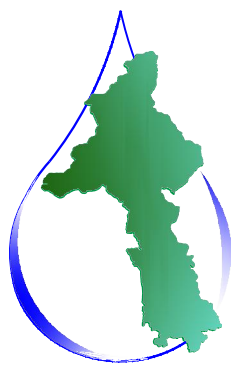


COMUNE DI GIGNESE (VB)



**ACQUA
NOVARA.VCO
S.p.A.**

Via Triggiani, 9 - 28100 NOVARA (NO)
Tel. 0321 413111 - Fax. 0321 458729
@mail: info@acquanovaravco.eu
@pec: segreteria@pec.acquanovaravco.eu

TITOLO COMMESSA:

EMERGENZA IDRICA

**Aumento capacità serbatoio acqua grezza - Nuove vasche di stoccaggio
prima della filtrazione**

OGGETTO:

Relazione Tecnico Illustrativa

SCALA:

-

AVANZAMENTO PROGETTO:

DEFINITIVO

Data Rev. N° - :

OTTOBRE 2022

Rev. N°	Modifiche	Data
1	—	-/-/-
2	—	-/-/-
3	—	-/-/-
4	—	-/-/-

Rif. N° Commessa:

Y04M - 10043317

Il Progettista
Ing. Matteo Ferrero

Elaborato N°:

A

CUP:

D38B22001140001

RUP:

Ing. Giuseppe Caranti

PROPRIETÀ RISERVATA

**QUESTO DISEGNO NON PUO' ESSERE RIPRODOTTO NE' COMUNICATO A TERZI SENZA
AUTORIZZAZIONE DI ACQUA NOVARA.VCO s.p.a.**



Sommario

Sommario	1
1. Premessa	1
2. Descrizione dell'area di intervento	1
3. Descrizione degli interventi da realizzare	3
4. Vincoli	4
5. Accertamento in ordine alla disponibilità delle aree	4
6. Interferenze con reti aeree e sotterranee di servizi – Accessibilità al cantiere	4
7. Cave e scariche	5
8. Fattori attuali e futuri di rischio, soluzioni prescelte	5
9. Impatto del cantiere sull'ambiente circostante	5
10. Valutazioni comparative disagi/benefici	6
11. Pareri e autorizzazioni	7
12. Relazione idraulica	8
12.2 Premesse	8
12.3 Fabbisogni	8
12.4 Portate derivate dal Rio Scoccia	10
12.5 Dimensionamento delle nuove vasche	11
12.6 Verifica della soluzione progettuale	13
13. Quadro economico di spesa	15
14. Composizione del progetto	15

1. Premessa

La risorsa idrica del comune di Gignese è attualmente garantita da un rilancio sul torrente Scoccia che alimenta direttamente il serbatoio denominato “Principale” dov’è presente, oltre alle vasche di accumulo, un sistema di potabilizzazione costituito da tre filtri a sabbia disposti in parallelo.

Il presente progetto riguarda l’ampliamento del serbatoio al fine di aumentare la disponibilità della risorsa idrica ed evitare disservizi nei momenti in cui le torbide del torrente impediscono il rilancio verso l’impianto.

2. Descrizione dell’area di intervento

L’area oggetto di intervento interessa il Comune di Gignese, località Alpino incrocio via nova – strada privata Borromea, che collega il lago Maggiore con il Mottarone.

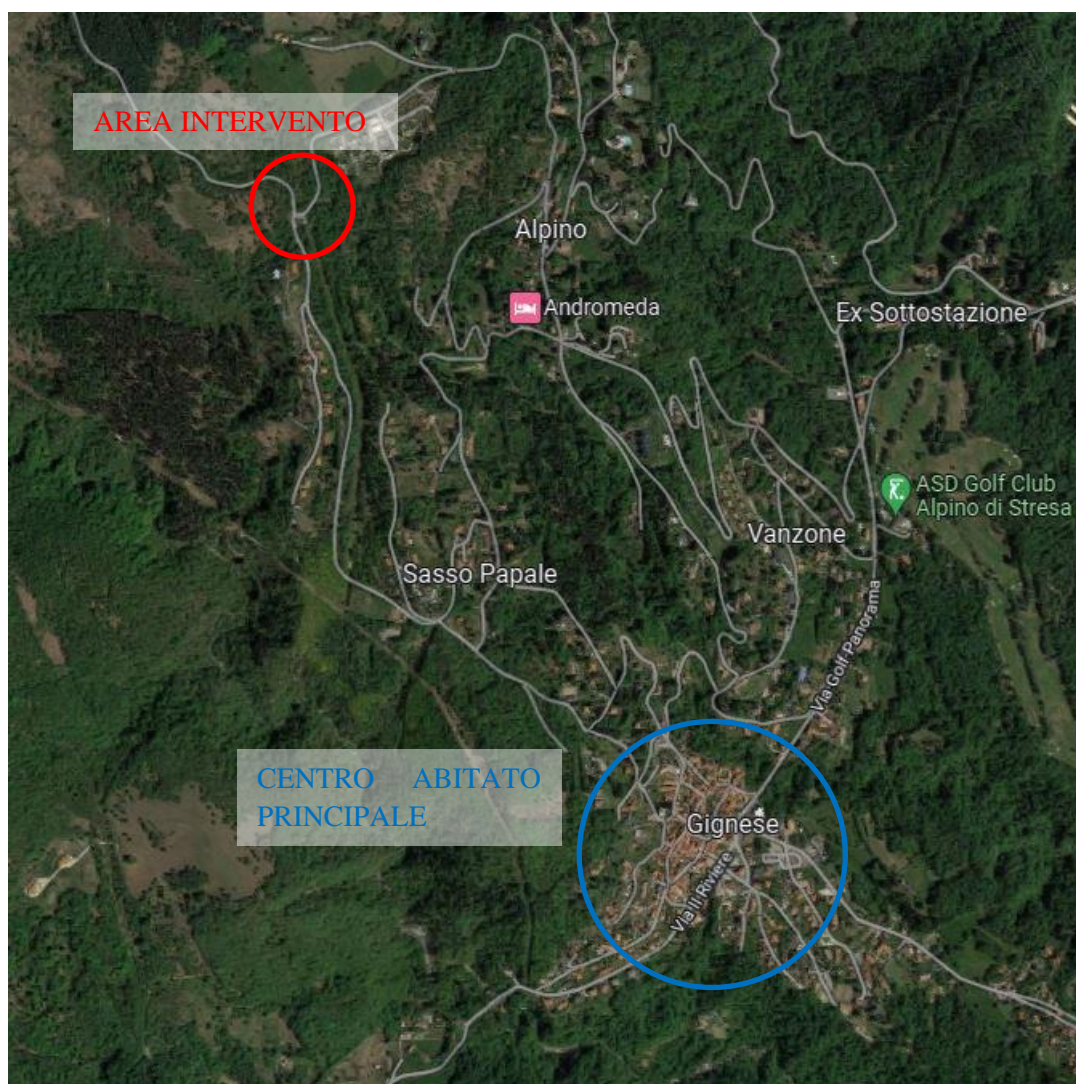


Figura 1 – Vista aerea area di intervento.

