

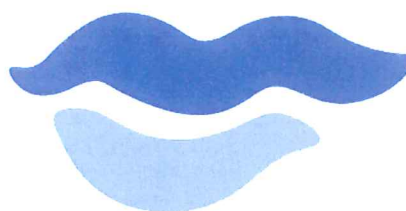


comune di gordola
azienda acqua potabile

Vintrice del Premio

Watt d'Or2010

Riconoscimento assegnato dall'Ufficio federale dell'energia
ai migliori progetti nel campo del risparmio energetico



acqua potabile

messaggio municipale no.1179

***Richiesta di un credito di fr. 1'000'000.--
Per la realizzazione di un nuovo serbatoio a Gordemo***

***Richiesta di un credito di fr. 370'000.--
Per la realizzazione di una riserva d'acqua antincendio***

**Messaggio municipale no. 1179:**

Richiesta di un credito di fr. 1'000'000.-- per la costruzione di un nuovo serbatoio dell'acqua potabile in località Gordemo e di quattro nuove camere di riduzione della pressione.

Richiesta di un credito di fr. 370'000.-- per la realizzazione di una riserva d'acqua antincendio all'interno del nuovo serbatoio di Gordemo.

Egregio Signor Presidente del Consiglio Comunale
Gentili Signore Consiglieri Comunali
Egregi Signori Consiglieri Comunali

Con l'approvazione del precedente Messaggio municipale n. 1120 avvenuta il 30 novembre 2009, concernente la richiesta di un credito di fr. 65'000.-- per l'allestimento del progetto definitivo per il serbatoio in oggetto, il Consiglio comunale ha dato avvio alla prima fase di progettazione e all'allestimento del preventivo dei costi per la richiesta dell'attuale credito d'esecuzione.

In aggiunta e come approfondimento a quanto precedentemente esposto nel messaggio sopraccitato, vi comunichiamo quanto segue.

Introduzione

Come già a vostra conoscenza la frazione di Gordemo è alimentata dalle acque provenienti dalle sorgenti della Valle del Carcale. L'approvvigionamento avviene però direttamente tramite la rete di distribuzione, in quanto gli attuali serbatoi denominati "Gordemo" e "Passaroro" non costituiscono più nessuna garanzia al riguardo della quantità dell'acqua necessaria per compensare il fabbisogno dell'utenza, della riserva antincendio e all'ottemperamento delle attuali normative in vigore in materia d'igiene per ragioni di vetustà degli impianti e strutture.

Sebbene la situazione sia nettamente migliorata a partire dal 2002/2003 con l'eliminazione di numerose perdite, la ridotta capacità di stoccaggio e lo stato dei due bacini rappresentano ancora una limitazione ad un corretto servizio di distribuzione dell'acqua potabile nella frazione di Gordemo.

La situazione attuale è quindi sotto diversi aspetti poco funzionale. Per ovviare a questi inconvenienti l'Azienda Acqua Potabile propone pertanto la costruzione di un nuovo serbatoio in zona Passaroro.



L'opera rientra nel quadro degli interventi indicati dal Prof. Balmer (EAWAG Dübendorf) per l'ottimizzazione dell'acquedotto comunale.

Situazione attuale

Come indicato l'alimentazione della località di Gordemo avviene direttamente dalla rete in base ai consumi effettivi. Ciò pone dei problemi per quanto concerne la gestione dell'acquedotto comunale e non permette un'ottimizzazione delle risorse idriche. Inoltre i serbatoi attuali non sono più funzionali.

