PRESENTAZIONE DELLA SOCIETA'

REFERENZE

Rendering fotografico depuratore di Montegrotto Terme

Padova, 29.05.2023

35139 Padova, Corso Milano, 83 • Tel. 049-8759080 • Fax 049-8781908 • C.F. e P. I.V.A. 04038150282
www.hydroprogetti.it • e-mail: info@hydroprogetti.it • PEC: hydroprogetti@arubapec.it

1. PRESENTAZIONE

Hydroprogetti s.r.l. è una Società indipendente di ingegneria pura che offre servizi imparziali nel migliore interesse dei propri Clienti e dei loro progetti, costruita sui principi fondamentali della qualità dell'eccellenza tecnica e dell'integrità.

Hydroprogetti s.r.l. dal 1996 fornisce servizi di consulenza, di progettazione integrale, di direzione e contabilità lavori, collaudi tecnici e funzionali, sicurezza nei cantieri, studi di impatto ambientale nei settori delle infrastrutture idrauliche, delle opere per la tutela dell'ambiente, degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili ed in particolare per:

- Impianti di approvvigionamento e trattamento delle acque primarie
- Impianti di depurazione delle acque reflue
- Reti di acquedotto
- Reti di fognatura
- Reti idrauliche
- Impianti idroelettrici e impianti idrovori
- Impianti di trattamento rifiuti solidi e liquidi

Le competenze tecniche di **Hydroprogetti s.r.l.** e del suo team di ingegneri sono garanzia di minimizzazione dei rischi, di efficacia ed efficienza del servizio e di innovazione e permettono di individuare soluzioni vincenti che garantiscono il completo successo dei progetti sviluppati dalla Società.

Hydroprogetti s.r.l. opera secondo un proprio collaudato **sistema di gestione per la qualità** certificato secondo la Norma **UNI-EN ISO 9001-2015**.

Il sistema di gestione per la qualità di Hydroprogetti è integrato con strumenti software di controllo continuo dei processi, in continua evoluzione, collegati al miglioramento e all'aggiornamento del sistema di gestione per la qualità.

2. STRUTTURA ORGANIZZATIVA E DIREZIONE TECNICA

La struttura tecnica della Società è composta da uno staff di ingegneri dipendenti e di professionisti che collaborano a tempo pieno ed in via esclusiva con Hydroprogetti s.r.l..

Hydroprogetti s.r.l. è in possesso del know-how e delle competenze professionali che permettono lo sviluppo della progettazione integrata (civile-strutturale, idraulica, impiantistica meccanica ed elettrica) e dei servizi di ingegneria completamente all'interno della propria struttura in quanto annovera nel proprio team le specifiche figure professionali necessarie.

2.1. DIREZIONE TECNICA

L'**Ing. Federico Padovan** è il Direttore tecnico e il Legale rappresentante della Società. Laureato in ingegneria civile idraulica a pieni voti nel 1987, ha esperienza trentennale nel settore dell'ingegneria idraulica, degli impianti di depurazione delle acque reflue e potabili e degli impianti idroelettrici.

Dal **1989 al 1997** si è occupato di progettazione e gestione dei cantieri di costruzione di impianti di depurazione e potabilizzazione delle acque rivestendo il ruolo di progettista, project-manager e di Direttore tecnico dell'Ufficio Progetti e Sviluppo di una importante Società d'Ingegneria italiana, leader nel settore della progettazione, costruzione e gestione operativa di infrastrutture idrauliche e opere del servizio idrico integrato.

In tale periodo ha progettato e gestito commesse per la costruzione e l'avviamento di oltre 20 impianti di trattamento delle acque reflue e acque primarie su tutto il territorio Nazionale.

Nel **1996** ha fondato lo studio di ingegneria Hydroprogetti diventato, nel 2005, **Hydroprogetti s.r.l.**

Nel **1997** ha conseguito l'abilitazione al ruolo di Coordinatore per la sicurezza nei cantieri temporanei e mobili.

Come libero professionista e come Direttore tecnico di Hydroprogetti s.r.l. si è occupato della progettazione, della direzione e contabilità lavori e del coordinamento per la sicurezza nei cantieri di oltre 65 progetti realizzati di reti fognarie, di impianti di depurazione delle acque reflue, impianti di potabilizzazione ed impianti idroelettrici.

Dal **2009** è iscritto all'elenco dei collaudatori tecnici della Regione Veneto al n. 1524 per le categorie 2. "Impianti tecnologici ed impianti elettrici" e 5. "Fognature, acquedotti e impianti trattamento acque".

In qualità di esperto di processi e tecnologie di trattamento delle acque è stato membro di gruppi di lavoro specialistici e ha svolto la seguente attività didattica e conferenze:

2013: ASGS S.r.l. - Roma - Docente corso di formazione e aggiornamento professionale sul "dimensionamento e gestione degli impianti di depurazione delle acque reflue urbane e delle reti fognarie" presso Azienda Servizi Pubblici SILE-PIAVE S.p.a. – Roncade (TV) – durata 25 ore.

2009: International Pool & SPA Congress – Veronafiere, Centro Congressi: Relatore su "Fonti alternative per l'approvvigionamento dell'acqua delle piscine".

1996-2000: Membro dello "Specialist Group on design, operation and costs of large wastewater treatment plants" - IAWQ (International Association on Water Quality).

1994-1997: Membro della commissione UNI-CEN per la stesura delle "linee guida per la progettazione di impianti di trattamento acque di scarico urbane e relativi fanghi".

1991-1993: Università di Padova - Facoltà di Ingegneria A.A. 1991/1992 e 1992/93 – Docente di "impianti di trattamento per scarichi urbani" all'interno del Corso di "Acquedotti e fognature", V° anno del Corso di Ingegneria Idraulica.

1990: Tecnologia e Ambiente - Camera di Commercio di Treviso - Relatore su "Sistemi avanzati per la rimozione del fosforo dalle acque reflue, nell'ottica del contenimento dei fenomeni eutrofici".

3. REFERENZE PROFESSIONALI

3.1	IMPIANTI DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE	pag.	7
3.2	IMPIANTI DI POTABILIZZAZIONE E ACQUEDOTTI	pag.	20
3.3	RETI DI FOGNATURA	pag.	24
3.4	IMPIANTI IDROVORI E SISTEMAZIONI IDRAULICHE	pag.	27
3.5	DERIVAZIONI IDRAULICHE E IMPIANTI IDROELETTRICI	pag.	28
3.6	IMPIANTI DI TRATTAMENTO RICICLO E RECUPERO RIFIUTI	pag.	32

3.1. IMPIANTI DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE

1. **Regione del Veneto -** Impianto di depurazione di Grisignano di Zocco, 105.000 Ab. eq., con trattamento di denitrificazione, ossidazione - nitrificazione biologica, defosfatazione chimica, digestione anaerobica a caldo con recupero del biogas per la cogenerazione di energia elettrica e calore; disidratazione meccanica del fango.
   Importo lavori: € 1.395.000
   Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva: anni 1990-1991

2. **Provincia Autonoma di Trento -** Impianto di depurazione di Tione, 30.000 Ab. eq., completamente coperto con trattamento di ossidazione - nitrificazione biologica con stabilizzazione contemporanea dei fanghi di supero, filtrazione finale dell'effluente trattato e disidratazione meccanica dei fanghi, impianto di ventilazione e deodorizzazione aria ad umido.
   Importo lavori: € 2.940.000
   Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva: anni 1990-1991

3. **Regione del Veneto -** Impianto di depurazione di Caorle 120.000 Ab. eq., con trattamento di denitrificazione - defosfatazione biologica, ossidazione - nitrificazione; pompaggio acque depurate al corpo idrico ricettore; digestione anaerobica dei fanghi a doppio stadio con recupero del biogas per la cogenerazione di energia e calore; disidratazione meccanica del fango.
   Importo lavori: € 2.265.000
   Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva: anni 1991-1992

4. **Comune di Pozzuolo del Friuli** - Impianto di depurazione di Pozzuolo del Friuli 4.000 Ab. eq., trattamento biologico a fanghi attivi ad aerazione estesa, disidratazione meccanica fanghi con filtropressa a piastre.
   Importo lavori: € 390.000
   Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva: anno 1993

5. **Regione del Veneto** – Lavori del primo stralcio dell'impianto di depurazione di Rovigo, Loc. S. Apollinare, potenzialità 35.000 Ab. eq., con trattamento di decantazione primaria, predenitrificazione, ossidazione – nitrificazione, decantazione secondaria. Digestione anaerobica dei fanghi con recupero del biogas per il riscaldamento del digestore e disidratazione meccanica fanghi.
   Importo lavori: € 2.169.420
   Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva: anni 1993-1994

6. **U.S.L 11 - Venezia** – Lavori di costruzione della rete di fognatura in depressione e del depuratore al servizio dell'ospedale G.B. Giustinian di Venezia, potenzialità 1.000 ab. eq., con trattamento di denitrificazione biologica, ossidazione-nitrificazione biologica, defosfatazione spinta e filtrazione finale dell'effluente trattato con filtro a tela da 10 mq. Rete di fognatura in depressione costituita da pozzetti con valvola del vuoto, rete in PVC ∅

200 mm, centrale del vuoto con stazione di sollevamento all'impianto di depurazione.
Importo lavori: fognatura: € 516.500, depuratore € 723.140
Progettazione definitiva, esecutiva: anno 1994.

7. **Comune di Terni** – Lavori di ampliamento dell'impianto di depurazione in località Gabelletta, 15.000 Ab. eq., con trattamento di ossidazione-nitrificazione, digestione aerobica separata del fango e disidratazione meccanica del fango, impianto di ventilazione e deodorizzazione aria ad umido per il locale disidratazione.
Importo dei lavori: € 1.084.700
Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva: anni 1994-1995.

8. **Ente Autonomo Acquedotto Pugliese –** Lavori di adeguamento dell'impianto di depurazione di San Severo (FG) alla tabella A della L. 319/76 al P.R.A. al D.M. 24/11/84, potenzialità 166.000 Ab. eq.. Adeguamento trattamento biologico per la rimozione di azoto e fosforo, realizzazione stazione di ricircolo fango digerito, installazione gruppo elettrogeno di emergenza e adeguamento del gasometro alla prescrizioni del D.M. 24/11/1984.
Importo lavori: € 1.151.329
Progettazione definitiva, esecutiva: anno 1994-1995.

9. **Consorzio Sulcis-Iglesiente Carbonia (CA)** - Progetto per la realizzazione dell'impianto di depurazione dei reflui civili, potenzialita' 15.000 ab. eq. con trattamenti di grigliatura automatica, dissabbiatura, ossidazione a fanghi attivi, clorazione, digestione aerobica separata dei fanghi di supero, disidratazione meccanica, sistema computerizzato di supervisione e telecontrollo dell'impianto.
Importo dei lavori: € 1.085.000
Progettazione definitiva, esecutiva: anni 1994-1995.

