

○ SCHEDA ATTIVITA'		2.9 POTENZIAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI MANTOVA
u.o.p. 2		
Descrizione e sottoattività	Adeguamento dell'impianto di depurazione esistente mediante implementazione di trattamenti terziari allo scarico – redatto progetto definitivo e pubblicato l'appalto concorso per la progettazione esecutiva e la realizzazione delle opere	
Costo stimato dell'intervento	19,1 M€	
Stato di avanzamento	10% (1,9 M€)	
Soggetto responsabile	Azienda speciale "Ufficio d'Ambito della Provincia di Mantova"	
Soggetti coinvolti	Azienda Speciale e Gestore del Servizio Idrico Integrato	
Risorse e soggetto finanziatore	Tariffa del servizio idrico	
Criticità		
Tempi previsti per l'attuazione	def. ATO n. 51 del 09 ottobre 2019 di approvazione del progetto definitivo lo studio di fattibilità tecnico ed economica , approvato il progetto definitivo, 2024 opere concluse	
Risultati/prodotti attesi	Miglioramento della qualità delle acque scaricate, efficientamento energetico, implementazione automazione e telecontrollo	
MONITORAGGI ○	Aggiornamento del	30/06/2021
	Situazione / scostamenti	<p>E' stato redatto il progetto definitivo che prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Realizzazione del nuovo manufatto di sfioro testa impianto: realizzazione di un nuovo manufatto con schema funzionale uguale a quello esistente ma in un'altra posizione per rendere possibile la realizzazione delle opere di progetto gestendo il transitorio senza necessità di by-passare l'impianto; • pre-trattamenti meccanici: adeguamento del comparto di pre-trattamento esistente attraverso la realizzazione di 2+1R nuove canali di grigliatura fine a 6 mm che possano trattare la portata di punta in tempo di pioggia (4167 m3/h), con canale di by-pass termico presidiato da paratoia a stramazzo per la gestione degli interventi di manutenzione. I canali di grigliatura e i cassonetti di raccolta del materiale grigliato saranno realizzati all'interno di un capannone chiuso e deodorizzato in modo da ridurre l'impatto odorigeno della sezione; • dissabbiatura: demolizione dell'attuale bacino di dissabbiatura e realizzazione di due nuovi bacini di dissabbiatura/disoleatura longitudinali con classificazione e lavaggio delle sabbie separate. Si prevede la

possibilità di by-passare la sezione tramite un canale presidiato da opportune paratoie manuali. La sezione è realizzata all'interno del capannone dove sono posizionate le griglie fini;

- sedimentazione primaria: i bacini di sedimentazione primaria esistenti verranno mantenuti inalterati a meno del rifacimento degli stramazzi. Il progetto prevede di alimentare i fanghi di supero biologici direttamente al bacino di pre-ispessimento inserendo uno stadio di ispessimento dinamico, in modo da non sovraccaricare i sedimentatori primari in tempo di pioggia;
- sollevamento alla biologia: dal momento che è necessario incrementare il volume di trattamento biologico, la soluzione progettuale prevede di convertire l'attuale vasca di equalizzazione in predenitrificazione. Nell'attuale profilo idraulico non ci sono le quote per inserire a gravità questo volume di trattamento, pertanto è prevista la realizzazione di un sollevamento intermedio tra la sedimentazione primaria e la pre-denitrificazione e il rifacimento della vasca di denitrificazione ad una quota più alta (attualmente utilizzata come equalizzazione) per permettere l'alimentazione a gravità dalla futura pre-denitrificazione alle nitrificazioni esistenti;
- equalizzazione: l'attuale vasca di equalizzazione viene demolita e si prevede la realizzazione di una nuova vasca di pre-denitrificazione a monte delle linee biologiche esistenti, l'intera portata afferente all'impianto in tempo di pioggia potrà essere inviata direttamente ai trattamenti primari e secondari;
- ripartitore delle portate alle nitrificazioni: a valle del nuovo comparto di denitrificazione verrà realizzato un ripartitore per alimentare i bacini di nitrificazione. Gli sfiori saranno presidiati da paratoie a stramazzo motorizzate che consentiranno di mettere fuori servizio ciascuna linea e di regolare la portata in modo da alimentare ciascuna linea biologica con la massima portata trattabile dalla successiva sezione di sedimentazione secondaria: la portata sarà regolata in maniera tale da evitare di sovraccaricare il comparto di sedimentazione secondaria esistente deviando il flusso sui nuovi sedimentatori secondari;
- trattamento biologico: le vasche attuali (6250 m³) verranno mantenute nella loro configurazione e gestite attraverso il controllore di processo e automazione - Aerazione intermittente con aggiunta di dosaggio di carbonio esterno (acido acetico) in denitrificazione. Per garantire i volumi necessari a trattare il carico di progetto di 100.000 AE, l'attuale vasca di equalizzazione viene convertita in predenitrificazione, con implementazione del ricircolo della miscela aerata dalle vasche di nitrificazione e ricircolo del fango dai sedimentatori, ed incrementata di volume per garantire nel contempo il deflusso a gravità verso le vasche biologiche gestite con aerazione intermittente;
- sedimentazione secondaria: la sezione di sedimentazione secondaria è la sezione più critica dal punto di vista idraulico: è prevista la realizzazione di tre nuovi bacini di sedimentazione a flusso longitudinale a servizio della linea biologica C440 che saranno alimentati anche da un'aliquota proveniente dalle vasche C410, C420 e C430 tramite pompe di sollevamento dedicate;
- filtrazione terziaria: data la necessità di rispettare il limite allo scarico di 15 mgSST/L anche nelle condizioni di massima portata (4167 mc/h), è prevista l'installazione di una sezione di affinamento terziario con filtrazione sul chiarificato dai sedimentatori;