Le attuali problematiche possono essere riassunte come segue:

- Non esiste una sufficiente riserva antincendio. Tale deficit è stato anche evidenziato nell'ambito del PCAI per la regione.
- Non esiste un volume di stoccaggio significativo per la zona. L'alimentazione in rete pone dei problemi in caso di forte consumo e poca disponibilità d'acqua. In particolare le punte di consumo devono essere coperte dalla produzione delle sorgenti. In questi casi l'acqua è sottratta ad altre zone di Gordola.
- Non è possibile ottimizzare la gestione delle risorse disponibili in quanto la produzione delle sorgenti in momenti di basso consumo non può essere stoccata nelle zone più alte di Gordola.
- Non esiste una sufficiente riserva per l'alimentazione della località in caso di problemi od interventi alla rete che ne richiedono la messa fuori servizio temporanea. Anche in caso di brevi interruzioni si pone quindi il problema di come alimentare la frazione di Gordemo.
- In caso di forti consumi sono stati riscontrati in passato pressioni d'alimentazione non sufficienti. Alcuni privati nelle zone alte dispongono infatti di impianti di compensazione per ovviare al problema.
- I serbatoi attuali dispongono di un volume insufficiente. Essi sono gestiti da valvole a galleggiante. Unicamente in caso di consumi estremi (incendio) contribuiscono all'alimentazione della rete. Il ricambio d'acqua non è ottimale. Anche la loro posizione altimetrica non permette un approvvigionamento razionale della zona.
- La prevista messa in servizio di una micro centrale per il recupero dell'energia presso il serbatoio in zona Cecchino, comporta la necessità di rivedere la gestione dei flussi d'acqua. In particolare è necessaria una maggiore automazione in modo tale da privilegiare durante il giorno i flussi verso il serbatoio Cecchino. Durante la notte invece si potrà procedere al riempimento del serbatoio di Gordemo.



Bacino d'utenza

Il nuovo serbatoio oltre a garantire un quantitativo d'acqua e una pressione sufficiente per un'adeguata lotta antincendio, permetterà di riorganizzare le modalità d'approvvigionamento della frazione di Gordemo. L'alimentazione, che oggi avviene praticamente direttamente dalla rete, sarà in futuro assicurata dal nuovo serbatoio.

Il settore d'utenza alimentato dal nuovo serbatoio è costituito da:

- Via Gordemo
- Via Passaroro
- Carrà delle Pergole
- Via Scalate di Sopra
- Vicolo Scalate
- Zona selvatica
- Parte di Via Verzasca
- Parte di Via Loco Coste

Le altre zone quali:

- Via Loco Coste
- Via Verzasca
- Via Sasso Misocco
- Via alla Caserma
- Via Barazzo
- Via Scuole
- Via Vignascia
- Via Pianella

rimarranno invece alimentate anche in futuro direttamente tramite la rete e il serbatoio Lococoste.

Nuove camere di riduzione della pressione

Per un'ottimizzazione del sistema distributivo dell'acqua nei settori e nelle zone sopraccitate, con la costruzione del nuovo serbatoio, si procederà anche alla costruzione di 4 nuove camere di riduzione della pressione. Queste camere permetteranno di contenere determinate pressioni in fasce altimetriche ben definite.

La posizione di queste camere è stata identificata sulla base di calcoli idraulici in modo da permettere una definizione di ottimali zone di pressione. Come meglio eviden



ziato nel piano di progetto "Strutturazione zone di pressione" i riduttori di pressione si troveranno in :

- Via Barazzo, in sostituzione del riduttore denominato "Scuole"
- Via Sasso Misocco, in sostituzione del riduttore denominato "Caserma"
- Via Scalate di Sopra, in sostituzione del riduttore denominato "Vignascia"
- Via Gordemo, in sostituzione dei riduttori denominati "Ferrioli" e "Gordemo"

La struttura di quest'ultima camera è già esistente, si tratterà quindi unicamente di attrezzarla correttamente.

Dimensioni dell'impianto

Il volume di un serbatoio come quello in oggetto si compone di una riserva per l'alimentazione, di una riserva per la lotta antincendio e di una riserva di soccorso.

Quest'ultima è necessaria in quanto Gordemo sarà anche in futuro alimentata dalle sorgenti della Valle del Carcale. La condotta d'adduzione è particolarmente lunga e attraversa zone abitate ma anche zone impervie come la Valle del Pentima. In caso di guasti, incidenti o lavori sulla rete potrebbe verificarsi un'interruzione d'alimentazione. Per poter affrontare queste situazioni con maggiore flessibilità si è previsto di poter disporre di una riserva di soccorso supplementare.