10. **Ente Autonomo Acquedotto Pugliese** – Lavori di adeguamento dell'impianto di depurazione di Sannicandro Garganico (FG) al P.R.A. ed ai regolamenti Regionali n° 3 e 5 del 3/11/89, e del relativo collettore di trasporto, potenzialità 25.000 Ab. eq. con processo di pre denitrificazione biologica, ossidazione-nitrificazione a fanghi attivi, clorazione, digestione aerobica separata dei fanghi di supero, disidratazione meccanica dei fanghi, trattamento di chiariflocculazione (di emergenza). Collettore fognario di trasporto ∅ 400 mm. in PEAD, L=1.370 m.
Importo lavori: condotte € 371.900, depuratore € 2.201.960
Progettazione definitiva, esecutiva: anno 1995.

11. **Comune di San Dona' di Piave (VE)** – Lavori di ampliamento ed adeguamento tecnologico del depuratore comunale, potenzialità 45.000 ab. eq. con trattamenti di grigliatura automatica, sollevamento con coclee, dissabbiatura-disoleatura aerata, decantazione primaria, pre denitrificazione biologica, ossidazione-nitrificazione biologica, defosfatazione chimica, disinfezione con biossido di cloro, digestione anaerobica in fase mesofila dei fanghi con riutilizzo del biogas per il riscaldamento del digestore, disidratazione meccanica; unita' di pretrattamento liquami da espurgo pozzi neri.

Importo lavori: € 1.439.560
Progettazione definitiva, esecutiva: anno 1995.

12. **Comune di Lecce** – Lavori di ampliamento ed adeguamento tecnologico del depuratore reflui civili, potenzialità 132.000 ab. eq., con trattamenti di grigliatura automatica, decantazione primaria, ossidazione-nitrificazione a fanghi attivi, disinfezione con ipoclorito di sodio, pre ispessimento dinamico fanghi, digestione anaerobica in fase mesofila con riutilizzo del biogas per il riscaldamento dei digestori, disidratazione meccanica con decanter.
Importo lavori: € 3.834.360
Progettazione definitiva, esecutiva: anni 1995-1996.

13. **Ente Autonomo Acquedotto Pugliese** – Lavori di adeguamento dell'impianto di depurazione di Vico del Gargano (FG) al P.R.A. ed ai regolamenti Regionali n° 3 e 5 del 3/11/89, potenzialità 15.000 Ab. eq., con processo di pre-denitrificazione biologica, ossidazione-nitrificazione a fanghi attivi, digestione aerobica dei fanghi di supero, disidratazione meccanica dei fanghi e trattamento di chiariflocculazione (di emergenza).
Importo lavori: € 1.375.500
Progettazione definitiva, esecutiva: anno 1996.

14. **Ente Autonomo Acquedotto Pugliese** – Lavori di adeguamento dell'impianto di depurazione di Peschici (FG) al P.R.A. ed ai regolamenti Regionali n° 3 e 5 del 3/11/89, potenzialità 18.000 Ab. eq., con processo di pre denitrificazione biologica, ossidazione-nitrificazione a fanghi attivi, digestione aerobica dei fanghi di supero, disidratazione meccanica dei fanghi e trattamento di chiariflocculazione (di emergenza).
Importo lavori: € 1.060.000
Progettazione definitiva, esecutiva: anno 1996.

15. **Consorzio Servizi Integrati della Valle dell'Agno - Valdagno (VI)** - Lavori di adeguamento tecnologico e straordinaria manutenzione del comparto di digestione anaerobica, centrale termica, desolforazione biogas e cogenerazione dell'impianto consortile di Trissino (VI) con realizzazione di un impianto di desolforazione del biogas a doppio stadio da 150Nm^3/h, realizzazione della nuova centrale termica e scambiatori di calore da 300.000 kCal/h e della centrale di cogenerazione con l'installazione di n° 1 gruppo da 120 kW.
Importo dei lavori: € 366.735
Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva: anno 1996.
Direzione lavori: anni 1997-1998
Lavori collaudati (certificato di regolare esecuzione del 04.09.1998)

16. **Consorzio Interprovinciale Acquedotto Euganeo Berico - Rubano (PD) -** Progetto esecutivo per l'ampliamento e l'adeguamento tecnologico dell'impianto di depurazione a servizio della rete di fognatura dei comuni di Battaglia Terme e Galzignano Terme, potenzialità 10.000 ab. eq. Il processo di trattamento è completo di stacciatura fine,

dissabbiatura-disoleatura aerata, trattamento biologico a fanghi attivi con stabilizzazione contemporanea dei fanghi e trattamenti terziari per la rimozione dei composti di azoto e fosforo.
Importo lavori: € 877.582
Progettazione definitiva ed esecutiva: anno 1998

17. **Comune di Vieste (FG) -** Lavori di costruzione del nuovo impianto di depurazione e di ristrutturazione ed estensione dell'intero sistema fognario cittadino. Il progetto di ristrutturazione del sistema fognario comprende la realizzazione di tratti di fognatura a gravità in gres ceramico ∅ 250mm, dell'impianto di sollevamento generale della fognatura completo di stazione di grigliatura automatica, e di gruppo elettrogeno, del collettore principale di alimentazione dell'impianto di depurazione, DN 400 in Ghisa sferoidale, L=4.000 m, del collettore di trasporto del liquame depurato dall'area del depuratore alla condotta di scarico a mare, ∅ 450 PEAD, L= 4.500 m. Progetto del nuovo depuratore, con potenzialità per 60.000 abitanti, completo di fasi di stacciatura fine, dissabbiatura disoleatura, vasca di accumulo- omogeneizzazione, chiariflocculazione, pre-denitrificazione biologica, ossidazione nitrificazione biologica, decantazione finale, clorazione; Trattamento fanghi con digestione aerobica, post-ispessimento meccanizzato, disidratazione meccanica con centrifuga.
Importo lavori: Impianto di depurazione € 2.479.338, fognature € 1.885.330
Progettazione preliminare definitiva esecutiva, Coordinam. sicurezza in fase di prog.: anno 1998

18. **Co.R.D.A.R. Valsesia - Serravalle Sesia (VC) –** Lavori di ampliamento dell'impianto consortile di depurazione delle acque civili ed industriali sito in Loc. Vintebbio per aumentarne la potenzialità a 90.000 ab. eq. Il progetto prevede il potenziamento del sollevamento iniziale, la realizzazione di una vasca di omogeneizzazione e la realizzazione della terza linea di trattamento biologico da 30.000 ab. eq. completa di decantazione primaria, ossidazione nitrificazione biologica e decantazione secondaria, la realizzazione della scogliera di protezione dell'aera del depuratore dalle piene del fiume Sesia.
Importo lavori: € 1.689.000
Progettazione preliminare definitiva esecutiva: anni 1997-99
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione: anni 1999-2002
Direzione lavori: anni 2000-2002
Lavori collaudati (certificato di collaudo in data 06.02.2003)

19. **A.S.M. S.p.a. – Rovigo –** Lavori di completamento del primo lotto dell'impianto di depurazione comunale in località S. Apollinare e di adeguamento dell'impianto di depurazione comunale in località Porta Po. Realizzazione di una sezione di dissabbiatura con idrocicloni presso il depuratore di Porta Po e adeguamento della stazione di pompaggio che alimenta l'impianto di S. Apollinare; presso l'impianto di S. Apollinare è prevista la realizzazione di un gasometro da 300 m3, della clorazione, della stazione di sollevamento del liquame depurato al corpo idrico ricettore e della relativa condotta di scarico in pressione DN 500, L= 450 m, di tipo a sifone a cavaliere d'argine, l'installazione del gruppo elettrogeno, l'installazione di strumenti di misura e la realizzazione di opere

complementari.
Importo lavori: € 683.884,00
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione: anni 1998-2000
Direzione lavori: anni 1998-2000
Lavori collaudati (certificato di collaudo in data 21.09.2001)

20. **VERITAS S.p.a. – Venezia –** Prima fase degli interventi di adeguamento dell'impianto di depurazione di Campalto al D.M. 30.07.1999 – Lavori di costruzione dell'impianto di filtrazione finale e disinfezione UV delle acque depurate dell'impianto di depurazione di Campalto (potenzialità 260.000 ab. eq.) – Portata giornaliera 52.000 m^3/d, portata massima istantanea 4.400 m^3/h; filtrazione su filtri a tela (n. 10 unità da 60 m^2/cad.), disinfezione con UV-C su canale aperto (n. 4 linee parallele), disinfezione di copertura con acido peracetico.
Importo dei lavori: € 3.935.538,91
Progettazione preliminare definitiva esecutiva: anni 2000-2002
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione: anno 2002
Direzione lavori e Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione: 2003-2008
Lavori collaudati (certificato di collaudo in data 03.12.2009)

21. **SE.T.A. S.p.a. – Vigonza** - Lavori di ampliamento dell'impianto di depurazione di Mestrino (12.800 ab. eq) con fasi di grigliatura fine, sollevamento iniziale, stacciatura, accumulo e decantazione acque di prima pioggia; trattamento biologico a fanghi attivi ad aerazione estesa, trattamenti terziari di rimozione dei composti dell'azoto, decantazione secondaria e clorazione dell'effluente trattato; linea di trattamento fanghi con accumulo-ispessimento meccanizzato e disidratazione fanghi su letti drenanti.
Importo dei lavori: € 904.000
Progettazione definitiva, esecutiva e coord. sicurezza in fase di progettazione: anno 2000-2002
Direzione lavori e Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione: anni 2003-2006
Lavori collaudati (certificato di collaudo in data 11.01.2007)

22. **Polesine Acque S.p.a. – Rovigo –** Lavori di adeguamento dell'impianto di depurazione di Sant'Apollinare (35.000 ab.eq.) con realizzazione di un nuovo sedimentatore secondario a flusso radiale Ø 30 m, impianto di disinfezione UV su canale aperto, comparto di pre-ispessimento meccanizzato dei fanghi Ø10 m, coperture in vetroresina dei comparti di sedimentazione primaria, pre-ispessimento, post-ispessimento, sollevamento intermedio con coclee, impianto di deodorizzazione ad umido su scrubber a triplo stadio (15.000 mc/h) dell'aria prelevata dai precedenti comparti coperti e dalla disidratazione meccanica fanghi, realizzazione della rete di fognatura interna, strade e piazzali interni.
Importo dei lavori: € 1.345.000
Progettazione definitiva esecutiva: anni 2002-2003

23. **SE.T.A. S.p.a. - Vigonza –** Lavori di potenziamento ed adeguamento dell'impianto di depurazione di Montegrotto Terme a 25.000 abitanti equivalenti. trattamenti di stacciatura automatica, sollevamento, dissabbiatura disoleatura, pre-denitrificazione, ossidazione

nitrificazione, sedimentazione secondaria, filtrazione finale su filtri a tela (n. 4 filtri da 40 mq), disinfezione delle acque depurate con UV per il riuso irriguo. Linea di trattamento fanghi costituita da ispessimento meccanizzato e disidratazione meccanica con decanter.
Importo dei lavori: € 5.630.000
Progettazione preliminare e definitiva: anno 2003
Progettazione esecutiva I° lotto (€ 4.168.000): anno 2005, revisionata nel 2009

24. **Alto Vicentino Servizi S.p.a. – Thiene –** Interventi per l'affinamento dei trattamenti presso gli impianti di depurazione di Thiene e Schio. Realizzazione di una sezione di filtrazione finale su filtri a tela (n. 4 filtri da 60 mq) presso il depuratore di Schio, sezione di filtrazione finale su filtri a tela (n. 6 filtri da 60 mq) e impianto di ricircolo mixed liquor (3.000 mc/h) in testa alla denitrificazione presso il depuratore di Thiene.
Importo dei lavori: € 2.278.869
Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva Coord. per la sicurezza in fase di prog.: anno 2004
Direzione lavori e Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione: anni 2004-2006.
Lavori collaudati (certificato regolare esecuz. del 22.11.2005 (Schio) e del 31.05.2006(Thiene)).