		<ul style="list-style-type: none"> • disinfezione: date le maggiori portate in condizioni di pioggia, la soluzione progettuale proposta prevede la realizzazione di nuovi canali con installazione di lampade a raggi UV a valle della sezione di filtrazione terziaria evitando il dosaggio di ipoclorito di sodio in modo da non rischiare di non rispettare il limite allo scarico sul cloro residuo; • trattamento fanghi: il trattamento dei fanghi avverrà nell'attuale linea, in cui è prevista l'introduzione di un ispessitore dinamico per trattare i fanghi di supero e i fanghi primari dopo l'accumulo nell'ispessitore statico esistente. Si prevede inoltre l'adeguamento del locale di disidratazione con installazione di una seconda centrifuga per adattare il comparto alla produzione di fanghi di progetto; • deodorizzazione: è prevista l'installazione di tre unità di trattamento delle emissioni odorigene convogliabili, una a servizio del nuovo locale pre-trattamenti, una a servizio del locale di disidratazione dei fanghi e una a servizio dell'addensatore dinamico. Si prevede inoltre l'installazione di due barriere osmogeniche: una a servizio dei sedimentatori primari e del preispessitore ed una a servizio della denitrificazione e post-ispessitore.
	<p>Aggiornamento del</p> <p>Situazione / scostamenti</p>	<p>06/04/2023</p> <p>E' stata indetta la gara come appalto integrato ed il contratto è stato firmato in data 24/12/21.</p> <p>Il progetto esecutivo sviluppato dall'appaltatore tra gennaio ed ottobre 2022 ha introdotto alcuni elementi migliorativi rispetto alle soluzioni tecniche individuate dal progetto definitivo tra i quali:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Razionalizzazione del comparto di trattamento biologico: il nuovo layout definito dal Progetto Esecutivo individua di fatto 2 macrolinee biologiche parallele e perfettamente uguali, ciascuna delle quali a sua volta suddivisa in due linee biologiche indipendenti, differentemente da quanto previsto dal progetto a base gara nel quale si prevedeva la realizzazione di un'unica linea biologica di denitrificazione comune e il riutilizzo di parte delle vasche biologiche esistenti a bacini di ossidazione. Ciò porta ad evidenti vantaggi sia dal punto di vista gestionale che in termini di durabilità dell'opera, prevedendo di fatto il completo rifacimento del comparto biologico; 2. Ottimizzazione del comparto di sedimentazione secondaria: il Progetto Esecutivo prevede la realizzazione di 4 sedimentatori longitudinali nuovi anziché 3, in modo così da potere rendere interamente indipendenti due linee di biologiche che avranno pertanto ognuna due sedimentatori dedicati; 3. Ottimizzazione dei diversi sistemi di sollevamento di progetto (minor numero complessivo di impianti) grazie alla definizione di un nuovo layout generale con conseguenti evidenti risparmi sia energetici che manutentivi; 4. Ottimizzazione dei diversi collegamenti idraulici interrati conseguente alla revisione dello schema generale (vedi ripartizione in due macrolinee biologiche) 5. Centralizzazione dei comparti di ispessimento dinamico di disidratazione di un unico edificio fanghi in grado di ospitare le apparecchiature di entrambi i comparti con conseguente ottimizzazione anche della viabilità annessa (vedi spazi di manovra per estrazione bilici sensibilmente maggiori)

		<p>6. Drastica semplificazione delle fasi realizzative previste dal Progetto Definitivo, minimizzando di conseguenza la probabilità di incorrere in imprevisti in fase di cantiere e migliorando le prestazioni depurative durante le fasi realizzative</p> <p>7. Sensibile innalzamento di tutte le quote assolute del piano di calpestio degli edifici tecnici contenenti impianti elettrici ed attrezzature elettromeccaniche in modo da garantire una sopraelevazione di almeno 1 m sul p.c. attuale al fine di minimizzare il rischio di allagamenti</p> <p>8. Revisione delle tipologie costruttive dei principali edifici passando dalle strutture di tipo metallico a quelle in cls prefabbricato, indubbiamente più durevoli nel tempo anche in considerazione della presenza in impianto di ambienti relativamente aggressivi</p> <p>9. Revisione del sistema di smaltimento acque meteoriche con la creazione di volumi di laminazione in grado di gestire eventi meteorici intensi, pur continuando a scaricare tutti i volumi meteorici in testa impianto.</p> <p>Il progetto esecutivo è stato approvato da ATO con determina n.90 del 22/12/22. La consegna lavori è avvenuta il 17/10/22. L'inizio effettivo dei lavori è stato il 13/02/23. La fine lavori è prevista il 17/02/2026.</p>
	Aggiornamento del	05/10/2023
	Situazione / scostamenti	La consegna lavori è avvenuta il 17/10/22. L'inizio effettivo dei lavori è stato il 13/02/23. La fine lavori è prevista per il 17/02/2026. Il cantiere sta procedendo regolarmente.
Scheda compilata da		AqA Srl Gruppo TEA – ATO MANTOVA