Effettuati i relativi calcoli imposti anche dalle normative SSIGA, tenuto conto di quanto sopraccitato e simulato alcuni scenari sui consumi mediante sistemi informatici, si è giunti alla decisione di ricavare un volume totale d'accumulo pari a 200 mc.

Quota e ubicazione dell'impianto

Definito il volume si è proceduto ad identificare il luogo su cui costruire il nuovo serbatoio. Riprendendo le valutazioni fatte durante l'allestimento del progetto di massima e tenuto conto dei pregi e dei difetti delle soluzioni esaminate si è giunti alla conclusione di posizionare il nuovo serbatoio sul sedime dell'attuale denominato "Passaroro".

L'accesso sarà garantito come tutt'ora e considerata la vicinanza della Via Passaroro il trasporto dei materiali durante la costruzione è notevolmente facilitato.

Dal punto di vista pianificatorio la particella risulta inoltre di proprietà comunale e in zona AP-EP per cui non sussiste la necessità di procedere ad una modifica di PR come previsto nel precedente Messaggio municipale.

Le dimensioni del nuovo manufatto coincideranno con il limite della proprietà, per cui prima della costruzione sarà necessario contattare i proprietari confinanti per l'acquisizione dei necessari diritti d'utilizzazione temporanea e parziale dei propri fondi.



L'ottemperamento delle normative riguardanti l'area forestale potranno essere definite unicamente con la presentazione di un'istanza di dissodamento e di ripristino durante l'allestimento della domanda di costruzione.

La quota prevista sarà quindi di 490.80 m s.l.m, rispetto agli attuali 488 m s.l.m. Benchè altimetricamente la situazione rimane più o meno invariata, ciò che contribuirà ad una corretta distribuzione dell'acqua sarà la nuova condotta posata su Via Passaroro che con le sue dimensioni 160 mm di Ø in PE eviterà quelle perdite di carico alle zone alte alimentate tutt'ora con una tubazione di 50 mm di Ø in MM.

In quest'ambito, considerato che le costruzioni con gli attuali problemi d'erogazione sono situate fuori dalle zone edificabili e che l'incremento dei costi per il posizionamento del nuovo serbatoio in modo da garantire una pressione superiore ai 2 bar in queste condizioni sono eccessivi, si è optato per la soluzione proposta, ricordando che il quantitativo d'acqua sarà comunque sempre garantito e che con la posa della nuova tubazione su Via Passaroro la disponibilità aumenterà.

Sostituzione condotta in Via Passaroro

I costi e lo studio di dettaglio per la sostituzione della condotta in Via Passaroro, sono stati oggetto di un ulteriore e separato Messaggio municipale.

Va comunque sottolineato che l'approvazione di questo Messaggio è determinante per la realizzazione del nuovo serbatoio. Questa struttura non è infatti proponibile senza la nuova condotta di Via Passaroro.

La sostituzione della condotta è comunque da effettuare anche per questioni di vetustà e di soddisfazione dei requisiti concernenti le direttive antincendio attualmente disattese. In virtù di quanto sopraccitato non sarebbe corretto imputare i costi per la sostituzione in Via Passaroro alla realizzazione del nuovo serbatoio.

Scopo dell'intervento

La realizzazione del nuovo serbatoio si prefigge quindi di:

- Sostituire gli attuali due serbatoi di "Gordemo" e "Passaroro" non sufficienti a livello di volume per l'alimentazione delle zone di competenza e non più conformi alle normative vigenti, con un serbatoio dal volume adeguato e conforme agli standard richiesti.
- Ottimizzare la gestione delle risorse idriche a disposizione, integrando il nuovo serbatoio nel sistema di gestione globale dell'acquedotto sarà infatti possibile impostare dei cicli di svuotamento e di ripristino del volume giornaliero, destinando l'acqua in esubero ad altri serbatoi (Cecchino e Montecucco) dove l'acqua potrà essere immagazzinata oltre che sfruttata per la produzione di energia elettrica tramite delle micro centrali.
- Ristrutturare le zone di pressione ad esso collegate con la formazione di quattro nuove camere di rottura.



