

CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA DI FERRARA

FERRARA

Prot. N. 14036

Deliberazione n. 201

PREVENZIONE ED EFFICIENZA NELLA GESTIONE DELLE ACQUE:

INTELLIGENZA ARTIFICIALE ED ENERGIE RINNOVABILI

STUDIO PRELIMINARE – APPROVAZIONE FASE 1

L'anno 2024 (Duemilaventiquattro) il giorno 12 del mese di Luglio alle ore 15,00 nella sede del Consorzio in Ferrara - Via Mentana n. 7 e in teleconferenza, con l'utilizzo di **piattaforma Google Meet**, si è riunito il Comitato Amministrativo, convocato con lettera Prot. n.13598 del 8/7/2024 per trattare il seguente ordine del giorno:

O m i s s i s

Sono presenti i signori:

BRAGA Loris (Collegato in videoconferenza)

CALDERONI Stefano

MANTOVANI Riccardo (Collegato in videoconferenza e in presenza dalle 15,35)

NATALI Luca

RAVAIOLI Massimo (Collegato in videoconferenza)

Per il Collegio dei Revisori dei Conti sono presenti la d.ssa Roberta CIRELLI, il dr. Vittorio MORGESE e il dr. Angelo SCHIAVINA (Collegati in videoconferenza).

E' presente il Direttore Generale, ing. Mauro MONTI.

Funge da Segretario, a norma di Statuto, il Dirigente responsabile della Segreteria degli Organi, d.ssa Paola CAVICCHI.

Presiede la riunione il Presidente dr. Stefano CALDERONI, il quale constata la legalità e la validità della riunione, designa quali scrutatori il sig. Loris BRAGA e il sig. Riccardo MANTOVANI.

O m i s s i s

- 15) **PREVENZIONE ED EFFICIENZA NELLA GESTIONE DELLE ACQUE:
INTELLIGENZA ARTIFICIALE ED ENERGIE RINNOVABILI – STUDIO**

PRELIMINARE – APPROVAZIONE FASE 1

O m i s s i s

DELIBERAZIONE N. 201

IL COMITATO AMMINISTRATIVO

Premesso che:

- Il Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara svolge la sua principale funzione nella gestione delle acque e il suo “Modello di Bonifica” è oggetto di continuo studio in termini sia operativi sia di tecnologie e metodologie.
- Lo scenario di eventi climatici e ambientali sempre più intensi è passato da tendenza a normalità, richiedendo velocità, efficienza, affidabilità e reazioni sempre più incisive. La cadenza con cui si alternano eventi climatici eccezionali (siccità o inondazioni) richiede di aumentare il livello di servizio, che è già molto elevato per le tecnologie ora in uso.
- Altro elemento da prendere in considerazione nell’implementazione del Modello è la sostenibilità energetica.
- È evidente come la particolare conformazione del nostro territorio imponga il funzionamento praticamente continuo di impianti idrovori che determinano costi energetici con rilevanti impatti tanto economici quanto etici, per i quali non si possono rimandare interventi di efficientamento e di produzione di energia da fonti rinnovabili.
- Per affrontare queste sfide è richiesto un nuovo incremento nella gestione attraverso l’adozione di tecnologie innovative poiché l’attuale tradizionale è già oltre il suo limite. Relativamente agli eventi climatici, solo la prevenzione può consentire una gestione efficace, affidabile e incisiva e la prevenzione è abilitata da tecnologie che consentono di prevedere eventi e superare i rischi.
- Prevenzione nella gestione delle acque, nella gestione della manutenzione, nella continuità delle reti elettriche e dati, nella sicurezza informatica (cyber security) sono elementi da cui oggi è possibile ottenere risultati che fino a pochi anni fa erano impensabili.

- Il Polo Tecnologico del Consorzio ha osservato che la tecnologia del mondo dei Dati, dell'Intelligenza Artificiale e dell'Informatica in generale, unita ai temi della Sostenibilità e delle Energie rinnovabili sta facendo enormi passi avanti, offrendo la possibilità di raggiungere nuovi traguardi di eccellenza.
- In questo scenario, è opportuno valutare la possibilità di applicare queste nuove tecnologie al proprio contesto operativo. Allo stesso tempo è stato valutato che la produzione di energia attraverso fonti rinnovabili e l'eventuale stoccaggio dell'energia prodotta in eccesso rispetto l'auto consumata possono consentire uno sviluppo sostenibile, efficace ed efficiente. Quindi, anche in questo campo di sviluppo si è formato un forte interesse a valutare l'introduzione d'innovazione che migliori l'efficienza e la sostenibilità degli impianti.
- Strategicamente dovrà essere previsto un adeguato livello di manutenzione e di rinnovamento delle componenti tecnologiche, come motori, pompe, organi di sbarramento, componenti ausiliarie.
- In sostanza si ritiene congruo definire un nuovo percorso di crescita, in termini di obiettivi, metodi, strumenti e piano d'investimenti per fare il nuovo salto qualitativo attraverso **una trasformazione digitale ed energetica sostenibile.**

Tenuto conto che le linee di sviluppo su cui esplorare la possibilità di miglioramento possono quindi essere:

1. *Prevenzione sui flussi di acqua:* potenziare le capacità previsionali nella gestione della risorsa acqua, per ottimizzare la raccolta nei periodi di siccità e contenere al meglio eventi di inondazione.
2. *Prevenzione sugli impianti:* attivazione di metodi di manutenzione predittiva sugli impianti per fare efficienza nella manutenzione e prevenire eventi di malfunzionamento che possono diventare critici in momenti in cui sono necessarie: prontezza, affidabilità e continuità. Oltre a questo, appare opportuno verificare la sicurezza e ridondanza delle componenti di automazione e telecontrollo, che dovranno fornire e supportare le soluzioni che dovranno essere realizzate.