25. **Comune di Castelfranco Veneto –** Interventi di ampliamento dell'impianto di depurazione di Borgo Padova (40.000 ab. eq.) e di adeguamento ai limiti allo scarico per il bacino scolante della laguna veneta (D.M. 30/07/1999). Realizzazione della fasi di accumulo-equalizzazione della portata, pre-denitrificazione biologica e ricircolo mixed liquor, potenziamento sedimentazione secondaria, realizzazione di n. 2 ispessitori meccanizzati di accumulo fanghi di supero.
Importo dei lavori: € 1.043.028,60
Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva: anni 2003-2005
Direzione lavori: 2005-2007
Lavori collaudati (certificato di collaudo del 13.03.2008)

26. **Consorzio Montelliano Fognature – Giavera del Montello** – Progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva degli interventi di adeguamento dell'impianto di Cusignana al D.Lgs. 152/99. Realizzazione delle sezioni di stacciatura fine, sollevamento iniziale, dissabbiatura-disoleatura aerata, potenziamento pre-denitrificazione e ossidazione nitrificazione biologica, ricircolo mixed-liquor, nuovo sedimentatore secondario a flusso radiale, stazione di sollevamento fanghi di ricircolo, ispessitore meccanizzato fanghi, stazione di disidratazione meccanica con centrifuga.
Importo dei lavori: € 945.000
Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva Coord. sicurezza in fase di prog.: anni 2003-2004
Direzione lavori e Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione: anni 2005-2006
Lavori collaudati (certificato di collaudo in data 05.02.2007)

27. **VERITAS S.p.a. – Venezia –** Seconda fase degli interventi di adeguamento dell'impianto di depurazione di Campalto al D.M. 30.07.1999 – lavori di costruzione dell'impianto di chiariflocculazione ed adsorbimento con carbone attivo per l'abbattimento dei micro – inquinanti presso l'impianto di depurazione di Campalto (potenzialità 260.000 ab. eq.).

Portata giornaliera 52.000 m3/d, portata massima istantanea 4.400 m3/h. e della linea di trattamento e disidratazione meccanica dei fanghi provenienti dal processo di chiariflocculazione.
Importo dei lavori: € 1.233.569,21
Progettazione definitiva, esecutiva: anni 2004-2006
Direzione lavori e Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione: 2006-2008
Lavori collaudati: 2011

28. **E.T.R.A. S.p.a. - Bassano del Grappa** – Lavori di miglioramento dell'impianto di depurazione di Carmignano di Brenta, potenzialità 20.000 abitanti equivalenti, con realizzazione di una sezione di filtrazione finale delle acque depurate (n. 1 filtro a tela da 50 mq), potenziamento della stazione di disidratazione meccanica fanghi con installazione di una centrifuga, realizzazione di una stazione di grigliatura fanghi liquidi conferiti con autobotti, installazione di gruppo elettrogeno di emergenza e realizzazione di un impianti di deodorizzazione dell'aria dai comparti di ispessimento fanghi e disidratazione fanghi.
Importo dei lavori: € 555.658,88
Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, coord. sicurezza in fase di prog.: anni 2008-2013

29. **Alto Vicentino Servizi S.p.a. – Thiene** – Lavori di modifica a decantatori finali dell'impianto di depurazione di Schio, con ridimensionamento e rifacimento delle canalette di raccolta dell'acqua chiarificata, dei deflettori centrali e realizzazione di sistema di raccolta e allontanamento delle schiume superficiali.
Importo dei lavori: € 117.233,00
Progettazione definitiva-esecutiva: anno 2006
Direzione lavori e Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione: 2007
Lavori collaudati (certificato di regolare esecuzione del 20.07.2007)

30. **BIM Gestione Servizi Pubblici (BL) -** Lavori di costruzione dell'impianto di depurazione di Candide e Casamazzagno in Comune di Comelico Superiore, potenzialità di 1.500 ab. eq. e del relativo collettore fognario di gronda realizzato con tubazioni in PVC rigido a parete strutturata ∅ 250 mm, classe SN 16 kN/mq nei tratti funzionanti a pelo libero e con tubi in PVC rigido PN10 per il tratto in pressione, avente lunghezza complessiva di 1.515 m. L'impianto di depurazione è di tipo monoblocco, completamente chiuso, con processo di trattamento costituito dalle sezioni di sghiaiatura, stacciatura fine, dissabbiatura-disoleatura aerata**,** trattamento biologico a fanghi attivi ad aerazione estesa, trattamenti terziari di rimozione dei composti dell'azoto, decantazione secondaria, filtrazione finale e disinfezione con raggi UV. Linea fanghi costituita da sezione di sollevamento fanghi di ricircolo e supero e comparto di accumulo-ispessimento meccanizzato. Impianto di ventilazione forzata e deodorizzazione dell'aria interna all'edificio pretrattamenti e al comparto di accumulo fanghi, con impianto di adsorbimento chimico-fisico.
Importo dei lavori: € 1.227.906,00
Progettazione preliminare e definitiva: anni 2007-2009

31. **BIM Gestione Servizi Pubblici (BL) -** Lavori di costruzione dell'impianto di depurazione

comunale di Sappada – potenzialità 6.000 ab. eq. con fasi di sghiaiatura, stacciatura fine, sollevamento iniziale, dissabbiatura, trattamento biologico a fanghi attivi ad aerazione estesa, trattamenti terziari di rimozione dei composti dell'azoto, decantazione secondaria, sezione di affinamento finale dell'effluente trattato con filtrazione e disinfezione UV; linea di trattamento fanghi con accumulo-ispessimento e disidratazione fanghi con decanter. Le sezioni di pretrattamento e disidratazione sono inserite all'interno di un edifico tecnologico completamente chiuso dotato di impianto di deodorizzazione dell'aria.
Importo dei lavori: € 1.691.797,12
Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, coord. sicurezza per la progettaz.: anni 2007-2011
Direzione lavori, coordinamento sicurezza in fase di esecuzione: anno 2014 - 2017
Lavori collaudati

32. **BIM Gestione Servizi Pubblici (BL) –** Lavori di costruzione del collettore fognario di gronda e dell'impianto di depurazione in Comune di Danta di Cadore, potenzialità 1.300 ab. eq. – Il collettore fognario di gronda realizzato con tubazioni in PVC rigido a parete strutturata ∅ 250 mm, classe SN 16 kN/mq, con lunghezza complessiva di 1.325 m. Impianto completamente chiuso con processo di trattamento costituito da sezioni di sghiaiatura, stacciatura fine, dissabbiatura-disoleatura aerata**,** trattamento biologico a fanghi attivi ad aerazione estesa, trattamenti di rimozione dei composti dell'azoto, decantazione secondaria, disinfezione con raggi UV. Linea fanghi costituita da sezione di sollevamento fanghi di ricircolo e supero ed accumulo-ispessimento meccanizzato. Impianto di ventilazione forzata e deodorizzazione dell'aria interna all'edificio pretrattamenti e al comparto di accumulo fanghi, con impianto di adsorbimento chimico-fisico.
Importo dei lavori: € 1.101.947,00
Progettazione preliminare e definitiva: anni 2008-2009

33. **Comune di Castelfranco Veneto/ATS S.r.l. –** Interventi di potenziamento dell'impianto di depurazione di Salvatronda per l'allacciamento dei comuni di Asolo, Fonte e Paderno (73.300 ab. eq.) e di adeguamento ai limiti allo scarico per il bacino scolante della laguna veneta (D.M. 30/07/1999). Realizzazione di una nuova linea di trattamento biologico con fasi di pre-denitrificazione, ossidazione nitrificazione biologica con trasferimento dell'ossigeno ad aria insufflata, sedimentazione secondaria, stoccaggio dosaggio coagulante per la defosfatazione chimica, stazione di sollevamento dei fanghi di ricircolo e supero, potenziamento della stazione di ricircolo nitrati, integrazione della sezione di pre-trattamento reflui extrafognari.
Importo dei lavori: € 3.142.536,00
Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, coordinam. sicurezza in fase di prog.: 2009-2011
Direzione lavori, Coordinamento sicurezza in fase di esecuzione: 2013 - 2016
Lavori collaudati

34. **Alto Trevigiano Servizi S.r.l. – Montebelluna (TV)** – Lavori di realizzazione della nuova stazione di disidratazione meccanica fanghi presso il depuratore di Sernaglia della Battaglia (potenzialità 25.000 ab.eq.). Impianto di disidratazione meccanica equipaggiato con n. 1

decanter ad alto rendimento di disidratazione, completo di impianto di diluizione e maturazione della soluzione concentrata di polielettrolita, pompe di dosaggio polielettrolita, pompe di alimentazione fanghi al decanter, sistema di coclee di trasporto ed elevazione del fango disidratato, impianto di caricamento cassoni con coclea brandeggiante e sistema ad ultrasuoni di rilevamento del riempimento dei cassoni e gestione del brandeggio, quadro di comando e controllo ed impianto elettrico.
Importo dei lavori: € 199.700,00
Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva: 2009
Direzione lavori: 2009-2010

35. **E.T.R.A. S.p.a. – Bassano del Grappa** – Lavori di ampliamento dell'impianto di depurazione di Cervarese, potenzialità 12.000 abitanti equivalenti, con realizzazione della sezione di sollevamento inziale, stacciatura fine, dissabbiatura disoleatura aerata con calssificatore con lavaggio sabbie, vasca di accumulo acque di prima pioggia, nuova linea di denitrificazione, ossidazione nitrificazione biologica, sedimentazione secondaria, sezione di filtrazione finale e di disinfezione UV delle acque depurate per l'intero impianto, nuova stazione soffianti per l'intero depuratore, rifacimento della cabina di trasformazione e dell'impianto elettrico per l'intero impianto
Importo dei lavori: € 1.499.757,00
Progettazione preliminare-definitiva: anno 2009
Progettazione esecutiva e coordinamento sicurezza progettazione: 2016-2018
Direzione lavori: 2020-2022