- Garantire una corretta distribuzione per i prossimi 50 anni.

Opere da impresario costruttore

Sulla base dei diversi aspetti elencati nei paragrafi precedenti si prevede la realizzazione di una struttura convenzionale in calcestruzzo armato dotata di tubazioni in acciaio inox.

Il rivestimento delle pareti interne delle vasche a contatto con l'acqua sarà eseguito in PE (polietilene) o PP (polipropilene).

Opere da idraulico

Le tubazioni all'interno della vasche saranno in PE (polietilene) mentre nella camera di manovra saranno realizzate in acciaio inox con armature in ghisa con rivestimento anticorrosivo in resina epossidica.

Opere elettromeccaniche e automazione

L'alimentazione elettrica verrà portata al serbatoio tramite l'estensione della linea esistente di Via Passaroro. I segnali per la telegestione dell'impianto saranno ripresi da una linea dedicata della Swisscom SA e condotti al quadro di comando presso il Municipio.

Il serbatoio sarà dotato inoltre di una valvola motorizzata con comando a distanza per l'azionamento della riserva antincendio, un misuratore di portata magnetico-induttivo bidirezionale e una sonda di livello delle vasche.

Strutture provvisorie e fasi transitorie

Durante la fase di realizzazione del nuovo serbatoio l'attuale denominato "Passaroro" dovrà essere demolito; mentre il serbatoio denominato "Gordemo" è tutt'ora fuori esercizio per problemi di tenuta stagna e vetustà delle strutture. La zona di Gordemo non potrà rimanere quindi priva di un serbatoio d'accumulo, per cui una corretta valutazione degli organi di manovra del serbatoio "Gordemo" si impongono per poter rendere temporaneamente operativa questa struttura; evitando di dover trasportare sul luogo dell'intervento un serbatoio prefabbricato generando ulteriori costi supplementari.

Coordinamento con altri progetti

Il nuovo serbatoio di Gordemo rientra nell'ambito della ristrutturazione generale dell'acquedotto ed è pertanto vincolato alla costruzione delle seguenti altre opere:

- Il risanamento della condotta della Valle del Carcale, tra il serbatoio Cecchino e la camera di raccolta delle sorgenti CA1 (opera già ultimata)



- La realizzazione di una micro centrale presso il serbatoio Cecchino, che permetterà di aumentare il livello di carico nella condotta e di sfruttare l'intero salto geodetico disponibile per l'approvvigionamento di Gordemo (opere in corso)
- Il risanamento della condotta della Valle del Pentima, senza il quale gli aumenti di carico idrostatico sopra indicati dovrebbero essere compensati da riduttori di pressione per non danneggiare la condotta stessa. Ciò renderebbe impossibile la realizzazione del serbatoio a quota 490.80 m s.l.m. (opere ultimate)
- La ristrutturazione della Camera Isacche, punto fondamentale per la gestione delle pressioni in arrivo dalle sorgenti della Valle del Carcale, della pressione della turbina e soprattutto per la regolazione del flusso verso Gordemo (opere in corso)
- Sostituzione della condotta in Via Passaroro (opere in corso)

Riserva antincendio

La capacità d'accumulo del nuovo serbatoio è come abbiamo visto pari a complessivi 200 mc, di cui 100 mc come riserva antincendio definita in base alle normative cantonali vigenti (Direttive per i Comuni concernenti le infrastrutture necessarie alla lotta contro gli incendi, maggio 1989, Allegato A).