Ad oggi il serbatoio principale di Gignese presenta un complesso di tre vasche completamente interrato di cui una dismessa, l'intera struttura è accessibile da una traversa di via Nova che, scendendo di quota rispetto alla via principale, permette l'accesso dal lato opposto della struttura rispetto alla via.



Figura 2: planimetria dello stato di fatto

Le uniche strutture realmente visibili da strada sono la torretta di accesso alla vasca dismessa, le cupole della copertura del locale filtri e il parapetto installato sulla soletta delle vasche ad impedire la caduta verso la strada di ingresso al serbatoio:

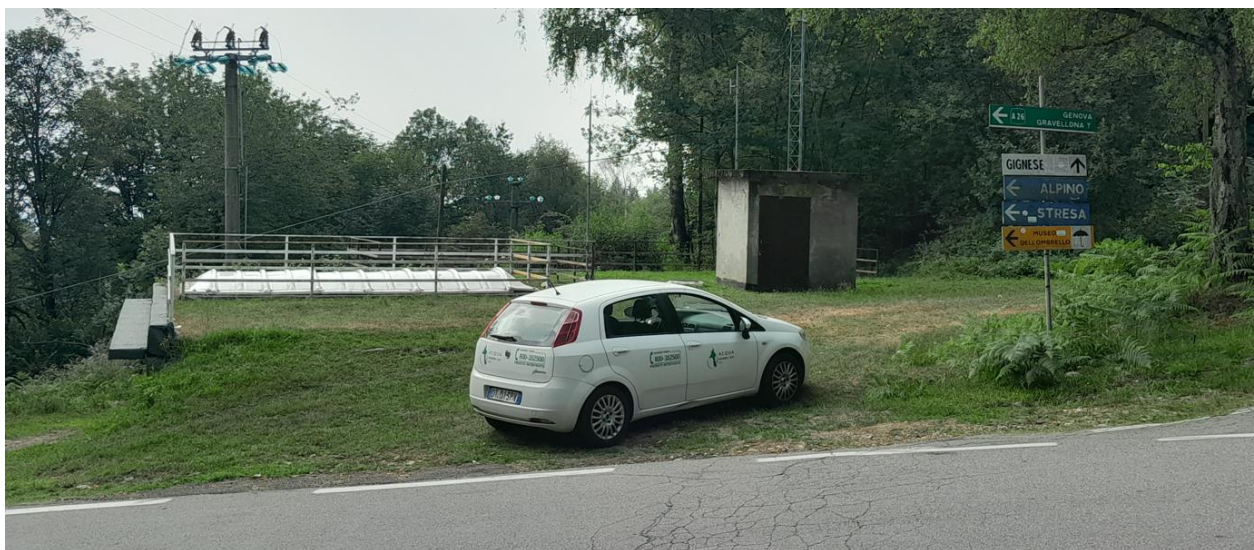


Figura 3: elementi visibili da strada

3. Descrizione degli interventi da realizzare

L'intervento in progetto consiste nel realizzare due nuove vasche per lo stoccaggio e l'accumulo dell'acqua prima dell'immissione in rete, modificando di conseguenza il piping esistente ed adeguandolo alla nuova conformazione del serbatoio.

A margine del progetto, tra le opere di sistemazione finale, si prevede inoltre una leggera deviazione di via Nova; tale opera si rende necessaria al fine di evitare cedimenti differenziali alla viabilità dovuti alla presenza, al di sotto del sedime stradale, dell'angolo Nord – Ovest delle nuove vasche, la cui sagoma si sovrappone per una piccola porzione all'attuale tracciato della strada.

Per la realizzazione delle opere oggetto di intervento sono quindi previsti:

- Chiusura del tratto di via Nova adiacente alle aree di lavoro (il tratto stradale resterà chiuso per tutta la durata dei lavori).
- Scavo di sbancamento con pendenza minima delle pareti di scavo pari 1:1 con rampa di accesso per i mezzi operativi;
- Demolizione di alcune porzioni del serbatoio esistente ed in particolare della vasca circolare (attualmente dismessa) e delle murature necessarie per accedere alle nuove vasche;
- Predisposizione dello strato di sottofondazione, realizzazione delle armature, delle casserature e getto in opera delle strutture delle nuove vasche;
- Durante il periodo di indurimento dei getti sarà possibile provvedere alle modifiche dei piping delle vecchie vasche e alla realizzazione dei collegamenti per le nuove vasche realizzati con condotte in acciaio INOX AISI 304 DN200 e DN150;
- Al termine del periodo di indurimento del CLS sono previste le attività di impermeabilizzazione interna ed esterna delle vasche, il rinterro e sagomatura del terreno, l'ultimazione dei collegamenti idraulici, la realizzazione degli scarichi di troppopieno e di fondo in PEAD PN16 DE200 e le opere di finitura;
- Ripristino stradale con:
 - la realizzazione del nuovo strato di fondazione in misto granulare anidro compattato per uno strato di 30 cm;
 - La stesura di 12 cm di Tout-venant debitamente costipato;
 - La posa, previo stesura di emulsione bituminosa, di uno strato di 5 cm di Binder
 - La realizzazione di tappeto d'usura spesso 3 cm su strato di emulsione bituminosa d'attacco;
- Inerbimento dei tratti non pavimentati interessati dagli scavi.

