

n.rif.
risoluzione municipale no. 1341
Ascona, 16 ottobre 2012

MESSAGGIO NO. 21/2012

del Municipio al Consiglio comunale del Borgo di Ascona concernente la richiesta di un credito d'investimento di fr. 435'000.- al netto di IVA a carico dell'Azienda comunale acqua potabile, relativo alle opere di risanamento prese e tubazioni di adduzione in zona Cusorina - Mulino del Brumo - seconda tappa

Signor Presidente,
Gentili Signore, Egregi Signori,

con il presente messaggio sottoponiamo alla vostra attenzione la richiesta di un credito di fr. 435'000.- al netto di IVA a carico dell'Azienda comunale acqua potabile, relativo alle opere di risanamento prese e tubazioni di adduzione in zona Cusorina - Mulino del Brumo - seconda tappa.

1. CONSIDERAZIONI GENERALI

Per comprendere le ragioni relative all'esecuzione delle opere oggetto di questo messaggio, si tratta di risalire agli inizi del XX secolo e considerare la situazione esistente a quel momento. Va soprattutto ricordata l'evoluzione avvenuta da quel momento in poi. L'Azienda comunale d'acqua potabile d'Ascona è stata creata nel 1929 e da quel momento, per coprire i sempre maggiori fabbisogni, la stessa si vide costretta costantemente ad eseguire numerosi lavori di captazione al fine di raccogliere praticamente tutte le acque sorgive della zona Brumo non gravate da precedenti diritti d'acqua. Le prese del Mulino del Brumo, terminati questi citati lavori, non hanno di fatto subito alcune modifiche sostanziali di miglioramento nel corso degli ultimi cinquant'anni.

Con il messaggio 05/2011 è stato quindi concesso il credito per la prima tappa di un progetto generale di risanamento che ha riguardato innanzitutto i manufatti delle sorgenti.

Le opere sono state nel frattempo concluse e quindi in questa seconda fase verranno affrontate le problematiche relative alle condotte delle sorgenti, alle camere di raccolta e alle tubazioni verso il serbatoio Mulino del Brumo.

2. SITUAZIONE ATTUALE

Va innanzitutto sottolineato come Brumo e Cusorina costituiscano due distinte zone di captazione: la prima si situa nel territorio giurisdizionale di Ascona, mentre la seconda in quello di Losone. Per queste due zone, è solo dal 2006, grazie allo studio condotto dal Dr. Baumer SA di Ascona, che si può disporre di dati tecnici precisi delle stesse, dati sui quali sono basati i dimensionamenti del presente progetto.

Le sorgenti captate in Cusorina sono invece di proprietà del Comune di Locarno ed il Comune di Ascona beneficia unicamente di un diritto d'acqua limitato a 4 l/s.

Nel corso degli ultimi anni, il Municipio ha stipulato un accordo con l'Azienda acqua potabile di Arcegnò finalizzato allo scambio di acqua fra il serbatoio Novella di Arcegnò e il serbatoio Mulino del Brumo di Ascona e con l'Azienda acqua potabile di Ronco s/Ascona per lo scambio d'acqua con i serbatoi Pian Carignago e Acqua Benedetta. Le relative opere si sono concluse rispettivamente nel 2006 e nel 2012 e consentono oggi il pompaggio dell'acqua, in caso di necessità, dal serbatoio Mulino del Brumo verso Arcegnò e verso Ronco s/Ascona ed il deflusso del troppo pieno in senso inverso.

La posa della nuova tubazione di raccolta dal serbatoio Novella ha consentito anche di raccogliere le acque della sorgente Cusorina (mediante una nuova camera di raccolta che riunisce i due afflussi). Per raggiungere il Serbatoio Mulino del Brumo venne scelto un tracciato che in parte attraversa la zona delle sorgenti del Mulino del Brumo ma che evita il più possibile la zona umida, la cui presenza ha direttamente o indirettamente condizionato il presente progetto e la sua attuazione. La scelta di questo tracciato fu decisa anche per riunire in un unico tratto, anche se breve, tutte le tubazioni, non solo da e per il serbatoio Novella di Arcegnò, ma anche le tubazioni di collegamento con l'AAP di Ronco s/Ascona.