Con riferimento all'art 18 cpv 1 della Legge sull'organizzazione della lotta contro gli incendi (LLI), spetta al Comune assumersi le spese di realizzazione di tali strutture, infatti l'articolo cita testualmente:

"I comuni ed i Consorzi si assumono i compiti e le spese di:

omissis

e) infrastruttura (caserma, deposito, locali d'istruzione e d'esercizio, officina, reti d'idranti, riserve d'acqua antincendio e piazze d'atterraggio per elicotteri).

Con il presente Messaggio municipale l'Azienda Acqua Potabile coinvolge quindi il Comune nell'assumersi i costi relativi alla realizzazione delle strutture antincendio ritenute a suo carico.

Occorre osservare inoltre che è stato richiesto anche un parere della Sezione degli enti locali, nel sapere se l'applicazione dell'art. sopraccitato è corretta. Con lettera del 29 ottobre 2010 i Servizi cantonali hanno confermato l'applicabilità.



Costi d'intervento

La richiesta di credito per la realizzazione di questa importante struttura d'accumulo, risulta pertanto composta come segue:

1.	Opere	Serbatoio	Riduttori	Complessivi
1.1	Opere da impresario costruttore	808'000.00	36'605.00	844'605.00
1.2	Opere elettromeccaniche	55'000.00	0.00	55'000.00
1.3	Opere da idraulico	60'000.00	42'600.00	102'600.00
1.4	Opere da elettricista	13'000.00	0.00	13'000.00
1.5	Estensione linea elettrica e telefonica	9'000.00	0.00	9'000.00
	Totale opere	945'000.00	79'205.00	1'024'205.00
2.	Progetto esecutivo appalto, direzione lavori e collaudi	70'000.00	6'000.00	76'000.00
	Totale	1'015'000.00	85205.00	1'100'205.00
	Imprevisti circa 10%	101'500.00	8'500.00	110'000.00
	Totale	1'116'500.00	93'705.00	1'210'205.00
	IVA 8%	89'320.00	7'496.40	96'816.40
3.	Totale impianto	1'205'820.00	101'201.40	1'307'021.40
4.	Attivazione ore operai AAP	15'000.00	5'000.00	20'000.00
5.	Attivazione ore capo progetto circa 3% di fr. 1'024'205.00	25'000.00	5'000.00	30'000.00
6.	Indennità per acquisizione diritti di superficie e diversi	5'000.00	5'000.00	10'000.00
7.	Per arrotondamento	2'180.00	798.60	2'978.60
8.	Totale complessivo	1'253'000.00	117'000.00	1'370'000.00



Vi invitiamo pertanto nel voler risolvere quanto segue:

1. All'Azienda Acqua Potabile è concesso un credito di fr. 1'000'000.-- per la costruzione di un nuovo serbatoio dell'acqua potabile presso la frazione di Gordemo e di quattro nuove camere di riduzione della pressione.
2. Il credito di cui al punto 1. è iscritto ad un nuovo conto investimenti dell'AAP.
3. Al Comune è concesso un credito di fr. 370'000.-- per la realizzazione di una riserva d'acqua antincendio pari a 100 mc presso il nuovo serbatoio di Gordemo.
4. Il credito di cui al punto 3. è iscritto ad un nuovo conto investimenti del Comune.
5. I crediti di cui ai punti 1. e 3. si estinguono se non vengono utilizzati entro 3 anni dall'approvazione in Consiglio comunale.

