

Oggetto: ADEGUAMENTO DEL DEPURATORE DI GRAVELLONA TOCE ALLE DIRETTIVE COMUNITARIE - Via Trattati di Roma in Comune di Gravello Toce (VB) - **PROGETTO ESECUTIVO**.
CUP D49E17000030002

Committente: Acqua Novara VCO Spa - Via L. Triggiani n. 9 - 28100 NOVARA
RUP: Ing. Barbara dell'Edera

ATI Progettazione:

Mandataria: STUDIO DI INGEGNERIA ISOLA BOASSO & ASSOCIATI S.r.l.

Corso Prestinari 86 - 13100 VERCELLI (VC) - isolaboasso@email.it - isolaboassoassociati@legalmail.it

Mandanti

ETATEC Studio Paoletti e C & S Di Giuseppe Ingegneri Associati srl

VERBALE DI VERIFICA FINALE DEL PROGETTO ESECUTIVO – 28/09/22

Gli elaborati ricevuti in formato elettronico dalla Committente, inizialmente datati Maggio 2022, con aggiornamento a seguito di verifica (files revisionati rev. 01 data luglio 2022 - rev. 02 data agosto 2022), sono i seguenti:

Cod. Elaborati	Rev.	Titolo Elaborati	Scala
		ELABORATI	
FO.00.001	- 2	Elenco elaborati	-
FO.01.001	- 2	Relazione generale e quadro economico	-
FO.01.002	- 1	Relazione di processo e idraulica	-
FO.01.003	- 1	Documentazione fotografica	-
FO.01.004	- 2	Elenco prezzi unitari	-
FO.01.005	- 2	Analisi prezzi	-
FO.01.006	- 2	Computo metrico estimativo	-
FO.01.007	- 2	Quadro di incidenza della manodopera	-
FO.01.008	- 1	Capitolato Speciale d'Appalto	-
FO.01.009	- 1	Studio preliminare ambientale	-
FO.01.010	- 1	Relazione Paesaggistica	-
FO.01.011	- 1	Relazione sulle interferenze	-
FO.01.012	- 0	Relazione sistema di sicurezza per l'esercizio	-
FO.01.013	- 0	Disciplinare di avviamento	-
FO.01.014	- 1	Disciplinare di collaudo funzionale	-
FO.01.015	- 1	Disciplinare di gestione provvisoria	-
FO.01.016	- 2	Piano di gestione terre e rocce da scavo	-
FO.01.017	- 0	Relazione di impatto ambientale	-
FO.01.018	- 1	Disciplinare di gestione speciale	-
FO.01.019	- 1	Cronoprogramma lavori	-
FO.01.020	- 1	Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti	-
FO.01.021	- 0	Relazione VVFF inerente dosaggio acido peracetico e gruppo elettrogeno	-
SI.01.001	- 2	Piano di sicurezza e coordinamento	-

Cod. Elaborati	Rev.	Titolo Elaborati	Scala
SI.01.002	- 1	Fascicolo con le caratteristiche dell'opera	-
SI.02.001	- 0	Relazione copertura ispessimento fanghi	-
SI.02.002	- 0	Relazione copertura locale soffianti	-
ST.01.001	- 0	Relazione di calcolo strutturale	-
ST.01.002	- 0	Relazione geotecnica e sulle fondazioni	-
ST.01.003	- 1	Relazione materiali	-
ST.01.004a	- 0	Fascicolo dei calcoli - Manufatto partitore al biologico	-
ST.01.004b	- 0	Fascicolo dei calcoli - Manufatto di filtrazione terziaria	-
ST.01.004c	- 0	Fascicolo dei calcoli - Nuova Stazione sollevamento fanghi	-
ST.01.004d	- 0	Fascicolo dei calcoli - Manufatto di disinfezione	-
ST.01.004e	- 0	Fascicolo dei calcoli - Manufatto biologico	-
ST.01.004f	- 0	Fascicolo dei calcoli - Edificio ispessimento fanghi	-
ST.01.004g	- 0	Fascicolo dei calcoli - Manufatto partitore ai sedimentatori	-
ST.01.004h	- 0	Fascicolo dei calcoli - Manufatto Pretrattamenti	-
ST.01.004i	- 0	Fascicolo dei calcoli - Tettoie e locale soffianti	-
GE.01.001	- 1	Relazione geologica - indagini e caratterizzazione geotecnica e sismica	-
IE.01.001	- 0	Relazione tecnica specialistica impianti elettrici	1:200
IE.01.002	- 0	Relazione di calcolo linee elettriche	1:200
IE.01.003	- 0	Disciplinare opere elettriche e TLC	1:200
IE.01.004	- 0	Piano di manutenzione opere elettriche	1:200