Ovviamente la disponibilità del troppo pieno del serbatoio Novella dell'AAP di Arcegno, ha consentito di aumentare l'afflusso complessivo al serbatoio del Mulino del Brumo, senza incrementare in modo significativo quanto prelevato dall'insieme delle sorgenti della zona del Mulino del Brumo, ancora tutt'oggi legate alla capacità di trasporto del vecchio tubo.

Delle dieci sorgenti captate in zona Brumo, quattro sono le prese principali mentre le altre sei sono state realizzate successivamente in via d'urgenza nei momenti critici e prima della costruzione dei pozzi no. 1 e 2 di Boscioredo.

Al momento risultano captate 8 sorgenti che, secondo la denominazione ufficiale che coincide con quella del documento citato redatto nel 2006 dallo studio di geologia del Dr. Baumer SA, sono chiamate con le sigle ASC1, ASC2, ASC3, ASC3A, ASC4, ASC4.1, ASC4.2, ASCbassa (mentre con il termine ASCalta si intende la sorgente Cusorina).

Le tubazioni di raccolta delle acque delle varie sorgenti (eccetto la Cusorina che transita ora nella nuova tubazione) si innestano una nell'altra, senza camere di raccolta nei principali punti di congiunzione, fino a giungere con una tubazione unica al serbatoio Mulino del Brumo. In tale tratta si registrano rigurgiti e scarichi in troppo pieno non appena si verifica un certo aumento delle portate (superiore ai 26.6 l/s). Le tubazioni sono vecchie ed in cattivo stato. Un risanamento della rete esistente non è proponibile, per cui necessita provvedere alla loro sostituzione.

3. CALCOLO IDRAULICO

La disponibilità di dati sulle singole sorgenti ha consentito di effettuare un corretto dimensionamento delle tubazioni. Come già detto il riferimento è allo studio geologico per la definizione delle zone di protezione delle sorgenti lo studio di geologia Dr. Baumer SA ha condotto un'analisi di dettaglio delle caratteristiche geologiche, tecniche, chimico fisiche di ogni sorgente, raccogliendo tra l'altro tutte le misurazioni disponibili di portata dal 1995 fino al 2003.

Nella tabella seguente riportiamo i dati significativi delle portate delle sorgenti della zona Mulino del Brumo.

Il valore della sorgente ASC4 comprende anche le sorgenti ASC4.1 e ASC4.2.

Sorgente	ASC1	ASC2	ASC3	ASC3A	ASC4	ASCbassa	TOTALE	TOTALE
	l/min	l/min	l/min	l/min	l/min	l/min	l/min	l/s
Q massima	406	832	480	1213	316	136	3383	56.38
Q minima	16	0	29	30	28	10	113	1.88
Q med. aritmetica	217	190	213	410	131	47	1208	20.13
Q med. ponderata	206	170	219	349	140	53	1137	18.95

Appare evidente come mediamente le sorgenti siano in grado di "produrre" complessivamente acqua per circa 19÷20 l/s, ma con la somma dei massimi che arriva a oltre 56 l/s. Pertanto il tubo attuale, oltre ad essere ormai vetusto, risulterebbe dimensionato solamente per poco più della portata media, non consentendo quindi di sfruttare la disponibilità delle sorgenti in caso di portate più elevate.

La nuova tubazione in ghisa DN 200 mm che dalla camera di raccolta giungerà al serbatoio Mulino del Brumo, con le pendenze riportate sul profilo di progetto, ha una capacità poco oltre i 50 l/s per cui sarebbe in grado di convogliare anche quasi la somma delle portate massime. È comunque da segnalare come la portata massima sia statisticamente improbabile che si verifichi contemporaneamente in tutte le sorgenti per cui una somma che superi i 50 l/s è poco probabile.