Le valvole necessari per le modifiche e la realizzazione del nuovo piping saranno in ghisa sferoidale completi di volantino o eventuale asta di manovra e chiusino in ghisa sferoidale (classe D400, conforme alla norma UNI-EN 124);

I materiali di risulta verranno smaltiti c/o i centri autorizzati (CER 170302 “*Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301*”, CER 170504 “*Terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503*”, CER 170101 “*cemento*”, 170102 “*mattoni*”).

4. Vincoli

Da un’analisi delle tavole dei vincoli del PRGC del comune di Gignese l’area oggetto di intervento è risultata essere ricompresa nelle zone oggetto di pratica paesaggistica secondo i dettami dell’art. 142 lett. g (aree boscate) e h (usi civici) del D.Lgs 42/04.

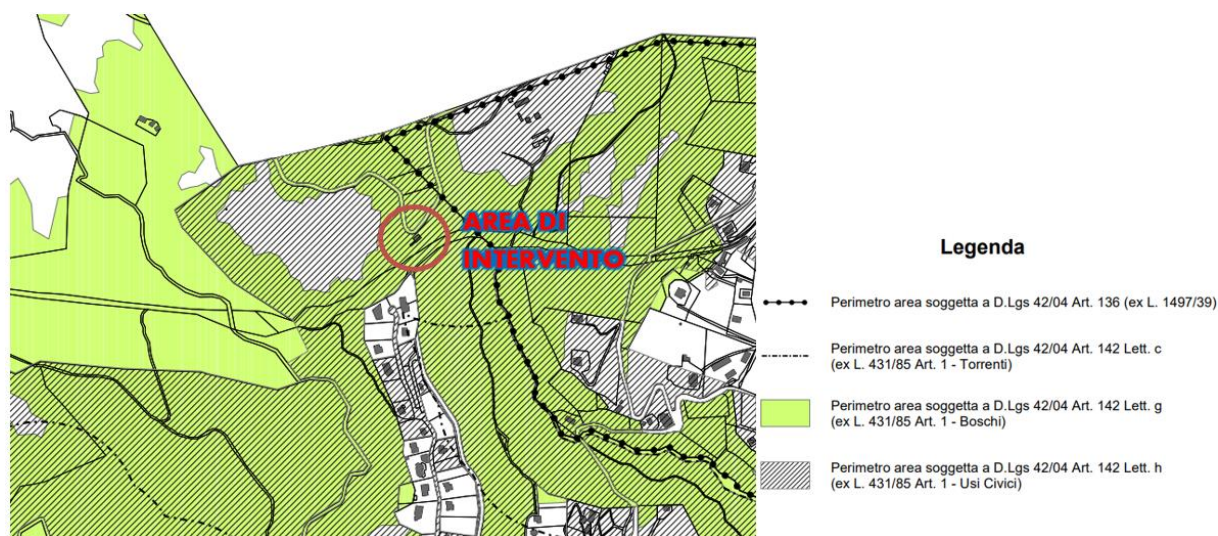


Figura 4: estratto della tavola VPA 4-2 vincoli del PRGC.

L’area ricade inoltre in vincolo per scopi geologici secondo i dettami della L.R. 45/1989 e in fascia di rispetto pozzi.

5. Accertamento in ordine alla disponibilità delle aree

L’area di intervento risulta di proprietà dell’amministrazione comunale del comune di Gignese; come già indicato, parte delle lavorazioni interesseranno anche il sedime stradale della via Nova che verrà spostata sempre nell’ambito della particella di proprietà del comune.

6. Interferenze con reti aeree e sotterranee di servizi – Accessibilità al cantiere

Fatto salvo le condotte e cavi a servizio dell’impianto, questo progetto è stato realizzato cercando di ridurre al minimo le interferenze con i sottoservizi, ma rimane valido il fatto che le reti dei servizi quali telefonia, energia elettrica, gas, illuminazione pubblica, fibra ottica, acqua potabile e fognatura, possano interferire con le lavorazioni in progetto.

La posizione effettiva di tali reti dovrà perciò essere nota prima dell'inizio dei lavori e pertanto come previsto dal Capitolato Speciale d'Appalto:

“Prima di dare inizio ai lavori l'Appaltatore è tenuto ad informarsi presso gli Enti proprietari delle infrastrutture presenti sotto le strade interessate dall'esecuzione delle opere se eventualmente esistono cavi sotterranei o condutture che possono in qualche modo intralciare le lavorazioni previste. In caso affermativo l'Appaltatore dovrà comunicare agli Enti proprietari di dette opere la data presumibile dell'esecuzione dei lavori, chiedendo altresì tutti quei dati necessari al fine di mettersi in grado di eseguire gli stessi con opportune cautele, onde evitare danneggiamenti e rotture”.

Qualora le attività dovessero interferire con sottoservizi preesistenti occorrerà predisporre idonei apprestamenti finalizzati a garantirne integrità per l'intera durata dei lavori.

7. Cave e discariche

I materiali provenienti dal disfacimento delle pavimentazioni stradali, dalla demolizione delle strutture ed il materiale di risulta degli scavi, verranno trasportati alle discariche autorizzate e idonee a riceverli nel rispetto delle normative vigenti di carattere igienico-ambientale.

L'approvvigionamento delle materie prime (inerti, calcestruzzo, leganti ecc.) potrà avvenire invece nelle cave presenti nei territori limitrofi al Comune di Gignese.

8. Fattori attuali e futuri di rischio, soluzioni prescelte

Una volta in esercizio, la struttura risulterà, per quasi la totalità, interrata al di sotto del piano campagna, pertanto l'impatto derivante dalla realizzazione dell'opera, in termini di alterazione paesaggistica, si ritiene praticamente nullo e limitato al periodo di esecuzione dei lavori.

Tutte le nuove condotte saranno in acciaio inox e PEAD con pezzi speciali in ghisa e PEAD, in quanto tali materiali risultano possedere ottime caratteristiche meccaniche, garantiscono la perfetta impermeabilità e presentano un'ottima resistenza chimico-fisica sia alle impurità eventualmente trasportate che agli agenti potenzialmente aggressivi del terreno.

9. Impatto del cantiere sull'ambiente circostante

Come già indicato, dovendo intervenire in parte nell'area di pertinenza della via Nova, occorrerà interdire il traffico lungo tale via (nel tratto oggetto dei lavori) per l'intera durata dell'intervento; al termine delle attività il tracciato stradale verrà modificato in maniera definitiva.