	0	TAVOLE	
--	---	---------------	--

Cod. Elaborati	Rev.	Titolo Elaborati	Scala
FO.02.001	- 0	Inquadramento urbanistico e corografia	varie
FO.03.001	- 1	Planimetria di rilievo dello stato di fatto	1:200
FO.03.002	- 1	Planimetria generale di progetto su base catastale	1:200
FO.03.003	- 1	Planimetria con indicazione dei sondaggi geognostici	1:200
FO.03.004	- 1	Planimetria di progetto con tubazioni di processo	1:200
FO.03.004a	- 0	Planimetria di progetto - Lotto 1	1:200
FO.03.005	- 1	Planimetria di progetto con indicazione dei misuratori e sensori	1:200
FO.03.006	- 1	Planimetria delle interferenze	1:200
FO.03.007	- 1	Planimetria demolizioni	1:200
FO.03.008	- 1	P&I diagram	-
FO.03.008a	- 0	P&I diagram - Lotto 1	-
FO.06.001	- 1	Manufatto di sfioro iniziale - pianta e sezioni	1:50
FO.06.002a	- 1	Pretrattamenti - pianta e sezioni - tav 1 di 4	1:50
FO.06.002b	- 1	Pretrattamenti - pianta e sezioni - tav 2 di 4	1:50
FO.06.002c	- 1	Pretrattamenti - pianta e sezioni - tav 3 di 4	1:50
FO.06.002d	- 1	Pretrattamenti - pianta e sezioni - tav 4 di 4	1:50
FO.06.003	- 1	Manufatto partitore predisposto per eventuale Sedimentazione primaria meccanica - pianta e sezioni, dosaggio defosfatante	1:50
FO.06.004a	- 1	Nuovo reattore Biologico - pianta e sezioni - tav 1 di 2	1:50
FO.06.004b	- 1	Nuovo reattore Biologico - pianta e sezioni - tav 2 di 2	1:50
FO.06.004c	- 2	Vasca e serbatoi di stoccaggio PAC - pianta e sezioni	1:50
FO.06.005	- 1	Nuovo locale soffianti - pianta e sezioni	1:50
FO.06.006	- 1	Trattamento bottini - pianta e sezioni	1:50
FO.06.007	- 1	Interventi di adeguamento sul biologico e sui sedimentatori esistenti	1:50
FO.06.008	- 1	Manufatto di ripartizione - pianta e sezioni	1:50
FO.06.009	- 1	Nuova stazione sollevamento fanghi secondari e di supero - pianta e sezioni	1:50
FO.06.010	- 1	Filtrazione terziaria - pianta e sezioni	1:50
FO.06.011	- 1	Nuovo comparto di disinfezione - pianta e sezioni	1:50