Inoltre bisogna considerare anche la sorgente Cusorina (anche chiamata ASCalta) la cui disponibilità è riportata nella tabella seguente.

Sorgente	ASCalta
	l/min
Q massima	605
Q minima	240
Q med. aritmetica	605
Q med. ponderata	240

Tale disponibilità è però vincolata dall'accordo con Locarno ad un massimo per Ascona di 4 l/s, cioè 240 l/min.

Pertanto convogliando anche la sorgente Cusorina all'interno della medesima tubazione si arriverebbe a circa 23÷24 l/s come somma delle portate medie. A tale valore occorre aggiungere anche il troppo pieno del serbatoio Novella dell'AAP di Arcegnò stimata dal personale dell'ACAP di Ascona attorno a 10÷12 l/s per un totale attorno a 33÷36 l/s in termini di portate medie delle sorgenti. La nuova tubazione DN 200 mm è ancora sufficiente ma il valore limite di capacità del tubo pari a 50 l/s potrebbe essere raggiunto più frequentemente perdendo pertanto parte della risorsa.

Tale fatto ha fatto valutare al progettista l'ipotesi di un ulteriore incremento del diametro della tubazione dalla camera di raccolta al serbatoio Mulino del Brumo. Con una tubazione in ghisa DN 250 mm la capacità potrebbe convogliare anche la somma dei massimi, ma alla fine, d'accordo con l'Azienda, è stato mantenuto il diametro di DN 200 mm per due motivi:

- già nel 1996 l'allora Ufficio Protezione Natura (UPN) aveva imposto il mantenimento del diametro attuale pari a DN 150 mm per non incrementare il quantitativo d'acqua prelevabile dal gruppo di sorgenti e depauperare in questo modo la zona umida. Poi nel 2002 si propose di passare dall'attuale DN 150 a un DN 200 ottenendo il benessere dell'UPN su tale proposta ma con la condizione di incaricare il biologo Tiziano Maddalena di tenere sotto osservazione l'area umida con la possibilità, qualora risultasse necessario limitare la portata nella tubazione di adduzione, di inserire un diaframma convenientemente calibrato. In tal modo sarebbe pertanto possibile regolare la portata e nello stesso tempo evitare di eseguire un'opera sottodimensionata. Con tali premesse storiche sicuramente non sarebbe proponibile un aumento ulteriore del diametro della tubazione;
- buona parte della tubazione DN 200 è già stata acquistata anni or sono ed è già disponibile.

In ogni caso segnaliamo che il raccogliere anche la sorgente Cusorina all'interno del tubo complessivo, fosse già previsto dalle versioni precedenti del progetto. In quest'ultima versione, che non è mutata rispetto al progetto 2002, nella tubazione deve transitare anche il troppo pieno del serbatoio Novella dell'AAP di Arcegnò. Pertanto si riduce la portata massima prelevabile dall'insieme sorgenti Mulino del Brumo + sorgente Cusorina in caso di portate elevate, con più frequente sfioro nella zona umida (non rispetto alla situazione attuale, ma a quella di progetto 2002).

4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO DI 2a TAPPA

La 2a tappa di progetto comprende i seguenti interventi:

- posa della tubazione di adduzione in ghisa duttile PUR Ø 200 mm tipo autostagno, dal serbatoio Mulino del Brumo alla camera di raccolta. Il tracciato nel primo tronco segue la strada cantonale Arcegno - Ronco s/Ascona, in seguito attraversa il canale a valle della tubazione esistente e prosegue fino ad un promontorio asciutto, dove si prevede di ubicare la camera di raccolta. La lunghezza complessiva è di circa ml 140;
- formazione di una cameretta di raccolta prefabbricata in PE del diametro di 3000 mm, completamente interrata, munita di scomparti per ogni tubazione in arrivo (compresa la tubazione Cusorina+Novella), stramazzi per la misura di ogni sorgente e saracinesca solamente sulla tubazione in ingresso da Cusorina+Novella. Non sono state inserite ulteriori saracinesche perché le tubazioni in ingresso sono chiudibili presso ogni sorgente o sollevando il rispettivo troppo pieno nel settore di ingresso convogliandole verso lo scarico di fondo;
- posa dello scarico di fondo e troppo pieno eseguito in parallelo con l'adduzione Ø 200 mm che scarica nel ruscello. Il materiale impiegato per questa condotta è il PE S-16 PN 3.2 Ø 200 mm e la lunghezza complessiva ammonta a circa ml 50. L'uscita nel ruscello sarà camuffata con la posa di pietrame a secco;
- dalla camera di raccolta verso le sorgenti le tubazioni sono state raccolte per un primo tratto per quanto possibile in un unico fascio per oltrepassare ancora il corso d'acqua con minore impatto di scavo, per poi separarsi verso le singole sorgenti, in alcuni casi seguendo il medesimo tracciato attuale, in altri casi con tracciato completamente differente, il tutto per minimizzare il più possibile gli scavi. Le tubazioni sono previste in PE100 PN 10 con diametro pari a 90, 110 o 125 mm;
- lungo i tracciati principali vengono posti dei cippi di segnalazione delle tubazioni di acquedotto come quelli già posati nella zona per la tratta Cusorina-Mulino del Brumo.

D'accordo con l'Azienda si rinuncia alla posa di un portacavo per l'alimentazione elettrica a fianco delle tubazioni dalla camera di raccolta alla strada cantonale (previsto nella precedente versione del progetto del 2002), dato che con l'intervento Cusorina-Mulino del Brumo è già stato posato un passacavo elettrico con pozzetti anche presso l'ubicazione della nuova camera di manovra.

5. PREVENTIVO DI SPESA

Il preventivo di spesa è stato calcolato come segue:

- opere da impresario costruttore secondo nuovo preventivo basato sui prezzi odierni.
- opere da idraulico, solo la fornitura del materiale non già disponibile, la posa sarà eseguita dal personale dell'Azienda. Infatti la fornitura del tubo in ghisa duttile tipo autostagno Ø 200 mm è avvenuta nel 1995, e in parte è ancora disponibile;
- è stata considerata a parte la fornitura della camera prefabbricata di acquedotto nell'ipotesi di appalto ad hoc. La posa è compresa nelle attività dell'impresario;
- prestazioni biologo, sulla base dell'offerta 2011 del naturalista Tiziano Maddalena di Gordevio per supporto durante il cantiere e per il monitoraggio del biotopo per la durata di cinque anni come imposto dall'UPN;
- prestazioni tecniche per la redazione del presente incarto di progetto definitivo 2° tappa in aggiornamento e stralcio da quello completo dell'aprile 2011, per le fasi di appalto, progetto esecutivo e direzione lavori;

Le cifre totali riassuntive sono le seguenti:

Opere da impresario costruttore	Fr. 228'117.00
Opere da idraulico	Fr. 50'250.00
Opere di pavimentazione	Fr. 15'426.00
Fornitura camera prefabbricata	Fr. 37'000.00
Totale opere costruttive	Fr. 330'793.00
Onorari DDC, appalti, prog. esecutivo, DL, messa in esercizio	Fr. 42'500.00
Consulenza biologo durante il cantiere e riunioni	Fr. 9'840.00
Monitoraggio del biotopo	Fr. 8'500.00
Spese di riproduzione	Fr. 1'500.00
Spese di pubblicazione	Fr. 2'000.00
Totale onorari e spese	Fr. 64'340.00
Imprevisti generali, arrotondamento	Fr. 39'867.00
Totale complessivo al netto d'IVA	Fr. 435'000.00

6. CONCLUSIONI

Il presente progetto compie la seconda fase degli interventi necessari di risanamento e manutenzione in zona Mulino del Brumo, ossia la parte riguardante le condotte e le opere annessa. L'esecuzione di queste opere è delicata perché interessa un'area protetta con un elevato valore naturalistico. La condizione che ogni fase del cantiere sia seguita anche dal naturalista pone le basi per eseguire un lavoro senza conseguenze gravi o irreversibili per l'ambiente circostante. Il monitoraggio per un periodo di cinque anni evita di pregiudicare con un maggior prelievo d'acqua questo sito di riproduzione degli anfibi d'importanza cantonale.