Altre alla modifica di cui sopra è previsto l'abbattimento del torrino a servizio della vasca attualmente dismessa, attività che avrà sicuramente un impatto positivo sull'aspetto paesaggistico/ambientale dell'area.

Un altro aspetto molto rilevante è la produzione di rifiuti, in massima parte costituiti da inerti provenienti dalle operazioni di scavo e demolizione delle strutture preesistenti, che saranno depositati per poi essere trasportati alle idonee discariche, qualora non riutilizzati, previa vagliatura, per il riempimento parziale della sezione di

scavo. Particolare attenzione poi dovrà porsi nella rimozione e nella manipolazione dei resti di pavimentazione bituminosa, che dovranno essere avviati ai siti idonei. Gli oneri di smaltimento dei materiali di rifiuto sono stati inoltre debitamente valutati e computati nel computo metrico estimativo.

L'esecuzione delle lavorazioni comporta, inoltre, l'impiego di apparecchiature con emissioni sonore, il cui utilizzo sarà però limitato nel corso della giornata lavorativa.

Per una valutazione dei livelli sonori e delle classi di esposizione si rimanda al documento di valutazione del rumore facente parte del Piano di Sicurezza e Coordinamento, fermo restando che tutti i macchinari e le loro emissioni saranno conformi alle prescrizioni di legge. Sarà in ogni caso cura del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione richiedere nel Piano Operativo di Sicurezza prodotto dall'Impresa Appaltatrice la valutazione del rischio rumore per verificarla con le prescrizioni di legge.

Non vi saranno invece emissioni in atmosfera, tutt'al più nei giorni più caldi e secchi si potrà avere il sollevamento di polveri derivanti dalla movimentazione degli inerti, che però si potranno evitare bagnando preventivamente l'area di cantiere.

10. Considerazioni relative all'impatto paesaggistico/ambientale dell'opera

10.1 Effetti conseguenti alla realizzazione dell'opera

L'impatto dell'opera in termini di alterazione ambientale e paesaggistica si ritiene limitato al periodo di realizzazione degli interventi (cantiere aperto), poiché il risultato finale si integra completamente con il contesto e conserva le caratteristiche preesistenti le opere.

L'unica modifica estetica alla situazione attuale è costituita dall'installazione di paletti in acciaio zincato, verniciati nel medesimo colore dei parapetti preesistenti, dotati di catene removibili all'occorrenza che avranno lo scopo di interdire l'accesso a mezzi pesanti alle aree al di sopra delle solette di copertura del serbatoio.

Nel complesso, a lavori ultimati, l'aspetto paesaggistico verrà altresì migliorato con l'abbattimento della torretta di accesso alla vasca attualmente in disuso.

Le opere relative allo spostamento del sedime stradale di via Nova si ritengono a basso impatto ambientale in quanto pur variandone il percorso, la strada mantiene medesima sezione, il contesto paesaggistico nel complesso viene mantenuto invariato.

10.2 Misure di inserimento paesaggistico

Le opere in progetto saranno completamente interrare, non necessitano pertanto di particolari attività di mitigazione dell'impatto ambientale; al di sopra delle solette delle nuove vasche verrà realizzato un tetto verde che si inserirà perfettamente nel contesto andando ad integrarsi con le banchine a verde della strada principale.

10.3 Conformità con i contenuti della disciplina

Gli interventi in progetto saranno condotti nel rispetto delle norme vigenti, ed il progetto sarà subordinato all'approvazione degli organi preposti alla tutela ambientale per quanto di competenza.

11.Pareri e autorizzazioni

Il progetto definitivo verrà inviato all'Autorità d'Ambito n. 1 per il Verbano Cusio Ossola e la Pianura Novarese per indizione Conferenza dei Servizi.

Verranno altresì raccolte le autorizzazioni, le prescrizioni e i pareri previsti da normativa e che verranno richiesti a:

- ATO n. 1 per il Verbano Cusio Ossola e la Pianura Novarese
- ARPA Piemonte Di. Nord Est
- Comune di Gignese
- A.S.L. Novara
- E-distribuzione per le reti elettriche
- Italgas per le reti di distribuzione gas
- Telecom
- SNAM

12.Relazione idraulica

12.2 Premesse

Sotto l'aspetto idraulico le opere in progetto hanno la finalità di garantire un volume di accumulo maggiore presso il serbatoio principale di Gignese e, conseguentemente, una maggiore autonomia della rete acquedotto in caso di indisponibilità delle fonti di approvvigionamento in condizioni di intorbidimento elevato delle acque captate.

La rete acquedotto comunale di Gignese presenta lo schema raffigurato nell'immagine sottostante:

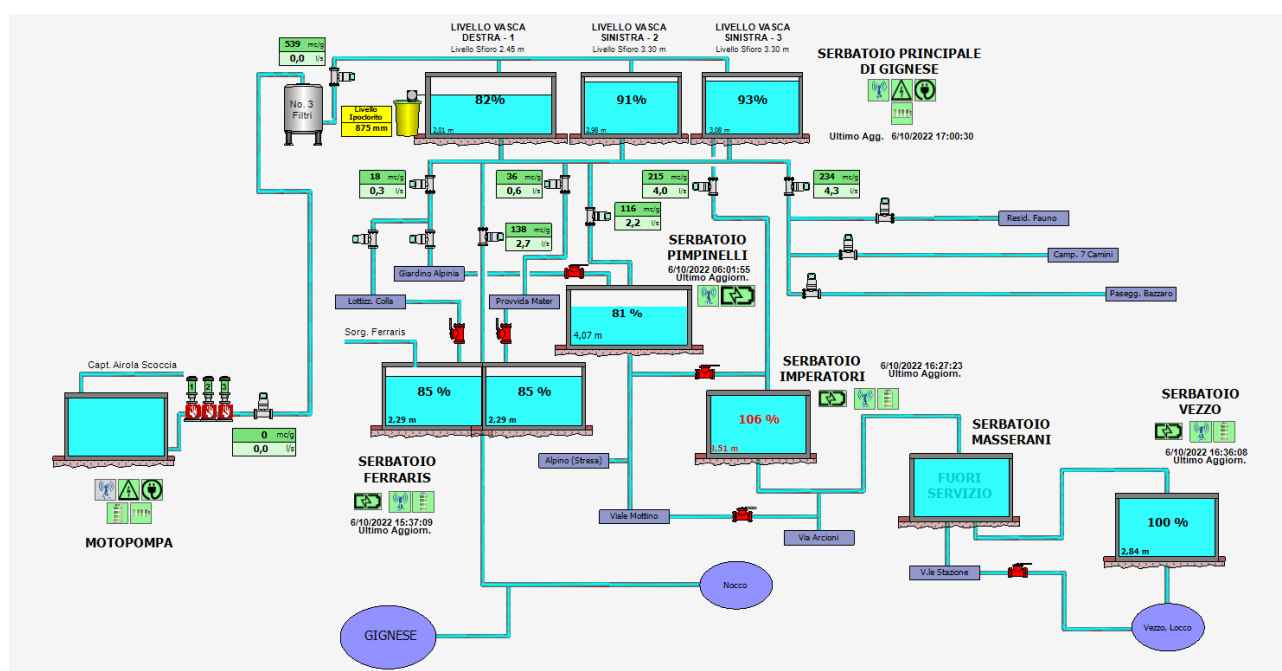


Figura 5: schema funzionale dell'acquedotto di Gignese

12.3 Fabbisogni

La natura turistica del territorio di Gignese rende assai complessa una valutazione certa di quelli che potrebbero essere i fabbisogni della rete, specie nelle condizioni di picco, considerando però le finalità dell'intervento ci si può limitare a valutare un volume di accumulo tale da poter garantire un'autonomia di almeno 12h in condizioni di consumo elevato.

Il serbatoio oggetto di intervento ha un bacino sotteso pari all'intero territorio comunale che vede una popolazione residente pari a 1056 unità, le utenze di tipo produttivo possono essere considerate ininfluenti; in periodo estivo le varie attività turistiche permettono di ospitare un numero di turisti prossimo alle 4000 unità, portando così il valore complessivo degli abitanti equivalenti a **5000 unità**.

Per la stima della dotazione idrica è possibile riferirsi a dati statistici che correlano la dotazione idrica al numero di abitanti equivalenti:

Popolazione	Dotazione idrica (l/d abitante)
< 5000	150 - 220
5000 - 10000	180 - 250
10000 - 20000	200 - 270
20000 - 50000	220 - 300
50000 - 100000	250 - 400
100000 - 250000	400 - 500
250000 - 1000000	450 - 550
> 1000000	500 - 750

Tabella 1: dotazione idrica giornaliera

Dovendo valutare una situazione di maggior consumo verrà preso in considerazione il valore più alto presente in tabella, pari a **250 l/abg**.

Individuato il numero di utenti serviti e la relativa dotazione idrica risulta di semplice valorizzazione il volume complessivo giornaliero di acqua immessa in rete in condizioni di maggior consumo:

$$V_g = Pop \times Dot. idr. = 5000 A.E. \times 0,25 \frac{m^3}{abg} = 1250 m^3$$

Ovviamente il volume immesso in rete non ha un andamento costante sulle 24h, il volume immesso in rete durante le ore notturne risulta assai inferiore rispetto a quello medio giornaliero e decisamente inferiore rispetto a quello individuabile durante i picchi di consumo, più nello specifico considerata una portata media di **52m³/h** (pari appunto a 1250 m³/giorno) l'andamento dei consumi può essere stimato applicando dei coefficienti orari statistici:

Periodo		Coeff. Orario	Portata mc/h
Inizio	Fine		
0:00	1:00	0,30	15,60
1:00	2:00	0,20	10,40
2:00	3:00	0,20	10,40
3:00	4:00	0,24	12,48
4:00	5:00	0,30	15,60
5:00	6:00	0,48	24,96
6:00	7:00	0,87	45,24
7:00	8:00	1,20	62,40
8:00	9:00	1,35	70,20
9:00	10:00	1,36	70,72
10:00	11:00	1,46	75,92
11:00	12:00	1,56	81,12
12:00	13:00	1,50	78,00
13:00	14:00	1,45	75,40
14:00	15:00	1,43	74,36
15:00	16:00	1,36	70,72
16:00	17:00	1,36	70,72
17:00	18:00	1,37	71,24
18:00	19:00	1,38	71,76
19:00	20:00	1,40	72,80
20:00	21:00	1,25	65,00
21:00	22:00	0,80	41,60
22:00	23:00	0,70	36,40
23:00	0:00	0,48	24,96

La portata espressa in m³/h di fatto indica direttamente il volume immesso in rete durante un dato periodo orario, la sommatoria delle portate orarie (e quindi dei volumi immessi in rete in un'ora) di un certo arco temporale permette di valutare i volumi complessivi immessi in rete per quel periodo.

L'andamento giornaliero può essere reso più leggibile se riportato su un grafico periodo-consumi, qui sotto tale grafico riporta sia l'andamento dei consumi orari che il volume immesso in rete cumulato di ora in ora:

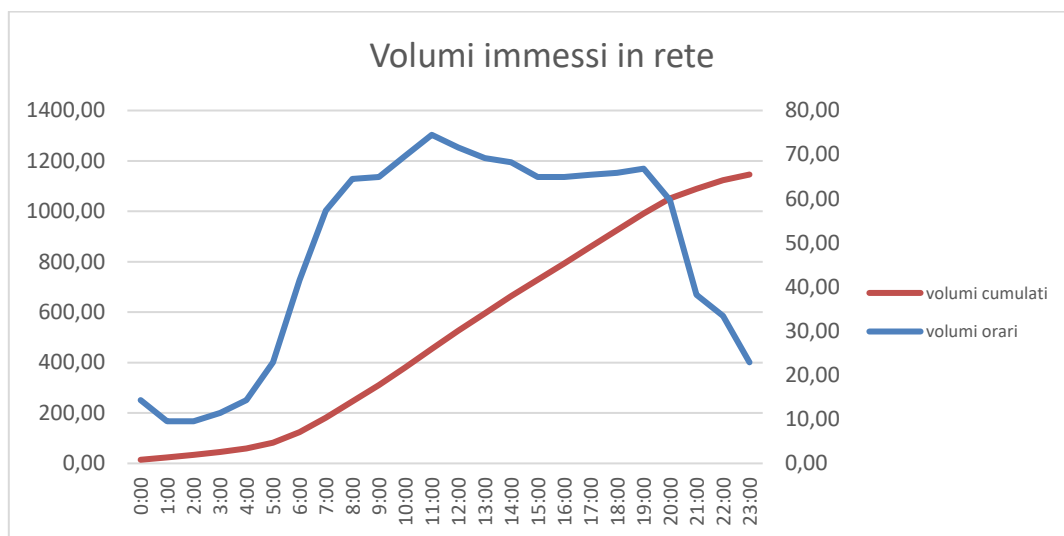


Figura 6: grafico volumi orari - volumi cumulati

12.4 Portate derivate dal Rio Scoccia

Individuato quello che potrebbe essere lo scenario più probabile di maggior consumo, al fine di effettuare una valutazione afflussi/deflussi si è optato per l'individuazione di un caso reale, registrato dal telecontrollo di Acqua Novara VCO, che si avvicinasse il più possibile al contesto valutato nel precedente paragrafo.