36. **Alto Trevigiano Servizi S.r.l. – Montebelluna (TV)** – Lavori di adeguamento dell'impianto di depurazione di Mussolente, potenzialità 16.500 ab.eq., con ristrutturazione e potenziamento della stazione di sollevamento iniziale e del comparto di dissabbiatura disoleatura, realizzazione del comparto di pre-denitrificazione su due linee funzionanti in parallelo, adeguamento e potenziamento delle linee di ossidazione-nitrificazione biologica con sistema di trasferimento dell'ossigeno a bolle fini, nuova stazione di ricircolo del mixed-liquor, raddoppio della sedimentazione secondaria, potenziamento sollevamento fanghi di ricircolo, raddoppio della sezione di filtrazione finale. Realizzazione di impianto di disidratazione meccanica equipaggiato con decanter ad alto rendimento, completo di impianto di diluizione e maturazione della soluzione concentrata di polielettrolita, pompe di dosaggio polielettrolita, pompe di alimentazione fanghi al decanter, sistema di coclee di trasporto ed elevazione del fango disidratato. Rifacimento della cabina di trasformazione e dell'impianto elettrico per l'intero impianto.
Importo dei lavori: € 1.885.637,00
Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, coord. sicurezza in fase di prog.: 2010-2013
Direzione lavori, Coordinamento sicurezza in fase di esecuzione: 2014 - 2017

37. **VERITAS S.p.a. - Venezia** - Lavori di ampliamento del depuratore di San Donà di Piave alla potenzialità di 62.500 ab. eq. Potenziamento del sollevamento iniziale con coclee, nuova sezione di stacciatura fine e dissabbiatura-disoleatura aerata su due linee indipendenti, selettore anossico a monte del processo di denitrificazione biologica, il potenziamento del

trattamento di ossidazione-nitrificazione biologica con la realizzazione di una nuova linea con trasferimento dell'ossigeno ad aria insufflata tramite diffusori a bolle fini. Adeguamento del sistema di trasferimento dell'ossigeno ad aria insufflata per l'ottimizzazione del processo ed il contenimento dei consumi energetici. Realizzazione di un nuovo sedimentatore a flusso radiale, impianto di filtrazione finale con filtri a tela, disinfezione dell'acqua depurata con acido peracetico. Adeguamento linea fanghi con realizzazione di un unico manufatto di estrazione e sollevamento dei fanghi di ricircolo e supero a servizio dell'intero impianto e realizzazione di un nuovo comparto di accumulo e pre-ispessimento dei fanghi misti (primari e biologici), meccanizzato. Realizzazione di nuova cabina elettrica e di trasformazione e di un edificio servizi-spogliatoi.
Importo dei lavori: € 4.636.875,00
Progettazione esecutiva: 2013-2014
Direzione dei lavori: 2016 - 2018
Lavori collaudati

38. **Azienda Servizi Pubblici Sile-Piave S.p.a. – Roncade (TV)** – Lavori di adeguamento e potenziamento dell'impianto di depurazione di Quarto d'Altino per aumentarne la potenzialità a 67.500 ab.eq. e per il rispetto dei limiti allo scarico per aree sensibili. Il progetto comprende il potenziamento della stazione di sollevamento iniziale liquami, adeguamento dissabbiatura con nuovo dissabbiatore aerato, adeguamento della linea di trattamento biologico esistente da 30.000 abitanti e della relativa sezione di sedimentazione secondaria, n. 1 nuova linea di trattamento biologico a fanghi attivi da 22.500 abitanti cadauna con processo di pre-denitrificazione ed ossidazione nitrificazione biologica, n. 1 sedimentatori a flusso radiale con diametro 26 m, stazione soffianti equipaggiata con turbo-compressori ad alto rendimento, digestione aerobica per l'intero impianto di depurazione su due linee indipendenti con trasferimento dell'ossigeno ad aria insufflata e stazione soffianti dedicata, pre ispessimento e post ispessimento fanghi, disidratazione fanghi con decanter, impianto di accettazione e pre-trattamento bottini in edificio chiuso, impianto di estrazione e deodorizzazione aria dei comparti di disidratazione meccanica fanghi e bottini.
Importo dei lavori: € 5.547.140,00
Progettazione preliminare e definitiva: 2012
Progettazione esecutiva e Coord. sicurezza progettazione - I° Lotto: 2015

39. **Alto Trevigiano Servizi S.r.l. – Montebelluna (TV)** – Lavori di adeguamento e potenziamento dell'impianto di depurazione di Revine (TV), per raggiungere la potenzialità di 7.500 ab. eq., con realizzazione di una nuova stazione di sollevamento iniziale, stacciatura fine, dissabbiatura disoleatura, realizzazione del comparto di pre-denitrificazione, adeguamento e potenziamento delle linee di ossidazione-nitrificazione biologica con sistema di trasferimento dell'ossigeno a microbolle, nuova stazione di ricircolo del mixed-liquor, nuova sedimentazione secondaria a flusso radiale con ponte raschiatore, sollevamento fanghi di ricircolo, sezione di filtrazione finale. Realizzazione di nuovo ispessitore meccanizzato fanghi e impianto di disidratazione meccanica equipaggiato con

screw-press, sistema di coclee di trasporto ed elevazione del fango disidratato. Rifacimento dell'impianto elettrico per l'intero impianto.
Importo dei lavori: € 994.502,00
Progettazione preliminare e definitiva: 2011-2012
Progettazione esecutiva e Coord. sicurezza progettazione : 2015-2017

40. **VERITAS S.p.a. - Venezia** - Lavori adeguamento ed ampliamento dell'impianto di depurazione di Ceggia (VE) per raggiungere la potenzialità nominale di 6.750 ab. eq.. Potenziamento del sollevamento iniziale con pompe sommergibili, realizzazione nuova sezione di stacciatura fine, realizzazione comparto di pre-denitrificazione biologica su due linee indipendenti, adeguamento dei reattori di ossidazione-nitrificazione biologica esistenti, nuovo sedimentatore secondario a flusso radiale con ponte raschiatore, nuova stazione di e sollevamento fanghi di ricircolo e supero, ampliamento della vasca di disinfezione, adeguamento comparto di ispessimento fanghi, edificio disidratazione meccanica fanghi, integrazione strumentazione di misura, rifacimento completo dell'impianto elettrico.
Importo dei lavori: € 633.320,00
Progettazione preliminare: 2016
Progettazione definitiva: 2017
Progettazione esecutiva e Coord. sicurezza progettazione : 2018-2019
Direzione lavori, Coordinamento sicurezza in fase di esecuzione: 2020-2021

41. **E.T.R.A. S.p.a. – Bassano del Grappa** – Lavori di adeguamento del depuratore di Fosse di Sotto in Comune di Enego (VI), potenzialità 4.000 abitanti equivalenti, con realizzazione comparto di sghiaiatura, nuovo dissabbiatore disoleatore aerato, vasca accumulo acque di pioggia, denitrificazione biologica, adeguamento ossidazione-nitrificazione biologica, stazione soffianti, impianto di dosaggio flocculante per defosfatazione, nuovo sedimentatore a flusso radiale con ponte raschiatore, nuova vacsa di contatto con impianto di dosaggio acido peracetico, nuovo sollevamento fanghi di ricircolo e supero, integrazione strumentazione di misura, nuovo impianto elettrico per l'intero depuratore, nuovo edificio spogliatoio e servizi.
Importo dei lavori: € 807.931,00
Progettazione definitiva: anno 2016
Progettazione esecutiva: anno 2018

42. **S.A.V.E. S.p.a. – Venezia –** Lavori di adeguamento tecnologico e di ampliamento dell'impianto di depurazione dell'Aeroporto Marco Polo di Tessera - Venezia, potenzialità nominale 4.400 abitanti equivalenti, con realizzazione nuova sezione di grigliatura, sollevamento iniziale con pompe sommergibili, nuovo dissabbiatore disoleatore aerato, raddoppio comparto di equalizzazione e laminazione, nuova denitrificazione biologica, adeguamento e potenziamento ossidazione-nitrificazione biologica, nuova stazione soffianti, impianto di dosaggio flocculante per defosfatazione, nuovo sedimentatore a flusso radiale con ponte raschiatore, potenziamento filtrazione finale, potenziamento disinfezione

con UV nuova vasca di accumulo e rilancio delle acque depurate per il riutilizzo a scopo industriale, nuovo sollevamento fanghi di ricircolo e supero, nuovo ispessitore meccanizzato fanghi, disidratazione meccanica fanghi, impianto di aspirazione e deodorizzazione aria, integrazione strumentazione di misura, nuovo impianto elettrico per l'intero depuratore, nuovo edificio servizi-laboratorio, vasca di accumulo acque di prima pioggia e per l'invarianza idraulica.
Importo dei lavori: € 2.684.907,00
Progettazione preliminare-definitiva: anno 2017

43. **Alto Trevigiano Servizi S.r.l. – Montebelluna (TV)** – Lavori di adeguamento della stazione di disidratazione fanghi e realizzazione delle nuove sezioni di filtrazione finale e disinfezione UV presso l'impianto di depurazione di Salvatronda in Comune di Castelfranco Veneto. Potenzialità 73.300 ab. eq.. Realizzazione di una nuova stazione di disidratazione meccanica fanghi con decanter ad alto rendimento con potenzialità 60 m^3/h (1.600 kgSST/h), impianto di filtrazione finale equipaggiato con n. 3 filtri a tela da 80 m^2 ciascuno, impianto di disinfezione finale con UV di tipo orizzontale per installazione in canale, nuovo canale di scarico finale dell'impianto di depurazione. Portata massima trattabile 1.222 m^3/h.
Importo dei lavori: € 1.613.378,27
Progettazione preliminare e definitiva: 2018
Progettazione esecutiva e CSP: 2020

44. **S.A.V.E. S.p.a. – Venezia –** Lavori di costruzione del nuovo impianto di depurazione a servizio del comprensorio dell'Aeroporto Marco Polo di Tessera - Venezia, potenzialità nominale 5.500 abitanti equivalenti [impianto stagionale volume giornaliero reflui trattati minimo (bassa stagione) 450 m^3/d, massimo (alta stagione) 1.500 m^3/d], dell'isola ecologica (1.860 m^2) e della relativa strada di accesso a due corsie lunga 160 m.
Le acque depurate rispettano i limiti allo scarico del D.M. 30/07/1999 Ronchi Costa per il recapito nella Laguna di Venezia. Trattamento costituito da sollevamento iniziale con pompe sommergibili, stacciatura fine automatica, dissabbiatura-disoleatura aerata, accumulo equalizzazione su due linee indipendenti, sollevamento dei reflui equalizzati a portata costante al trattamento biologico. Trattamento biologico su due linee indipendenti a fanghi attivi per la rimozione biologica del fosforo e dei composti azotati. Il trattamento biologico è equipaggiato per funzionare con processo aa fanghi attivi BNR a tre stadi o, in alternativa, con processo BNR ad aerazione intermittente (cicli alternati) per la massima elasticità di funzionamento, affidabilità del processo e riduzione dei consumi energetici. Sedimentazione finale su due sedimentatori a flusso radiale equipaggiati con ponte raschiatore. Impianto di stoccaggio e dosaggio di acido acetico per la denitrificazione e di flocculante per la defosfatazione chimica simultanea (di emergenza).
Finissaggio finale dell'acqua depurata per il riutilizzo industriale all'interno del sedime aeroportuale (bagni dei terminals passeggeri, impianto di trigenerazione, irrigazione di aiuole), costituito da due linee di filtrazione finale su filtri a tela, disinfezione UV con impianto su canale per abbattere la carica batterica E-Coli < 10 UFC/100 ml, accumulo

acqua per riuso, dosaggio di disinfettante di copertura per evitare le ribatterizzazione. Impianto di pressurizzazione automatico portata 24 l/s pressione 6,5 bar e collettore di trasporto dell'acqua per il collegamento all'acquedotto duale dell'aeroporto. Linea di trattamento fanghi con ispessimento meccanizzato fanghi, disidratazione meccanica fanghi don decanter ad alto rendimento con rotovariatore. Le sezioni di trattamento sono coperte con coperture in alluminio e mantenute in depressione tramite impianto di aspirazione e deodorizzazione dell'aria per evitare la propagazione di odori.
Importo dei lavori: € 4.523.207,67
Progettazione preliminare-definitiva: 2018
Progettazione esecutiva e CSP: 2019-2020