Cod. Elaborati	Rev.	Titolo Elaborati	Scala
FO.06.012	- 1	Ispezzimento meccanico dei fanghi	1:50
FO.06.013	- 1	Opere di adeguamento del comparto di disidratazione fanghi	1:50
FO.06.014	- 1	Manufatti ricorrenti ed opere varie	1:50
FO.06.015	- 1	Nuovo locale elettrico	1:50
FO.06.016	- 1	Letti di essiccamento - pianta e sezioni	1:50
FO.06.017	- 0	Profilo idraulico di progetto	-
IE.03.001	- 1	Planimetria di progetto opere elettriche	1:200
IE.03.002	- 1	Pianta cabina elettrica di trasformazione	1:50
IE.03.003	- 0	Pianta pretrattamenti impianti elettrici	1:100
IE.03.004	- 0	Pianta partitore impianti elettrici	1:100
IE.03.005	- 0	Pianta biologico e trattamento PAC impianti elettrici	1:50/1:100
IE.03.006	- 0	Pianta locale soffianti impianti elettrici	1:50
IE.03.007	- 1	Pianta sollevamento fanghi impianti elettrici	1:100
IE.03.008	- 1	Pianta filtrazione impianti elettrici	1:50
IE.03.009	- 1	Pianta locale quadri elettrici - impianti elettrici	1:50
IE.03.010	- 1	Pianta disinfezione e PAA - impianti elettrici	1:100
IE.03.011	- 1	Pianta ispessimento - impianti elettrici	1:100
IE.03.012	- 1	Pianta disidratazione - impianti elettrici	1:50
IE.03.013	- 0	Schema elettrico generale MT-QGBT	-
IE.03.014	- 1	Schema unifilare quadro elettrico nuovo lotto - QE-L1	-
IE.03.015	- 0	Schema unifilare quadro elettrico UPS - QE-UPS	-
IE.03.016	- 0	Schema unifilare quadro elettrico ausiliari di cabina - QE-SA	-
IE.03.017	- 1	Pianta trattamento bottini impianti elettrici	1:50
ST.07.001	- 1	Manufatto di sfioro iniziale - opere civili	1:50
ST.07.002a	- 1	Pretrattamenti - opere civili - tav 1 di 4	1:50
ST.07.002b	- 1	Pretrattamenti - opere civili - tav 2 di 4	1:50
ST.07.002c	- 1	Pretrattamenti - opere civili - tav 3 di 4	1:50
ST.07.002d	- 1	Pretrattamenti - opere civili - tav 4 di 4	1:50
ST.07.003	- 0	Manufatto partitore predisposto per eventuale Sedimentazione primaria meccanica - opere civili	1:50

Cod. Elaborati	Rev.	Titolo Elaborati	Scala
ST.07.004a	- 1	Nuovo reattore Biologico - opere civili - tav 1 di 2	1:50
ST.07.004b	- 1	Nuovo reattore Biologico - opere civili - tav 2 di 2	1:50
ST.07.004c	- 1	Vasca e serbatoi di stoccaggio PAC - opere civili	1:50
ST.07.005	- 1	Nuovo locale soffianti - opere civili	1:50
ST.07.006	- 1	Trattamento bottini - opere civili	1:50
ST.07.007	- 1	Interventi di adeguamento sul biologico e sui sedimentatori esistenti - opere civili	1:50
ST.07.008	- 1	Manufatto di ripartizione - opere civili	1:50
ST.07.009	- 1	Nuova stazione sollevamento fanghi secondari e di supero - opere civili	1:50
ST.07.010	- 0	Filtrazione terziaria - opere civili	1:50
ST.07.011	- 0	Nuovo comparto di disinfezione - opere civili	1:50
ST.07.012	- 1	Ispezzimento meccanico dei fanghi - opere civili	1:50
ST.07.013	- 1	Manufatti ricorrenti ed opere varie - opere civili	1:50
ST.07.014	- 1	Letti di essiccamento - opere civili	1:50
ST.07.015	- 1	Carpenterie metalliche - Schemi dei Nodi	varie
ST.07.016	- 1	Tipologici scale metalliche	1:50
ST.06.001	- 1	Manufatto di sfioro iniziale - dettagli carpenterie	1:50
ST.06.002a	- 1	Pretrattamenti - armature - tav 1 di 4	1:50
ST.06.002b	- 1	Pretrattamenti - armature - tav 2 di 4	1:50
ST.06.002c	- 1	Pretrattamenti - armature - tav 3 di 4	1:50
ST.06.002d	- 1	Pretrattamenti - armature - tav 4 di 4	1:50
ST.06.003	- 1	Manufatto partitore predisposto per eventuale Sedimentazione primaria meccanica - armature	1:50
ST.06.004a	- 1	Nuovo reattore Biologico - armature - tav 1 di 2	1:50
ST.06.004b	- 1	Nuovo reattore Biologico - armature - tav 2 di 2	1:50
ST.06.004c	- 1	Vasca e serbatoi di stoccaggio PAC - armature	1:50
ST.06.005	- 0	Nuovo locale soffianti - armature	1:50
ST.06.006	- 1	Trattamento bottini - armature	1:50

Cod. Elaborati	Rev.	Titolo Elaborati	Scala
ST.06.007	- 1	Interventi di adeguamento sul biologico e sui sedimentatori esistenti - armature	1:50
ST.06.008	- 1	Manufatto di ripartizione - armature	1:50
ST.06.009	- 1	Nuova stazione sollevamento fanghi secondari e di supero - armature	1:50
ST.06.010	- 1	Filtrazione terziaria - armature	1:50
ST.06.011	- 1	Nuovo comparto di disinfezione - armature	1:50
ST.06.012	- 1	Ispezzimento meccanico dei fanghi - armature	1:50
ST.06.013	- 1	Manufatti ricorrenti ed opere varie - armature	1:50
ST.06.014	- 0	Letti di essiccamento - armature	1:50

La verifica è finalizzata ad accertare la conformità delle soluzioni progettuali prescelte alle specifiche disposizioni funzionali, prestazionali, normative e tecniche dettate dal Committente e dagli obiettivi del progetto.