Nel corso di un giorno festivo del mese di Luglio 2022 si è registrato un volume derivato dal Rio Scoccia pari a poco più di **1146 m³**, valore che si avvicina molto ai 1250 m³ individuati con l'analisi statistica sui fabbisogni delle utenze.

L'andamento delle portate in ingresso al serbatoio principale è quello sotto riportato:

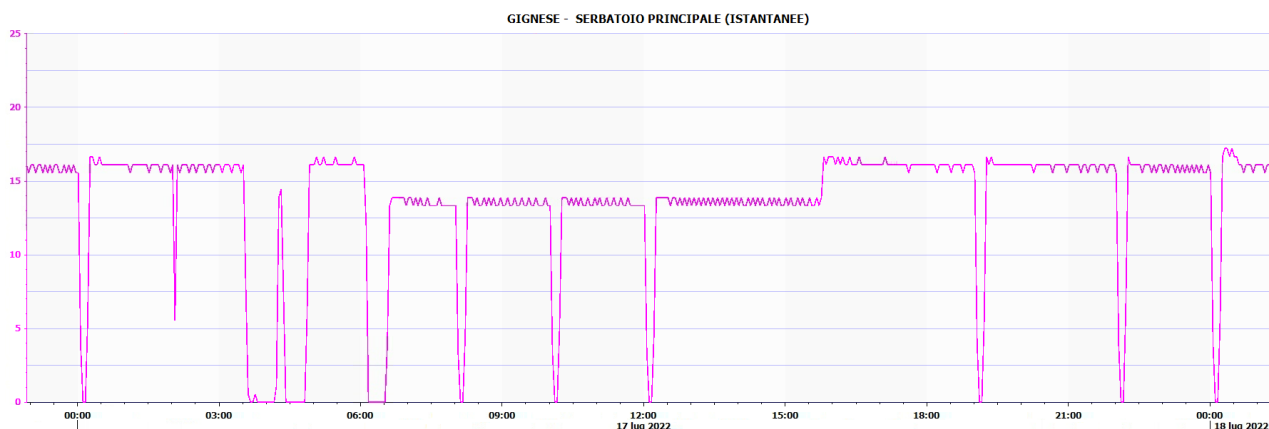


Figura 7: grafico riportante le portate in ingresso al serbatoio (in litri/secondo)

Anche in questo caso sono stati stimati i volumi orari e quelli cumulati.

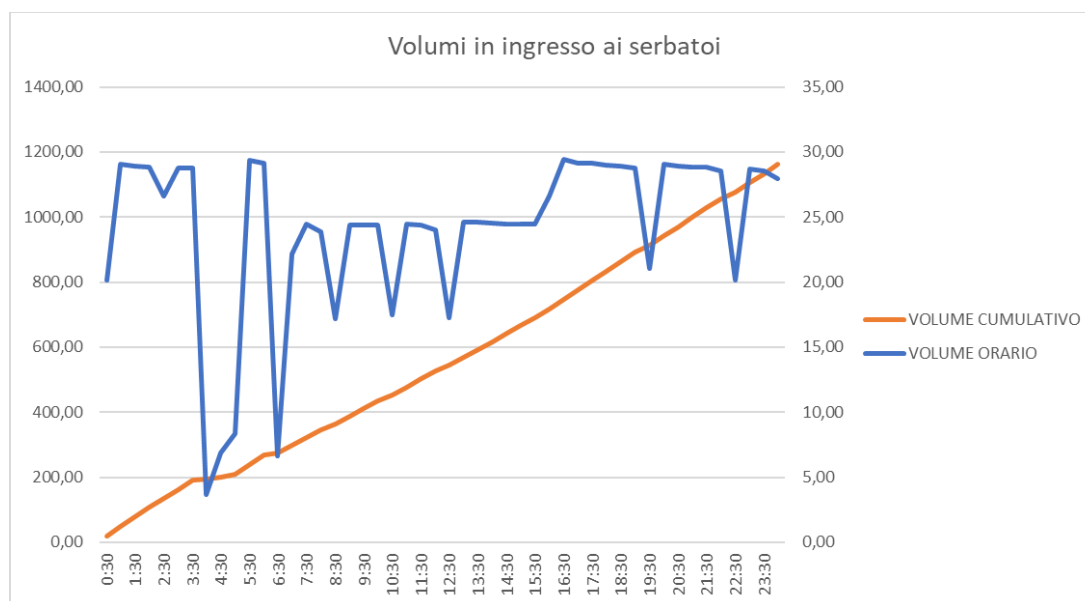


Figura 8: grafico riportante i volumi derivati dalla presa del Rio Scoccia

12.5 Dimensionamento delle nuove vasche

Noti gli andamenti delle portate in ingresso al serbatoio e stimate quelle in uscita risulta possibile valutare i volumi necessari per compensare i picchi di consumo e, oggetto della presente analisi, valutare il volume necessario affinché il sistema, con le nuove vasche, permetta un'autonomia di 12h valutate nel periodo di maggior consumo (dalle ore 8:00 alle ore 20:00).

Al fine di poter valutare in maniera corretta l'andamento afflussi/deflussi, le portate in uscita dal serbatoio verranno riferite al volume giornaliero di 1146 m³ (47,8 m³/h).