45. **Alto Trevigiano Servizi S.r.l. – Montebelluna (TV)** Lavori di potenziamento della linea di trattamento acque dell'impianto di depurazione esistente di Salvatronda in Comune di Castelfranco Veneto per raggiungere la potenzialità nominale di 120.000 abitanti equivalenti e realizzazione presso il depuratore di una piattaforma a tecnologia avanzata di trattamento e di valorizzazione di tutti i fanghi disidratati prodotti dagli impianti di depurazione del territorio di Alto Trevigiano Servizi che vengono conferiti alla piattaforma fanghi con autocarri, potenzialità 430.000 ab. eq..
Per la linea di trattamento acque il progetto prevede il rifacimento delle sezioni di pre-trattamento (sollevamento con coclee, stacciatura fine, dissabbiatura disoleatura aerata) e il trattamento di filtrazione primaria delle acque su filtri dinamici. Il trattamento biologico, sia nelle linee esistenti che nelle nuove linee di potenziamento, è con processo BNR a fanghi attivi con rimozione biologica dell'azoto e del fosforo. I nuovi reattori e, con opportune modifiche, quelli esistenti, vengono organizzati ed equipaggiati con le apparecchiature necessarie per poter realizzare il processo a fanghi attivi BNR a tre stadi oppure il processo BNR ad aerazione intermittente (cicli alternati) per la massima elasticità di funzionamento, affidabilità del processo e riduzione dei consumi energetici. L'acqua depurata viene affinata con il trattamento di filtrazione finale e di disinfezione con UV.
Nella linea fanghi il progetto prevede l'adozione di tecnologie volte alla massima riduzione dei quantitativi finali di fango da smaltire unitamente all'autonomia energetica per le "facilities" e per i processi di trattamento fanghi al depuratore. I fanghi prodotti al depuratore di Salvatronda e quelli disidratati provenienti dagli altri depuratori di ATS vengono miscelati e sottoposti al pre-trattamento di "idrolisi termica" ad alta temperatura e pressione (THP) e successivamente inviati al processo di digestione anaerobica in fase "mesofila" su due nuovi digestori da 2.000 m3 ciascuno. I fanghi digeriti anaerobicamente vengono disidratati meccanicamente con decanters ad alto rendimento fino a raggiungere un tenore di secco del 32% e successivamente essiccati fino al 90% in un essiccatore a nastro a flusso d'aria calda, avente potenzialità di trattamento di 18.000 ton/anno.
Il processo di trattamento dei fanghi previsto in progetto garantisce l'igienizzazione dei fanghi e una riduzione del quantitativo da smaltire dell'85% in peso e la conseguente riduzione dei costi annui di gestione per lo smaltimento dei fanghi prodotti dai depuratori di ATS.
Per l'ottimizzazione energetica e la minimizzazione dei costi di gestione è prevista

l'installazione di un gruppo di cogenerazione con motore endotermico alimentato con il biogas prodotto al depuratore, per produrre energia elettrica e recuperare buona parte dell'energia termica necessaria per il processo di idrolisi termica e di digestione anaerobica dai circuiti di raffreddamento del motore a gas (acqua di raffreddamento e fumi di scarico). Il fabbisogno termico non coperto dal gruppo di cogenerazione viene integrato alimentando la centrale termica del THP con il biogas residuo prodotto nel processo di digestione anaerobica. La centrale termica dell'essiccatore viene alimentata con gas metano.
Nel processo di trattamento dei fanghi con idrolisi termica THP e di digestione anerobica avviene la re-dissoluzione dei fosfati immagazzinati nel processo Bio-P con notevole incremento del contenuto di ortofosfati nell'acqua del fango. Anche in considerazione dell'evoluzione in atto della Normativa Nazionale sul recupero del fosforo, a valle del processo di digestione anaerobica viene prevista la realizzazione di un impianto chimico fisico di riduzione degli ortofosfati presenti nel fango digerito con recupero di Struvite (MAP) sotto forma di macrocristalli.
Per la massima sostenibilità economica ed ambientale il progetto prevede, inoltre, la rimozione via-nitrito dei nutrienti azoto e fosforo dalle acque surnatanti del fango prima del loro invio a trattamento finale nella linea acque del depuratore. L'impianto di pretrattamento via nitrito permette di ottenere l'abbattimento fino all'85% dell'azoto e del fosforo presenti nei surnatanti con una ridotta produzione di fanghi di supero e un minor consumo di energia per l'ossidazione dell'ammoniaca rispetto al processo di nitrificazione nelle linee di trattamento acque del depuratore. Il COD facilmente biodegradabile necessario al processo biologico via nitrito viene prodotto al depuratore con processo di fermentazione alcalina dei fanghi primari in un apposito fermentatore anaerobico alla temperatura di 38 °C.
Importo dei lavori: € 29.169.462,00
Progetto di fattibilità tecnico-economica: 2017-2018
Progettazione definitiva: 2018-2020

46. **Livenza Tagliamento Acque S.p.a. – Portogruaro (VE)** Lavori di adeguamento dell'impianto di depurazione di Bibione (VE), potenzialità 150.000 ab. eq., con potenziamento delle stazioni di sollevamento iniziale, trattamento di stacciatura fine a pulizia automatica e dissabbiatura disoleatura aerata su due linee funzionanti in parallelo, adeguamento tecnologico delle linee di trattamento biologico esistenti n. 1 e n. 2 con processo a fanghi attivi MLE, ristrutturazione dei sedimentatori secondari delle due linee, e realizzazione delle rispettive stazioni di sollevamento fanghi di ricircolo e di ricircolo della miscela aerata, potenziamento della linea di trattamento biologico n. 3 con processo a fanghi attivi ad aerazione intermittente, ristrutturazione del rispettivo sedimentatore secondario, adeguamento e potenziamento delle tre stazioni soffianti a servizio delle tre linee di trattamento biologico. Nuovo impianto di filtrazione finale con filtri a dischi e disinfezione delle acque depurate con UV per installazione su canale aperto. Riorganizzazione e ristrutturazione della linea trattamento fanghi con realizzazione di n. 2 comparti di accumulo e ispessimento fanghi, ispessimento dinamico dei fanghi misti,

ristrutturazione e upgrading tecnologico del digestore anaerobico a freddo (1.400 m^3), nuovo accumulo-posti ispessimento fanghi digeriti, disidratazione fanghi con presse a vite, gasometro a tre membrane per accumulo biogas e torcia di smaltimento biogas. Tutti i comparti potenzialmente odorigeni sono dotati di coperture in alluminio o confinati all'interno di edifici. L'aria interna viene aspirata e deodorizzata con trattamento su impianto al plasma atmosferico. Rifacimento della cabina elettrica e dell'intero impianto elettrico di comando e controllo del depuratore.
Importo dei lavori: € 8.644.288,00
Progetto di fattibilità tecnico-economica: 2021

47. **VERITAS S.p.a. - Venezia** - Lavori adeguamento e potenziamento dell'impianto di depurazione di Musile di Piave (VE) per raggiungere la potenzialità di 12.600 ab. eq. con potenziamento del sollevamento iniziale, rifacimento completo delle sezioni di pretrattamento meccanico-fisico (stacciatura fine, dissabbiatura-disoleatura aerata) dimensionate per la potenzialità finale del depuratore (20.000 ab. eq.). Impianto di filtrazione primaria costituito da un'unità filtrante a nastro autopulente in grado di separare i solidi sospesi presenti nelle acque reflue con ingombri limitati, per il trattamento della portata di pioggia scolmata a valle dei pretrattamenti meccanici. Adeguamento del trattamento biologico con realizzazione di una stazione di ricircolo della miscela aerata in testa al reattore di pre-denitrificazione. Sistema di ottimizzazione del trasferimento di ossigeno al processo di nitrificazione con regolazione tramite valvole a ghigliottina a sezione romboidale con attuatore elettrico installate sui collettori principali dell'aria di ciascuna vasca di ossidazione. Potenziamento della sezione di sedimentazione secondaria con realizzazione di un nuovo sedimentatore a flusso radiale avente diametro di 19 m, sufficiente per la potenzialità finale del depuratore (20.000 ab. eq.). Potenziamento del sollevamento finale delle acque depurate al Fiume Piave. Nuovo ispessitore meccanizzato dei fanghi digeriti, volume di 200 m^3, equipaggiato con ponte raschiatore a picchetti in acciaio inox. Il fango ispessito viene asportato periodicamente con autobotte e conferito a disidratazione in uno degli impianti di depurazione gestiti da VERITAS.
Rifacimento dell'intero impianto elettrico del depuratore, con l'installazione di nuovi quadri elettrici d'impianto e delle linee elettriche di alimentazione delle utenze e motori in campo. L'impianto di automazione e controllo è strutturato con PLC centralizzato collegato ai PLC di gestione delle sezioni di impianto oggetto di fornitura specialistica chiavi in mano con segnali scambiati tramite interconnessione a fibra ottica monomodale ad anello.
Importo dei lavori: € 1.362.869,00
Progettazione definitiva: 2020-2021

48. **CAFC S.p.a. – Udine** – Lavori di adeguamento dell'impianto di depurazione in Comune di Venzone (UD), potenzialità 3.000 ab. eq. comprendenti nuova sezione di stacciatura fine con filtrococlea, dissabbiatura-disoleatura aerata, nuovi reattori di pre-denitrificazione biologica, adeguamento tecnologico dei reattori esistenti di nitrificazione, nuova stazione soffianti, nuovo sedimentatore secondario a flusso radiale con ponte raschiatore, nuovo sollevamento fanghi di ricircolo e supero, adeguamento del comparto di accumulo-

ispessimento fanghi, strumentazione di controllo dei processi, rifacimento completo dell'impianto elettrico (quadri e linee elettriche).
Importo dei lavori: € 501.391,00
Progetto di fattibilità tecnica ed economica: 2020
Progettazione definitiva-esecutiva, CSP: 2021

