

Le prestazioni fornite direttamente dal personale dell'Azienda (tiraggio cavi, collegamenti ecc.) non sono state considerate perché coperte dalla gestione ordinaria e non caricate sui singoli investimenti.



Per la pavimentazione stradale il preventivo include i costi per il ripristino delle superfici manomesse ripartito secondo le condizioni indicate in precedenza.

Il costo per la realizzazione del progetto, incluse le parti elettriche, è così ripartito:

Opere da impresario costruttore	Fr. 123'441.00
Opere di pavimentazione stradale	Fr. 28'610.00
Fornitura di materiale elettrico	Fr. 36'500.00
Costi secondari e transitori	Fr. 500.00
Prestazioni tecniche	Fr. 25'000.00
Imprevisti generali e arrotondamento	Fr. 15'949.00
<b>Costo totale delle opere di canalizzazione (IVA esclusa)</b>	<b>Fr. 230'000.00</b> =====
	=

#### 5. Opere di pavimentazione stradale

La Via Madonna della Fontana è una strada di collegamento tra la zona del piano e la collina o la parte alta del Comune di Losone.

Dalla zona Parsifal prosegue verso Ascona e verso Ronco s/Ascona con prescrizione divieto di circolazione, autorizzato il servizio a domicilio.

È quindi una strada a traffico limitato per cui si propone la posa di una pavimentazione a strato unico composto da 70 mm di miscela bituminosa AC 16 N, su uno strato di sottofondo di misto granulare selezionato, spessore variabile a dipendenza delle caratteristiche del terreno.

Nei singoli progetti è previsto il ripristino delle superfici manomesse con l'esecuzione dei lavori di sottostrutture.

Anche per i costi di ripristino della pavimentazione è stata fatta una ripartizione in modo proporzionale affinché ogni Ente esecutore benefici dei vantaggi che ne derivano dall'esecuzione delle opere in comune.



Siccome lungo il percorso del cantiere vi sono delle parti di strada in cui la pavimentazione è parecchio frastagliata ed ha subito la vetustà nel tempo, si propone di procedere per queste parti al rifacimento completo, approfittando degli scavi eseguiti.

Di conseguenza queste opere, che non fanno parte dei lavori di canalizzazione o AEC, saranno computate in modo separato ed a carico del Comune come al preventivo che segue:

Opere di pavimentazione stradale	Fr. 94'771.10
Ripristino situazione catastale	Fr. 1'512.00
Costi secondari e transitori	Fr. 324.00
Prestazioni tecniche	Fr. 17'193.60
Imprevisti generali	Fr. 6'199.30
<b>Costo totale delle opere di pavimentazione stradale (IVA inclusa)</b>	<b>Fr. 120'000.00</b> =====

## 6. Aspetti formali e procedurali

Preavviso commissionale: l'esame del Messaggio compete alla Commissione della Gestione e Commissione Edilizia.

Referendum facoltativo: la decisione del Consiglio Comunale sottostà al referendum facoltativo (art. 75 cpv. 1 LOC).

Quoziente di voto: per l'approvazione del dispositivo di delibera è necessaria la maggioranza assoluta dei membri del Consiglio Comunale, ovvero almeno 18 voti (art. 61 cpv. 1 LOC).



7. Proposta di decisione

Fatte queste considerazioni e restando a vostra disposizione per ulteriori informazioni e chiarimenti, vi invitiamo a voler

deliberare

1. È approvata la variante di PGS in zona EAP Madonna della Fontana.
2. È approvato il credito straordinario di Fr. 300'000.-- (IVA inclusa), a carico del Comune, per le opere di canalizzazione.
3. È approvato il credito straordinario di Fr. 230'000.-- (IVA esclusa), a carico dell'Azienda Elettrica Comunale (AEC), relativo alla posa tubi portacavo (eliminazione linea aerea) e potenziamento illuminazione pubblica.
4. È approvato il credito straordinario di Fr. 120'000.-- (IVA inclusa), a carico del Comune, relativo al risanamento del manto stradale.
5. Il credito concesso decade, se non utilizzato, entro 2 anni dalla crescita in giudicato della presente decisione.

Con ogni ossequio.

Per il Municipio:

Il Sindaco:

Dr. med. Luca Pissoglio



La Segretaria:

Avv. Paola Bernasconi