Il grafico sotto riporta i volumi orari in ingresso e uscita dal serbatoio, la differenza di questi ultimi indica il volume stoccato necessario per la compensazione dei picchi:

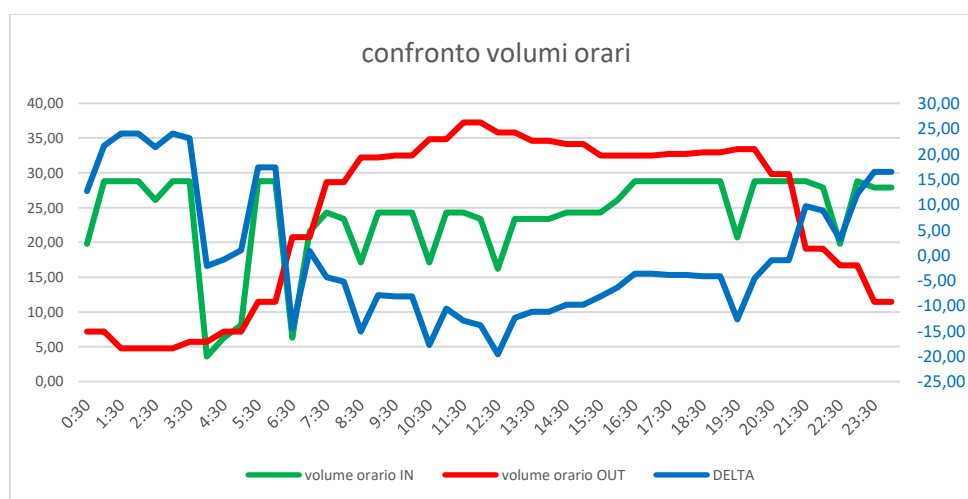


Figura 9: grafico delle portate orarie IN/OUT

Valutando le differenze tra i volumi cumulati è possibile stimare il volume di invaso minimo necessario per garantire la copertura dei consumi nelle ore di picco:

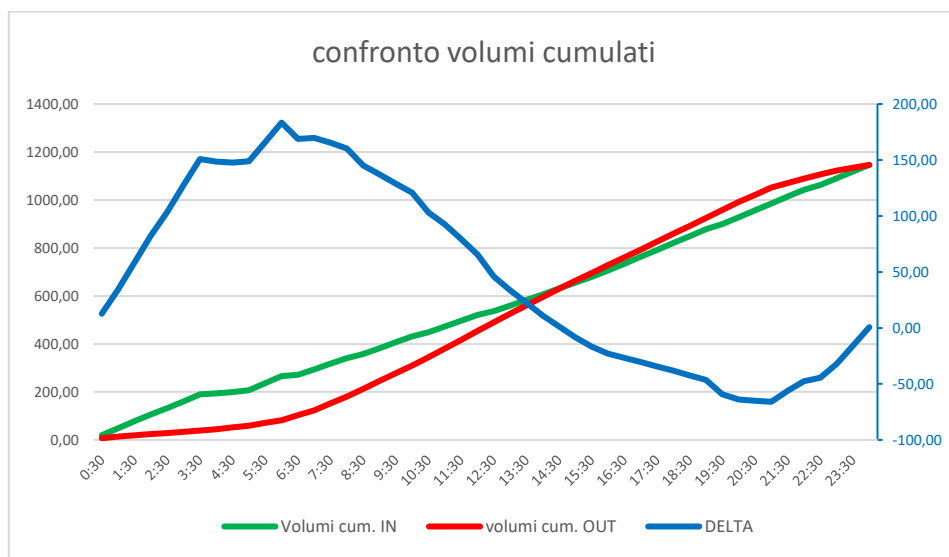


Figura 10: grafico delle portate cumulate IN/OUT

Durante il giorno preso in esame risulta che intorno alle ore 6:30 la fonte di approvvigionamento aveva garantito uno stoccaggio pari a **183 m^3** .

Il volume stoccato è quindi diminuito, il bilancio diventa negativo intorno alle ore 14:30 per raggiungere un picco negativo di **66 m^3** intorno alle 20:30.

Nel giorno preso in considerazione il volume complessivo di stoccaggio necessario a garantire il bilancio idrico è risultato essere pari a circa **250 m^3** ; la capienza delle vasche nella configurazione attuale è di circa **360 m^3** garantendo quindi un margine di circa **100 m^3** in caso di indisponibilità della fonte di approvvigionamento.

Tale volume residuo risulta sufficiente a coprire un fabbisogno di poco più di un'ora durante i consumi di picco, sicuramente insufficiente in caso di fermo prolungato della captazione c/o il Torrente Scoccia.

Sempre partendo dalle portate orarie considerate nel giorno in analisi, è possibile valutare i volumi immessi in rete in un periodo di 12 h in condizioni di forte prelievo (dalle ore 8:00 alle ore 20:00).

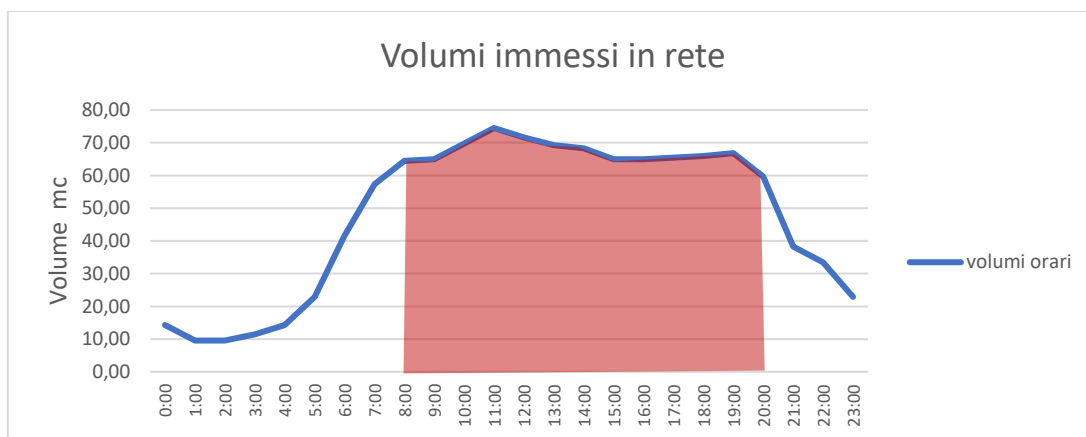


Figura 11: volume immesso in rete - fascia oraria in analisi

Su base statistica, partendo dalla portata media rilevata ($47,8 \text{ m}^3/\text{h}$) le portate immesse in rete in tale periodo sono:

Periodo		Coeff. Orario	Portata mc/h
Inizio	Fine		
8:00	9:00	1,35	64,46
9:00	10:00	1,36	64,94
10:00	11:00	1,46	69,72
11:00	12:00	1,56	74,49
12:00	13:00	1,50	71,63
13:00	14:00	1,45	69,24
14:00	15:00	1,43	68,28
15:00	16:00	1,36	64,94
16:00	17:00	1,36	64,94
17:00	18:00	1,37	65,42
18:00	19:00	1,38	65,90
19:00	20:00	1,40	66,85
TOTALE			810,80

Per il dimensionamento delle nuove vasche tale volume verrà approssimato a **810 m^3** e si sommerà a quello necessario per il bilanciamento delle portate in ingresso/ uscita pari a (come sopra dimostrato) **250 m^3** per un totale di **1060 m^3** .