49. **VERITAS S.p.a. - Venezia** - Lavori di realizzazione di nuovi trattamenti primari del depuratore di Fusina – Venezia, portata massima trattata 12.000 m^3/h, comprendenti: pozzo di derivazione della portata dal collettore di alimentazione del depuratore verso i nuovi trattamenti primari, comparto di stacciatura fine automatica organizzato su 4 canali funzionanti in parallelo con griglie autopulenti a gradini, luce libera di passaggio 3 mm, dissabbiatura disoleatura aerata su tre dissabbiatori aerati equipaggiati con ponte va e vieni, funzionanti in parallelo, comparto di filtrazione primaria della quota di portata di pioggia eccedente $2Q_m$, equipaggiato con n. 10 unità filtranti a nastro autopulenti ad elevata capacità di separazione dei solidi sospesi, installati in apposito edificio chiuso, sollevamento finale equipaggiato con n. 4 pompe assiali verticali con giranti a pale, ciascuna in grado di sollevare 375 l/s, per il rilancio dell'acqua alla fitodepurazione nella Cassa di Colmata A. Tutti i flussi vengono misurati in continuo con misuratori di portata ad induzione elettromagnetica. I quadri elettrici di distribuzione dell'energia e di comando e controllo dei trattamenti primari sono alloggiati all'interno dell'edificio filtrazione primaria. L'alimentazione dell'impianto avviene in BT (400V) dalla cabina 200 del depuratore, con un percorso di circa 450 m.
L'area di pertinenza dei nuovi trattamenti primari viene organizzata con propria viabilità e con rete di fognatura che raccoglie i flussi secondari dai processi di pretrattamento e le acque pluviali che cadono sulle superfici impermeabilizzate e sui tetti degli edifici e le convoglia ad una stazione di sollevamento locale equipaggiata con n. 3 pompe sommergibili che le recapita in testa al comparto di stacciatura fine.
Importo dei lavori: € 6.988.061,90
Progettazione definitiva, esecutiva e CSP: 2021 - 2023

50. **Piave Servizi S.p.a. – Codognè (TV)** – Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione di Quarto d'Altino per aumentarne la potenzialità a 67.500 ab.eq. e per il rispetto dei limiti allo scarico per aree sensibili. Il progetto comprende la realizzazione di n. 1 nuova linea di trattamento biologico a fanghi attivi da 22.500 abitanti con processo di denitrificazione-nitrificazione biologica ad aerazione intermittente (AI), n. 1 sedimentatore a flusso radiale con diametro 26 m, stazione soffianti equipaggiata con soffianti ibride, comparto di digestione aerobica per l'intero impianto di depurazione su due linee indipendenti con trasferimento dell'ossigeno ad aria insufflata e stazione soffianti dedicata, pre ispessimento e post ispessimento fanghi, disidratazione fanghi con decanter, impianto di accettazione e pre-trattamento bottini in edificio chiuso, impianto di estrazione e deodorizzazione aria dei comparti di disidratazione meccanica fanghi e bottini.
Importo dei lavori: € 5.077.481,00
Progettazione esecutiva e CSP (mandataria RTP con altro studio): 2021-2022

51. **Acque Venete S.p.a. - Monselice (PD) -** Lavori di adeguamento e potenziamento dell'impianto di depurazione esistente di Casale di Scodosia, Via Onorio De Luca. Scopo del progetto è quello di aumentare la potenzialità nominale del depuratore fino alla potenzialità di 2.300 ab. eq. l'adeguamento tecnologico del trattamento biologico con l'inserimento del processo di denitrificazione per la rimozione dell'azoto nitrico, il potenziamento ed adeguamento del trattamento di nitrificazione a fanghi attivi con trasferimento dell'ossigeno ad aria insufflata e la realizzazione di un trattamento di filtrazione finale per l'affinamento delle acque depurate prima dello scarico.
Importo dei lavori: € 485.550,67
Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva: 2021-2022
Direzione lavori e CSE: 2023 – in corso

52. **BIM Gestione Servizi Pubblici S.p.a. – Belluno -** Realizzazione di un impianto di accettazione e pretrattamento bottini e del comparto di ispessimento meccanizzato e disidratazione meccanica dei fanghi presso il depuratore di Longarone (BL). Le opere in progetto comprendono la demolizione del depuratore preesistente dismesso, la realizzazione di un impianto di accettazione e pretrattamento bottini completo di vaglio rotante, dissabbiatura con lavaggio sabbie e vasca di accumulo e rilancio reflui pretrattati al depuratore. Impianto di ispessimento meccanizzato con raschiatore a picchetti, disidratazione meccanica fanghi con decanter, rilancio delle acque surnatanti al depuratore. Il progetto comprende inoltre la realizzazione della pesa a ponte e la riorganizzazione della viabilità interna del depuratore per la logistica di accesso e uscita delle autobotti e degli autocarri di trasporto dei fanghi liquidi e dei fanghi disidratati.
Importo dei lavori: € 1.296.490,15
Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, CSP: 2022-2023

3.2. IMPIANTI DI POTABILIZZAZIONE E ACQUEDOTTI

1. **Consorzio Acquedotto "Delta del Po" - Adria** - Progetto esecutivo per l'ampliamento e la ristrutturazione delle centrali esistenti strutturate con chiarificazione, filtrazione rapida su filtri aperti a gravità, disinfezione e pompaggio acqua trattata per portata complessiva di 500 l/s, con processo di: microflocculazione con Ozono, Ossidazione con Ozono, filtrazione finale in pressione su Carboni Attivi, trattamento delle acque di controlavaggio e dei fanghi.
   Importo dei lavori: € 6.096.313,47
   Progettazione esecutiva: anni 1991-1992

2. **Comune di Mantova -** Progetto esecutivo della centrale di potabilizzazione "Pozzi Pompilio", potenzialità 200 l/s, con trattamento di deferrizzazione demanganizzazione ed abbattimento ammoniaca costituito dalle fasi di pre-ozonizzazione, filtrazione biologica su filtri multistrato in pressione, ozonizzazione e filtrazione su filtri a carbone attivo granulare, serbatoio di accumulo e stazione di pompaggio alla rete di distribuzione.
   Importo dei lavori: € 1.601.000,00
   Progettazione esecutiva: anno 1991

3. **Città di Asti** - Progetto esecutivo per la costruzione dell'impianto di potabilizzazione con potenzialità 100 l/s, con trattamento di deferrizzazione e demanganizzazione costituito dalle seguenti fasi di trattamento: pre-ozonizzazione, filtrazione su filtri multistrato in pressione, ozonizzazione, filtrazione su filtri misti GAC; linea di trattamento acque di controlavaggio e fanghi.
   Importo dei lavori: € 929.622,00
   Progettazione esecutiva: anno 1991

4. **Consorzio di Bonifica della Baraggia Vercellese (VC)** - Progetto esecutivo per la costruzione della centrale di trattamento acque da invaso artificiale, potenzialità 150 l/s. Fasi principali di trattamento: ossidazione con Ozono, filtrazione in pressione su filtri BIMS, filtrazione finale su Carbone attivo Granulare, stazione di pompaggio all'utilizzo e relativi dispositivi anti colpo d'ariete. Linea di trattamento acque di controlavaggio e fanghi.
   Importo dei lavori: € 3.873.426,00
   Progettazione esecutiva: anni 1991-1992

5. **Comune di Grosseto -** Progetto per la costruzione della centrale di potabilizzazione di Grancia Superiore, potenzialità 160l/s con trattamento di deferrizzazione e demanganizzazione costituito dalle seguenti fasi : pre-ozonizzazione, filtrazione su filtri multistrato in pressione, ozonizzazione, adsorbimento su filtri a carbone attivo granulare; linea di trattamento reflui di controlavaggio e fanghi. Sistema computerizzato di telecontrollo e telecomando dell'impianto di potabilizzazione e dei serbatoi di accumulo.
   Importo dei lavori: € 940.000,00
   Progettazione esecutiva: anni 1994-1995

6. **Consorzio Acquedotto Carsico (Kraski Vodovod) - Sezana (SLO) -** Progetto per la costruzione della centrale di filtrazione a servizio della fonte Klarici, potenzialità 250 l/s, con trattamento di flocculazione, filtrazione su filtri multistrato in pressione e disinfezione con cloro; linea di trattamento reflui di controlavaggio e fanghi.
   Importo dei lavori: € 1.007.230,00
   Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva: anni 1996-1997

7. **Comune di Sirmione (BS) -** Progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva dell'impianto di potabilizzazione comunale in Piazzale Monte Baldo, con trattamento delle acque del lago di Garda, potenzialità 250 l/s, del relativo serbatoio di accumulo acqua potabile, capacità 1.500 m^3 e della stazione di pompaggio in rete. Estensione della rete acquedottistica esistente con condotte in acciaio DN 600 e DN 300. Trattamento di potabilizzazione costituito da ossidazione con ozono, filtrazione su filtri multistrato rapidi in pressione, disinfezione di copertura con biossido di cloro.
   Importo dei lavori: € 2.040.000,00
   Progettazione preliminare: anno 1997
   Progettazione definitiva- esecutiva, CSP: anni 1998-1999

8. **Acque Venete S.p.a. (già Centro Veneto Servizi S.p.a.) - Monselice (PD)** - Lavori di realizzazione dell'impianto di trattamento delle acque di scarico presso l'impianto di potabilizzazione di Anguillara Veneta. Vasca di accumulo-omogeneizzazione delle acque di scarico in acciaio verniciato, nuovo impianto di chiariflocculazione a pacchi lamellari in vasche di acciaio inox, impianto di estrazione dei fanghi sedimentati e pompaggio al comparto di ispessimento esistente all'impianto di potabilizzazione.
   Importo dei lavori: € 418.662,00
   Progettazione definitiva- esecutiva: anno 2016
   Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione: anno 2016
   Direzione lavori e CSE: anno 2017 - 2018

9. **Acque Venete S.p.a. - Monselice (PD) -** Lavori di realizzazione dell'impianto di filtrazione a carbone attivo granulare (GAC) presso la centrale di potabilizzazione di Anguillara Veneta, portata 220 l/s. Vasca di contatto acqua/ozono da 300 m^3, stazione di rilancio ai filtri GAC in pressione con n. 4 pompe centrifughe ad asse verticale da 73 l/s, potenza 15 kW, impianto di filtrazione GAC su n. 4 filtri in pressione in acciaio, diametro 4.000 mm, impianto di controlavaggio dei filtri con n. 2 pompe centrifughe ad asse verticale. Integrazione della linea trattamento fanghi della centrale con realizzazione di n, 1 nuovo ispessitore meccanizzato con volume utile di 200 m^3.
   Importo dei lavori: € 1.946.054,00
   Progettazione definitiva: anno 2019
   Progettazione esecutiva, coordinamento sicurezza in fase di progettazione: anno 2022
   Direzione lavori e CSE: anno 2022 – In corso

10. **TECNOEDIL S.p.a. – Alba (CN) –** Potenziamento della centrale di potabilizzazione di Alba, 240 l/s, comprendente sezione di grigliatura fine, chiariflocculazione su n. 3

chiariflocculatori a letto fluido a ricircolo interno di fango, ossidazione con biossido di cloro, filtrazione a gravità su filtri aperti a sabbia, ossidazione con ozono per l'abbattimento dell'ammoniaca, potenziamento filtrazione in pressione su carbone attivo granulare (GAC), potenziamento impianto di ultrafiltrazione, accumulo e pre-trattamento e recupero delle acque reflue di controlavaggio con processo di chiariflocculazione e rilancio in testa al trattamento di potabilizzazione, ispessimento meccanizzato fanghi, disidratazione meccanica fanghi.