Seppur quantitativamente la nostra Azienda abbia nei pozzi la propria risorsa principale, il risanamento delle sorgenti e delle condotte di adduzione ai bacini di raccolta, oltre che essere necessario per imposizione del Laboratorio Cantonale, consente di conservare una risorsa preziosa e fondamentale per le zone poste a quote più elevate. Essa è ancor più preziosa a seguito anche della possibilità degli scambi d'acqua con Arcegno e Ronco S/Ascona a seguito dei lavori conclusi nel 2006, rispettivamente nel 2012.

L'Ufficio Natura e Paesaggio (UNP), erede del precedente UPN, nell'esame preliminare della planimetria del presente aggior-

namento di progetto, ha confermato gli intendimenti già manifestati con presa di posizione del 25 giugno 2002: la domanda di costruzione dovrà contenere un accordo sottoscritto tra il Patriziato (proprietario del fondo), il Municipio e l'UNP, in cui vengano preventivamente definite le modalità di monitoraggio del biotopo, nonché l'impegno ad intervenire qualora le esigenze di conservazione lo esigessero;

- il programma di monitoraggio dovrà essere previsto per un periodo di almeno cinque anni;
- qualora il monitoraggio rilevasse un cambiamento nelle condizioni idrologiche del biotopo, dovranno essere prese adeguate misure per risanare la situazione;
- le fasi di cantiere dovranno essere realizzate sotto l'accompagnamento naturalistico di un consulente ambientale;
- le misure di mitigazione contenute nella relazione naturalistica a suo tempo allestita dal consulente Tiziano Maddalena, dovranno essere seguite scrupolosamente;
- la definizione sul terreno del tracciato di dettaglio delle condotte in collaborazione con il consulente ambientale, in modo tale da contenere al massimo il numero di alberi da eliminare, che dovranno successivamente essere rimpiazzati assicurando una corretta gestione durante i primi anni.

Parte di tali richieste sono già state tenute in debito conto (sopralluogo di gennaio 2011 con Tiziano Maddalena per il tracciamento delle nuove condotte) mentre delle altre si terrà conto successivamente all'approvazione del credito sul presente Progetto Definitivo 2a. tappa.

7. ASPETTI PROCEDURALI E FORMALI

Preavviso commissionale: l'esame del Messaggio compete alla Commissione della gestione e edilizia.

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

Quoziente di voto: per l'approvazione del dispositivo di deliberazione è necessario il voto della maggioranza assoluta dei membri del Consiglio comunale corrispondente ad almeno 18 adesioni. (art. 61 cpv 2 LOC).

8. PROPOSTA DI DECISIONE:

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

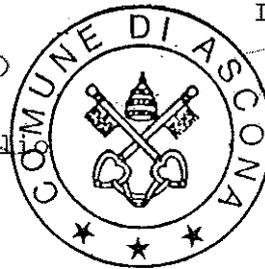
deliberare:

1. Sono approvati il progetto e il preventivo concernenti le opere di risanamento prese e tubazioni di adduzione in zona Curocina-Mulino del Brumo - seconda tappa.
2. Al Municipio è concesso il relativo credito d'investimento di Fr. 435'000.- (IVA esclusa).
3. Il credito concesso, per l'importo di Fr. 435'000.- (IVA esclusa) è messo a carico del conto degli investimenti dell'Azienda acqua potabile.
4. Il credito concesso decade se non utilizzato entro il 31 dicembre 2013.

Per il Municipio:

Il Sindaco:

Dr. Med. Luca Pissogni



Il Vice-Segretario:

Simone Benzoni