Come indicato in precedenza, il sistema attuale garantisce un volume massimo di stoccaggio pari a 360 m^3 ; per soddisfare i requisiti sopra stimati occorre pertanto che le nuove vasche presentino un volume di stoccaggio superiore o uguale a **700 m^3** .

12.6 Verifica della soluzione progettuale

Verranno di seguito riportati i calcoli relativi ai volumi disponibili considerando le vasche preesistenti e le due nuove vasche:

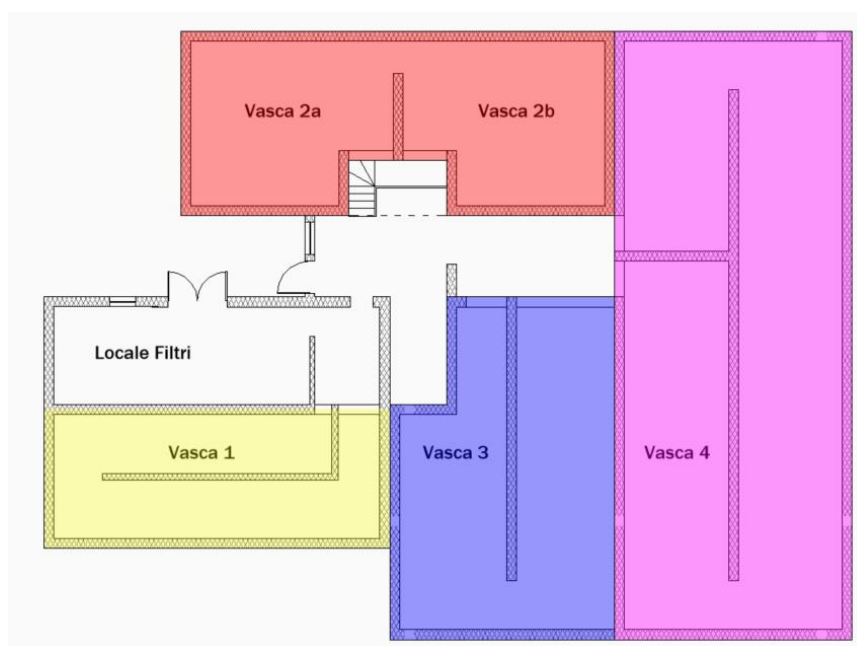


Figura 12: planimetria di progetto con le 4 vasche

VOLUMI DI STOCCAGGIO SERBATOIO PRINCIPALE			
LARGH. [m]	LUNGH. [m]	ALTEZZA [m]	VOLUME [mc]
VASCA 1			
10,00	3,80	3,45	131,10
0,20	8,85	3,45	-6,11
TOT			124,99
VASCA 2			
12,70	3,35	4,10	174,43
4,55	1,70	4,10	31,71
4,55	1,70	4,10	31,71
0,30	2,35	4,10	-2,89
TOT			234,97
VASCA 3			
4,85	9,90	4,10	196,86
1,75	6,60	4,10	47,36
0,30	8,40	4,10	-10,33
TOT			233,88
VASCA 4			
6,70	18,05	4,10	495,83
0,30	3,20	4,10	-3,94
0,30	15,05	4,10	-18,51
TOT			473,39
VOLUME TOTALE			1067,24

Il volume complessivo del nuovo serbatoio pari a circa **1067 m³** è superiore al volume stimato nei paragrafi precedenti (1060 m³); rispettando le condizioni di progetto il nuovo serbatoio risulta quindi sufficiente a garantire un'autonomia di 12h in una giornata di forte consumo

13. Quadro economico di spesa

Si rimanda all'elaborato per la visualizzazione del quadro economico.

14. Composizione del progetto

Il presente progetto esecutivo si compone dei seguenti elaborati:

ID	Descrizione
A	– Relazione tecnico illustrativa
B	– Computo Metrico Estimativo
C	– Elenco Prezzi
D	– Analisi Prezzi
E	– Stima incidenza manodopera
F	– Costi per la sicurezza
G	– Quadro economico
H	– Prime indicazioni Sicurezza
GEO.01	– Relazione Geologica
STR.01	– Relazione di Calcolo Strutturale
ELA	– Capitolato Tecnico Impianti Elettrici
ELB	– Relazione dimensionamento Impianti Elettrici
Tav. 001	– Corografia – Planimetria CTR – Planimetria catastale – Estratti PRGC
Tav. 002	– Planimetria stato di fatto
Tav. 003	– Planimetria stato di confronto
Tav. 004	– Planimetria stato di progetto
Tav. 005	– Sezioni stato di confronto e di progetto
Tav. 006	– Planimetria schema drenaggi + sottofondo vasche
Tav. 007	– Planimetria reti esistenti
Tav. 008	– Planimetria intervento piping
Tav. 009	– Volumi di scavo
Tav. Str.02	– Carpenteria serbatoio principale: Pianta, sezioni e dettagli costruttivi
Tav. Str.03	– Armature serbatoio principale – Fondazioni e pareti: Sezione e dettagli
Tav. Str.04	– Armature serbatoio principale – Copertura: Pianta, travi e dettagli costruttivi
Tav. EL1	– Architettura alimentazione
Tav. EL2	– Quadro Distribuzione Principale Schema unifilare
Tav. EL3	– Planimetria stato di fatto impianti elettrici
Tav. EL4	– Planimetria stato di progetto impianti elettrici Layout nuova strumentazione e
Tav. EL5	– Planimetria stato di progetto impianti elettrici Layout nuova illuminazione