Importo dei lavori: € 7.925.000,00

Studio di fattibilità: anno 2022

3.3. RETI DI FOGNATURA

1. **Impianti Agno S.r.l. – Valdagno (VI)** – Lavori di costruzione di rete di fognatura nera e bianca con tubi in grés ∅ 200-250 mm, e tubi in cemento Ø 600-1000 in comune di Trissino; Lunghezza complessiva fognatura nera 2.250 m, fognatura bianca 650 m.
   Importo dei lavori: € 645.650
   Progettazione preliminare definitiva ed esecutiva: anni 2001-2002
   Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione: anno 2002
   Direzione lavori e Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione: anni 2004-2005
   Lavori collaudati (certificato di regolare esecuzione del 15.02.2006)

2. **Impianti Agno S.r.l. – Valdagno (VI)** – Lavori di ampliamento della rete di fognatura nera e bianca del Comune di Castelgomberto (VI) con tubi in grés ∅ 200-250 mm, e tubazioni in cemento ∅ 500-600 mm.
   Importo dei lavori: € 248.000
   Progettazione preliminare definitiva ed esecutiva: anni 2001-2002
   Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione: anno 2002
   Direzione lavori e Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione: anni 2004-2005
   Lavori collaudati (certificato di regolare esecuzione del 01.06.2005)

3. **Alto Vicentino Servizi S.p.a. – Thiene** – Opere per il trasferimento delle acque reflue del comune di Villaverla all'impianto di depurazione di Isola Vicentina e per l'interfacciamento dell'acquedotto dell'Astico con la rete acquedottistica del comune di Isola Vicentina. Realizzazione di circa 7.680 m di condotte fognarie in ghisa sferoidale con rivestimento interno in poliuretano (DN 150-300), n. 4 stazioni di sollevamento delle acque di fognatura; realizzazione di una condotta di acquedotto in ghisa sferoidale DN200 con rivestimento interno in poliuretano, avente lunghezza di 1.120 m, per l'interconnessione della rete di Isola Vicentina con la rete di acquedotto di Villaverla.
   Importo dei lavori: € 1.844.918
   Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva: anno 2003-2004
   Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione: anno 2003-2004
   Direzione lavori e Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione: 2004-2006
   Lavori collaudati

4. **Alto Vicentino Servizi S.p.a. – Thiene** – Terzo lotto della rete fognaria in località Muzzolon nel comune di Cornedo Vicentino (VI). Costruzione di condotte di fognatura nera in PVC DN 150 e DN 200.
   Importo dei lavori: € 253.380
   Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva: anni 2003-2006
   Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione: anno 2006
   Direzione lavori e Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione: 2006-2007
   Lavori collaudati (certificato di regolare esecuzione del 24.08.2007)

5. **Alto Vicentino Servizi S.p.a. – Thiene** – Lavori di costruzione delle reti di fognatura nera e bianca in località Biceghi in comune di Valdagno (VI). Realizzazione di una rete di

fognatura nera in grès DN 150 e DN200, della rete di fognatura bianca con tubi in cemento ∅ 400 mm, dei collettori di trasporto in ghisa sferoidale con rivestimento interno in poliuretano DN 150 e DN 200 e dell'impianto di trattamento costituito da una sezione di sedimentazione e digestione su vasca Imhoff.
Importo dei lavori: € 222.900,85
Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva: anni 2003-2005
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione: anni 2004-2005
Direzione lavori e Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione: anno 2006
Lavori collaudati (certificato di regolare esecuzione del 02.03.2007)

7. **Azienda Servizi Pubblici Sile-Piave S.p.a. – Roncade (TV)** – Lavori di adeguamento delle vasche dell'ex depuratore del comune di Monastier per il loro utilizzo come vasche di laminazione ed equalizzazione delle portate della rete fognaria mista afferente.
Importo dei lavori: € 88.143,39
Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva e Coord. sicurezza progettazione: 2014

8. **Azienda Servizi Pubblici Sile-Piave S.p.a. – Roncade (TV)** – Lavori di adeguamento degli sfioratori di piena delle reti fognarie miste dei comuni di Marco, Quarto d'Altino, Silea e Roncade, con inserimento di sistemi di grigliatura a pulizia automatica delle acqie di pioggia prima dello sfioro in acque superficiali.
Importo dei lavori: € 278.400,00
Progettazione preliminare: 2014
Progettazione esecutiva e Coord. sicurezza progettazione: 2015

9. **BIM Gestione Servizi Pubblici S.p.a. – Belluno –** Lavori di separazione della rete fognaria in Borgata Granvilla e Palù in Comune di Sappada con costruzione della rete di fognatura nera ed inserimento di sfioratori di piena completi di dispositivi grigliatura a pulizia automatica delle acque di pioggia prima della scolmatura in acque superficiali.
Importo dei lavori: € 393.537,00
Progettazione preliminare-definitiva: 2017

10. **Alto Trevigiano Servizi S.r.l. – Montebelluna (TV)** – Lavori di realizzazione della rete di fognatura bianca, degli asfalti e dell'impianto di illuminazione del depuratore di Salvatronda in Comune di Castelfranco Veneto. Rete di fognatura bianca con tubazioni in PVC a parete compatta SN8 diametri da 200 a 500 mm, pozzetti di linea circolari ∅ 1.000 in calcestruzzo con rivestimento del fondo in resina epossidica, caditoie stradali con pozzetti rinforzati in CAP con caditoia concava in ghisa sferoidale. Lunghezza complessiva della rete fognaria 964 m. Realizzazione della pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso semiaperto (bynder) per una superficie complessiva di 12.030 m^2.
Impianto di illuminazione esterna in doppio isolamento con proiettori asimmetrici a led montati su pali in acciaio tronco conici per l'illuminazione della viabilità interna e delle vasche di depurazione. Numero complessivo di punti luce previsti: 40.
Importo dei lavori: € 572.511,58
Progettazione definitiva, esecutiva e CSP: 2018

11. **PIAVE SERVIZI S.r.l. – Codognè (TV)** – Lavori di realizzazione della rete di fognatura principale di raccolta delle acque reflue nere e dell'impianto di depurazione a servizio della frazione di Fagarè in Comune di San Biagio di Callalta (TV).
    Importo dei lavori: € 967.571,28
    Progettazione preliminare: 2018

12. **CAFC S.p.a. – Udine –** Lavori di separazione della rete fognaria in Borgata Granvilla e Palù in Comune di Sappada con costruzione della rete di fognatura nera ed inserimento di sfioratori di piena completi di dispositivi grigliatura a pulizia automatica delle acque di pioggia prima della scolmatura in acque superficiali.
    Importo dei lavori: € 565.533,00
    Progettazione esecutiva, coordinamento sicurezza in fase di progettazione: 2022

3.4. IMPIANTI IDROVORI E SISTEMAZIONI IDRAULICHE

1. **Consorzio di Bonifica Padana Polesana** - progetto di adeguamento delle opere di presa dal fiume Po ai livelli di magra con l'installazione di gruppi idrovori sommergibili ad elica per una portata complessiva di 9.590 l/s e relative opere di scarico.
   Importo dei lavori: € 362.000
   Progettazione definitiva, esecutiva: 1993

2. **Commissario Delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26/07/2007 – Marghera (VE)** - Interventi sulla rete idraulica del bacino del Lusore – Intervento A.1.1 Primo Lotto: Riduzione ostruzioni Fossa di Chirignago a nord dell'Autostrada A4. Intervento di sistemazione idraulica per l'evacuazione delle acque meteoriche con realizzazione del tombamento di un tratto della Fossa di Chirignago con tubi scatolari preformati sezioni m. 2,0x3,0 e m. 1,7x2,4 per una lunghezza complessiva di 480 m in località "Catene" a Chirignago.
   Importo dei lavori: € 950.700,00
   Direzione lavori e Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione: 2009-2010
   Lavori collaudati: certificato di collaudo del 01.02.2011

3.5. DERIVAZIONI IDRAULICHE E IMPIANTI IDROELETTRICI

1. **Impianti Agno S.r.l. – Valdagno (VI) –** Lavori per la riattivazione dell'impianto idroelettrico Marchesini in comune di Valdagno. Rifacimento delle traverse di presa sui torrenti Torrazzo e Valle Spaccata con dispositivi di rilascio del DMV su scale di rimonta pesci, ristrutturazione sghiaiatore-dissabbiatore esistente, realizzazione di nuova grigliatura a pulizia automatica; ristrutturazione del canale di adduzione esistente, nuova condotta forzata in acciaio DN 500 avente lunghezza di 320 m; installazione di una nuova turbina Pelton a due getti, ad asse orizzontale accoppiata ad alternatore sincrono da 750 kVA; installazione di trasformatore-elevatore Bt/MT della tensione, nuovi quadri elettrici di comando e gestione della centrale idroelettrica. Interventi di ristrutturazione dell'edificio centrale. Portata nominale impianto: 0,425 m^3/s, salto motore: 143,80 m, potenza massima sviluppabile dalla centrale: 523 kW.
   Importo dei lavori: € 1.515.282,60
   Progettazione, coordinam. sicurezza in fase di progettazione: anni 2006-2011
   Direzione lavori e coordinatore sicurezza per l'esecuzione: 2012-2013
   Lavori collaudati

2. **Impianti Astico S.r.l. – Thiene (VI) –** Lavori di adeguamento e rinnovamento della centrale idroelettrica Rossi in comune di Arsiero (VI). Interventi di consolidamento e ristrutturazione del manufatto di sghiaiatura con copertura del manufatto e dei tratti del canale di adduzione a cielo aperto, con coperchi in lamiera striata zincati a caldo. Ristrutturazione della vasca di carico e realizzazione della camera delle valvole con installazione di due valvole di sicurezza a farfalla DN 1000. Nuove condotte forzate costituite da due canne parallele DN 1000 in acciaio verniciato, lunghe circa 218 m ciascuna che convergono in un unica condotta terminale DN 1400 in acciaio verniciato, avente lunghezza di circa 88 m, fino alla centrale. Interventi civili nell'edificio centrale ed installazione di n. 3 gruppi turbina Francis accoppiati ad altrettanti alternatori, rispettivamente da 1100 kW, 550 kW e 240 kW, per complessivi 1,89 MW di potenza sviluppata ai morsetti degli alternatori. Realizzazione della nuova cabina di trasformazione/elevazione della tensione, da 6 a 20 kV, dei nuovi quadri di comando e gestione dei gruppi turbina e dell'intera centrale idroelettrica. Portata nominale impianto: 2,6 m^3/s, salto motore: 86,50 m, potenza massima sviluppabile dalla centrale: 1,89 MW.
   Importo dei lavori: € 3.528.000,00
   Progettazione, coordinam. sicurezza in fase di progettazione: anni 2006-2007
   Direzione lavori e coordinatore sicurezza per l'esecuzione: anni 2007-2008
   Lavori collaudati