Le verifiche sono condotte sulla documentazione progettuale, in relazione al livello di progettazione analizzato, con riferimento ai seguenti aspetti del controllo:

- a) affidabilità;
- b) completezza ed adeguatezza;
- c) leggibilità, coerenza e ripercorribilità;
- d) compatibilità;

La verifica accerta in particolare:

- a) la completezza della progettazione;
- b) la coerenza e completezza del quadro economico in tutti i suoi aspetti;
- c) l'appaltabilità della soluzione progettuale prescelta;
- d) i presupposti per la durabilità dell'opera nel tempo;
- e) la minimizzazione dei rischi di introduzione di varianti e di contenzioso;
- f) la possibilità di ultimazione dell'opera entro i termini previsti;
- g) la sicurezza delle maestranze e degli utilizzatori;
- h) l'adeguatezza dei prezzi unitari utilizzati;
- i) la manutenibilità delle opere.

Sono pertanto state effettuate le seguenti verifiche:

- a) controllo della completezza e della qualità della documentazione, secondo le indicazioni del titolo II capo I (Progettazione) del Regolamento D.P.R. 207/2010;
- b) conformità del progetto agli obiettivi progettuali;
- c) conformità del progetto alla normativa;
- d) esistenza delle indagini geologiche e geotecniche e congruenza dei risultati di tali indagini con le scelte progettuali;
- e) completezza, adeguatezza e chiarezza degli elaborati progettuali, grafici, descrittivi e tecnico-economici, previsti dal Regolamento;
- f) esistenza delle relazioni di calcolo delle strutture e degli impianti e valutazione dell'idoneità dei criteri adottati.
- g) esistenza dei computi metrico-estimativi e verifica della corrispondenza agli elaborati grafici, descrittivi ed alle prescrizioni capitolari;
- h) rispondenza delle scelte progettuali alle esigenze di manutenzione e gestione;
- i) esistenza delle dichiarazioni in merito al rispetto delle prescrizioni normative, tecniche e legislative comunque applicabili al progetto.

Sono in capo dell'Amministrazione Appaltante le seguenti verifiche:

- l) ottenimento delle autorizzazioni necessarie;
- m) corrispondenza dei nominativi dei progettisti a quelli titolari dell'affidamento e sottoscrizione dei documenti per l'assunzione delle rispettive responsabilità;
- n) corrispondenza del nominativo del Coordinatore sicurezza in fase di progettazione a quello titolare dell'affidamento e sottoscrizione dei documenti per l'assunzione delle rispettive responsabilità.

Con Determinazione n. 98/A1603B/2021 del 01/03/2021 (acquisita al prot. dell'Autorità d'Ambito n. 1 n. 393 del 02/03/2021) la Regione Piemonte ha ritenuto di escludere il progetto relativo all'ampliamento del Depuratore di Gravellona Toce, presentato da Acqua Novara VCO S.p.A., dal procedimento di **valutazione di impatto ambientale**, di cui all'art. 12 della l.r. 40/1998.

La verifica oggetto del presente incarico professionale è stata svolta ferma restando *“l'autonoma responsabilità del progettista circa le scelte progettuali, i procedimenti di calcolo adottati ed i parametri di riferimento di progetto”*.

Durante il processo di verifica, svolto in contraddittorio con i Progettisti, sono state recepite o motivate le indicazioni/suggerimenti riportati nel verbale “Processo di verifica – Allegato n. 1”, del 27/09/2022.

Per alcuni aspetti non completamente risolti o chiariti, il RUP ha confermato le scelte progettuali e le controdeduzioni del Progettista.

Sulla base dei controlli effettuati, in rapporto alla tipologia, categoria, entità e importanza dell'intervento, si esprime un giudizio di verifica positiva del progetto in oggetto, ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

Torino, li 28/09/2022

Il Coordinatore del team di verifica: Ing. Massimo Codo