Con ossequio

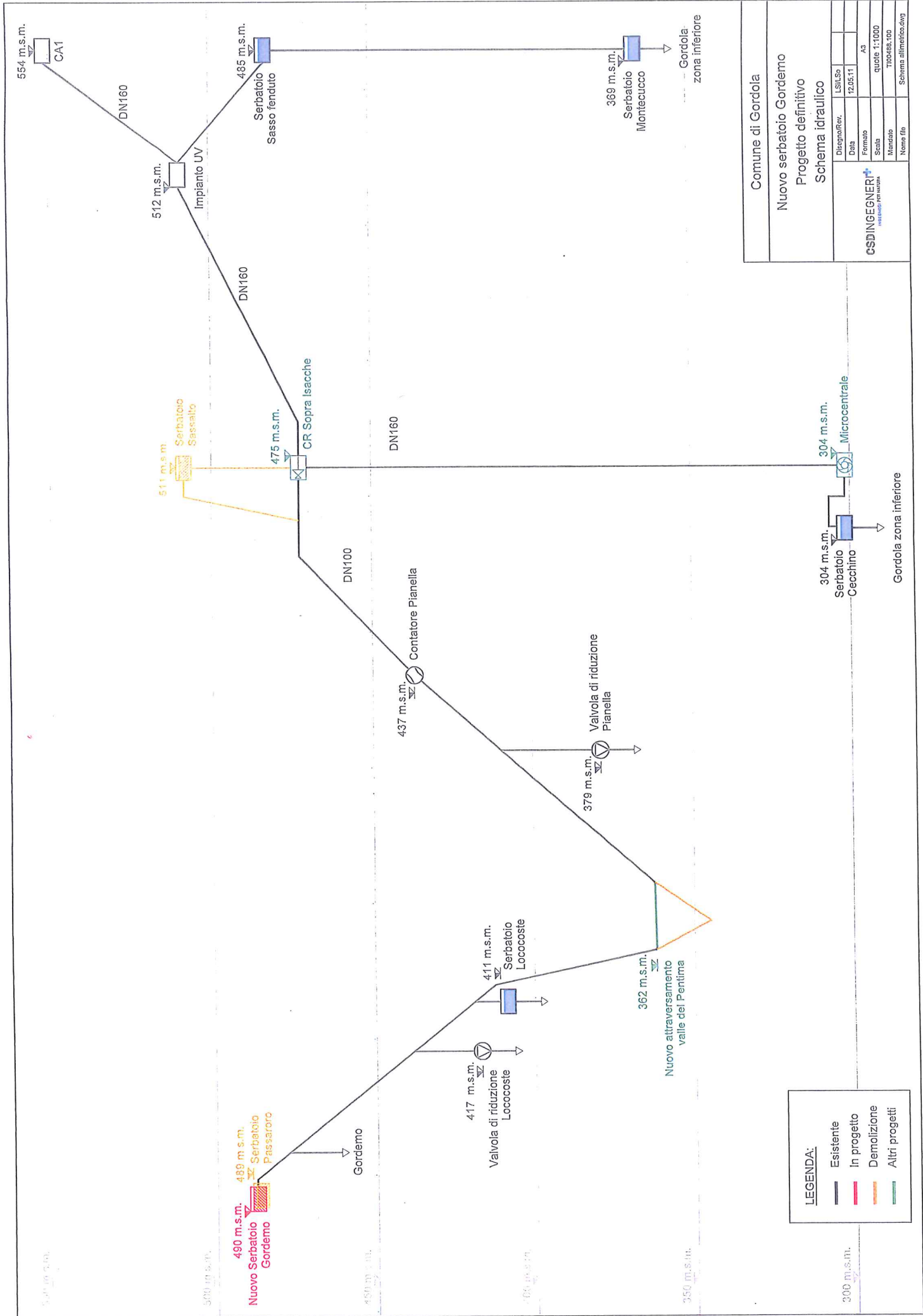
Per il Municipio:

il Sindaco
arch. A. Zuellig



il Segretario
S. Benzoni

Preavvisato favorevolmente dalla Commissione Azienda Acqua Potabile il 4 maggio 2011
Approvato con risoluzione municipale no. 41 il 16 gennaio 2012
Va per esame alla Commissione della Gestione



Comune di Gordola

Nuovo serbatoio Gordemo

Progetto definitivo

Schema idraulico

Disegno/Rev.	LS/LSb	
Data	12.05.11	
Formato	A3	
Scala	quote 1:1000	
Mantello	T00486.100	
Nome file	Schema idraulico.dwg	

CSD INGENGERI+
INGEGNERIA PER L'ACQUA

LEGENDA:

	Esistente
	In progetto
	Demolizione
	Altri progetti

300 m.s.m.