3. **Impel Systems s.r.l. – Noventa Padovana (PD) –** Progettazione esecutiva di officina di una paratoia in acciaio S235JR motorizzata dimensioni 5,0 x 7,5 m, dimensionata per una spinta idrostatica di 10,0 m H_2O, di n. 3 sistemi di panconi in acciaio aventi luce netta di 10,0 m e per una spinta idrostatica di 8,0 m, disegno esecutivo di assieme e redazione delle specifiche di fornitura per l'acquisizione di una griglia con sgrigliatore automatico semovente con pettine oleodinamico per la realizzazione dell'impianto idroelettrico sul fiume Iskar in

Bulgaria.
Importo delle opere progettate: € 400.000,00
Progettazione esecutiva di officina: anno 2007

4. **Impel Systems s.r.l. – Noventa Padovana (PD) –** Lavori di rifacimento della condotta forzata dell'impianto idroelettrico "Colmeda" in comune di Pedavena (BL) di proprietà di A.C.S.M. S.p.a. di Fiera di Primiero (TN). La condotta forzata, avente lunghezza complessiva di 1.208 m, è realizzata tramite accoppiamento flangiato di tronchi di tubazione DN600, in acciaio L355 con saldatura longitudinale, con spessori di 6,3 mm, 8,0 mm e 10 mm. I singoli tronchi di tubo costituenti la condotta forzata, aventi lunghezza media di 5.900 mm, sono dotati di flange di estremità dimensionate e forate secondo UNI-PN, variabile tra PN 10 e PN 40.
Importo dei lavori: € 1.471.076,00
Progettazione: 2009
Coordinamento sicurezza per la progettazione: 2009
Assistenza alla direzione lavori: 2010-2011
Lavori collaudati

5. **Impianti Agno S.r.l. – Valdagno (VI) –** Lavori per la realizzazione della centrale idroelettrica "Agno" sulla linea di acquedotto consortile in Comune di Valdagno e della centrale idroelettrica "Parlati" sulla linea di acquedotto Canaste in Comune di Recoaro Terme.
Centrale "Agno": equipaggiata con una turbina Francis accoppiata a generatore trifase 400V, potenza 160 kVA, completa di cabina di trasformazione 0,4/20 kV.
Centrale "Parlati": equipaggiata con una turbina Pelton accoppiata a generatore trifase 400 V, potenza 160 kVA, completa di cabina di trasformazione 0,4/20 kV.
Importo dei lavori: € 996.638,00
Progettazione, coordinam. sicurezza in fase di progettazione: anni 2008-2010
Direzione lavori e coordinatore sicurezza per l'esecuzione: anni 2010-2011
Lavori collaudati

6. **Impianti Astico S.r.l. – Thiene (VI) –** Lavori per la realizzazione dell'impianto idroelettrico Vanzi sulla linea di acquedotto "Val del Rio" in Comune di Posina. L'impianto è costituito dalla condotta forzata di derivazione dal serbatoio Val del Rio, in acciaio DN 200, lunghezza complessiva 550 m, edificio adibito a centrale di produzione con installata al suo interno una turbina Pelton a due getti, portata nominale 40 l/s, salto nominale 172,9 m, accoppiata a generatore asincrono trifase da 80 kVA, 400 V, completa di quadri elettrici ed impianto oloedinamico. L'energia prodotta viene ceduta alla rete elettrica in bassa tensione. Opere di restituzione della portata turbinata in alveo del torrente Posina.
Importo dei lavori: € 331.316,00
Progettazione, coordinamento sicurezza in fase di progettazione: anno2009
Direzione lavori e coordinatore sicurezza per l'esecuzione: anni 2010-2011
Lavori collaudati

7. **Impianti Astico S.r.l. – Thiene (VI) –** Progetto dell'impianto idroelettrico "Fusine" in comune di Posina con realizzazione dell'opera di presa dalla diga del bacino Main, dispositivo di rilascio del DMV si scala di rimonta dei pesci, dissabbiatore longitudinale tipo "Dufour", sgrigliatore automatico, canale di adduzione con lunghezza di 1.600 m di cui 480 in galleria, vasca di carico, condotta forzata in acciaio DN 800, centrale idroelettrica equipaggiata con n. 2 gruppi turbina Francis accoppiati ad altrettanti alternatori, rispettivamente da 360 kW e 140 kW, per complessivi 0,50 MW di potenza sviluppata ai morsetti degli alternatori. Realizzazione della cabina di trasformazione/elevazione della tensione, da 0,4 a 20 kV, quadri di comando e gestione dei gruppi turbina e dell'intera centrale idroelettrica. Portata nominale impianto: 1,2 m^3/s, salto motore: 47,83 m, potenza massima sviluppabile dalla centrale: 0,461 MW.
   Importo dei lavori: € 4.364.460,40,00
   Progettazione preliminare- definitiva e studio di impatto ambientale: anno 2009-2011
   Progettazione esecutiva e coordinamento sicurezza progettazione: 2013
   Direzione lavori e coordinam. sicurezza in fase di esecuzione: 2014 - 2016
   Lavori collaudati

8. **Impianti Astico S.r.l. – Thiene (VI) –** Progetto dell'impianto idroelettrico "Tovo" in comune di Arsiero con realizzazione dell'opera di presa dal torrente Rio Tovo, dispositivo di rilascio del DMV su scala di rimonta dei pesci, dissabbiatore sghiaiatore a flusso ascendente, sgrigliatore automatico, vasca di carico, condotta forzata in PRFV DN 350 lunghezza 2.100 m, completamente interrata, nuova centrale idroelettrica equipaggiata con n. 1 turbina Pelton a due getti, ad asse orizzontale accoppiata ad alternatore sincrono da 160 kW; trasformatore-elevatore Bt/MT della tensione, quadri elettrici di comando e gestione dell'impianto idroelettrico. Portata nominale impianto: 110 l/s, salto legale: 157,1 m, potenza massima sviluppabile dalla centrale: 0,136 MW.
   Importo dei lavori: € 865.000,00
   Progettazione preliminare- definitiva: anno 2011

9. **Impianti Astico S.r.l. – Thiene (VI) –** Progetto dell'impianto idroelettrico "Val Loza" in comune di Valdastico con realizzazione dell'opera di presa dal torrente Val Loza, dispositivo di rilascio del DMV su scala di rimonta dei pesci, dissabbiatore sghiaiatore a flusso ascendente, sgrigliatore automatico, vasca di carico, condotta forzata in PRFV DN 300 lunghezza 700 m, completamente interrata, nuova centrale idroelettrica equipaggiata con n. 1 turbina Pelton a due getti, ad asse orizzontale accoppiata ad alternatore sincrono da 98 kW; quadri elettrici di comando e gestione dell'impianto idroelettrico. Portata nominale impianto: 111 l/s, salto legale: 97,76 m, potenza massima sviluppabile dalla centrale: 0,085 MW.
   Importo dei lavori: € 585.353,00
   Progettazione preliminare- definitiva: anno 2012

10. **Impianti Astico S.r.l. – Thiene (VI) –** Lavori di installazione del terzo gruppo di generazione idroelettrica "Francis" da 240 kW nella centrale idroelettrica Rossi nel comune di Arsiero.

Importo dei lavori: € 434.916,00
Progettazione preliminare- definitiva, esecutiva e CSP: anno 2014
Direzione lavori e CSE: 2014-2016
Lavori collaudati

11. **Impianti Astico S.r.l. – Thiene (VI) –** Lavori per l'ottimizzazione e l'adeguamento dell'opera di presa della centrale idroelettrica Rossi in Comune di Arsiero. Il progetto riguarda la realizzazione del dispositivo di rilascio della portata di deflusso minimo vitale (432 l/s) la realizzazione dello sgrigliatore automatico e delle opere di protezione delle bocche e delle paratoie di presa e di sghiaiamento dell'impianto idroelettrico per evitare danneggiamenti dovuti ai tronchi e ad altri corpi grossolani trasportati dalle piene del torrente Posina.
Importo dei lavori: € 271.352,00
Progettazione preliminare- definitiva: anno 2019

3.6. IMPIANTI DI TRATTAMENTO RICICLO E RECUPERO RIFIUTI

1. **SE.T.A. S.p.a. - Vigonza** – Lavori di realizzazione di un impianto di trattamento chimico fisico per l'impianto di pre-trattamento rifiuti e reflui extrafognari presso il depuratore di Carmignano di Brenta avente potenzialità di 15 mc/h.
   Importo dei lavori: € 134.120,00
   Progettazione preliminare-definitiva: anno 2005

2. **E.T.R.A. S.p.a. – Bassano del Grappa** – Lavori di realizzazione dell'impianto di riciclo e recupero rifiuti da spazzamento strade, pulizia caditoie e dissabbiamento in comune di Limena avente potenzialità di 100 t/d (26.500 ton/anno). Trattamenti meccanici di separazione e compattazione frazione solida organica, separazione e lavaggio sabbie, accumulo equalizzazione, trattamento chimico fisico dei reflui pre-trattati, accumulo fanghi chimici e disidratazione meccanica con centrifuga, sollevamento reflui pre-trattati al depuratore di Limena per il trattamento finale.
   Importo dei lavori: € 1.268.297,98
   Progettazione preliminare-definitiva: anno 2004
   Progettazione esecutiva e coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione: anno 2006

3. **Consorzio Montelliano Fognature – Giavera del Montello** – Progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva per la realizzazione presso il depuratore di Cusignana di un impianto di accettazione e pretrattamento rifiuti da pulizia fognature e da espurgo fosse settiche con recupero delle sabbie, avente potenzialità di 100 t/d. Trattamenti meccanici di grigliatura fine dei reflui con compattazione della frazione solida organica, separazione lavaggio intensivo e classificazione delle sabbie, accumulo equalizzazione, , sollevamento reflui pre-trattati alle linee di trattamento del depuratore per il trattamento finale.
   Importo dei lavori: € 160.871,00
   Progettazione preliminare-definitiva-esecutiva: anno 2006
   Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione: anno 2006

4. **Bellunum S.r.l. - Belluno** – Realizzazione di un impianto di trattamento del percolato della discarica di Cordele (BL), portata 50 m^3/d composto da n. 2 stazioni di sollevamento del percolato prodotto dal lotto 1 e dal lotto 2 della discarica equipaggiate con pompe peristaltiche, accumulo di equalizzazione, impianto di trattamento percolato installato all'interno di n. 2 containers navali con processo di microgrigliatura, filtrazione in pressione su filtri dual media (quarzite-antracite), filtrazione ad osmosi inversa a due passaggi in serie, stazioni di lavaggio, dosaggio reagenti per la correzione del pH e antiscalanti, scarico del permeato nel Rio Cordele, serbatoio di accumulo del concentrato in vetroresina con volume utile di 40 m^3.
   Importo dei lavori: € 650.287,00
   Progettazione esecutiva e CSP: anno 2020
   Direzione lavori e CSE: anni 2021-2022
   Lavori collaudati (certificato di regolare esecuzione del 30.06.2022)