3. *Sostenibilità energetica degli impianti*: ottimizzare i consumi energetici, sia valutando possibili efficientamenti delle opere elettriche e meccaniche sia adottando soluzioni innovative nell'utilizzo e nella produzione di energia, così come nella ottimizzazione del "bilancio idrico" tra prelievo a monte e sollevamento a valle. Anche in questa attività di analisi delle correlazioni tra le varie condizioni da prendere in considerazione, l'Intelligenza Artificiale potrà supportare le decisioni e le automazioni degli impianti.
4. *Adozione di tecnologie green*: produzione di energia da fonte rinnovabile finalizzata sia ad un suo utilizzo diretto nei motori elettrici, sia eventualmente per produrre idrogeno verde come carburante per i motori termici e/o come forma di stoccaggio dell'energia.

Atteso che gli elementi tecnologici che formano e danno vita al modello di bonifica si basano sui seguenti sistemi:

- *Il Sistema di Automazione e Telecontrollo (SAT)*
- *Il Sistema Informativo Strutturabile per le Manutenzioni e gli Interventi Consorziali (SISMIC)*
- *Il Sistema IT del Consorzio*
- *Il Sistema previsionale di supporto alle decisioni (DSS)*

Considerato che:

- I primi due obiettivi sono perseguibili applicando metodi di data science, ossia d'intelligenza artificiale ai dati attualmente raccolti, utilizzando anche tecnologie di intelligenza generativa per effettuare controlli automatici, evidenziare possibili futuri problemi, generare retroazioni e, in generale, ottimizzare l'utilizzo degli impianti utilizzando una prognostica (previsionale) e affiancandola alla attuale diagnostica (reattiva). Per questi scopi, si dovrà potenziare la componente SAT: nel corso degli anni, con un'accelerazione degli ultimi tempi, l'evoluzione tecnologica dei dispositivi mobili e l'accesso via web nonché le esigenze di sicurezza informatica hanno evidenziato nuove esigenze di operatività del sistema di telecontrollo che riveste sempre più il ruolo di strumento gestionale del territorio consortile. Analogamente le necessità di avere dati aggiornati e storici stanno rivestendo sempre più un ruolo importante.

Oggi, oltre ad aumentare il numero di siti telecontrollati, l'obiettivo è quello di spostare il focus da un ambiente prettamente di telecontrollo basato sull'automazione a un ambiente di telecontrollo con una forte componente informatica che permette di gestire in forma avanzata i dati dell'intero sistema idrico comprensoriale. Questo per permettere l'integrazione con altri sistemi basati sui dati come i servizi meteo regionali o nazionali, i sistemi di supporto irriguo come Irriframe o sistemi di contabilizzazione dell'acqua irrigua. Non meno importante è la necessità di migrare a un nuovo sistema di telecontrollo scada, dettata dalla consapevolezza che l'attuale software Movicon 11 è in fase "maturo" ovvero non ci saranno più sviluppi, ma è in corso una politica di esclusivo mantenimento (risoluzioni di bugs). Inoltre, come si evince dal sito del produttore, il software non è conforme a MS Windows 11, attualmente in corso di implementazione presso il Consorzio. Per questo risulta necessario sviluppare la Progettazione di un NUOVO Stato del Sistema di Automazione e Telecontrollo.

- Probabilmente, si dovrà anche studiare il sistema SISMIC, che può diventare fonte o base per lo sviluppo della fase predittiva delle manutenzioni.
- E parallelamente si dovrà anche potenziare la componente IT, sia per le nuove performances richieste sia per introdurre tecniche di sicurezza informatica e alta affidabilità utilizzando un Datacenter che adotti tecnologie green per il proprio funzionamento. Lo studio dovrà verificare l'adeguatezza di questi dati e del sistema intero a fornire previsioni
- Partendo da questi elementi l'analisi dovrà mantenere un approccio sistemico, poiché dovrà prendere in considerazione tutto l'articolato insieme di impianti, canali, invasi e territori, vedendo l'insieme stesso come un sistema integrato in cui i dati e gli eventi sono tra loro correlati e dove le soluzioni e gli interventi sono da affrontare mantenendo una visione globale che trova un suo equilibrio tra il sistema visto nel suo insieme nel territorio e il singolo impianto, con la sua gestione.
- Il terzo e quarto obiettivo richiedono, in aggiunta a quanto espresso per i primi due, una componente di tecnologia in ambito di efficientamento energetico e interventi sulle

componenti meccaniche, elettriche e infrastrutturali in genere. Si partirà analizzando l'impianto del Guagnino, sia per la sua rappresentatività in termini di componenti tecnologici sia per l'esistenza di un progetto esecutivo di rinnovamento energetico, per poi estendere la valutazione di applicabilità di soluzioni ingegneristiche ed energetiche anche altri impianti che sono alimentati dalla medesima cabina primaria e che potrebbero essere asserviti a una Comunità Energetica principalmente nella "configurazione di auto consumatore individuale a distanza" di cui all'art. 30 comma 1 del d.lgs. 199/2021.

- L'analisi dei consumi rilevati negli ultimi anni, la verifica delle tecnologie utilizzate e lo studio dovrà basarsi su valutazioni ingegneristiche che bilanceranno la migliore soluzione ottenibile con:
 - Efficientamento degli impianti.
 - Sostituzione d'impianti.
 - Produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, con eventuale produzione, stoccaggio e utilizzo di idrogeno verde in impianti nuovi o aggiornati.
 - Gestione ottimizzata.

Atteso che:

- Per definire questi quattro obiettivi con maggiore dettaglio in termini di fattibilità, necessità e convenienza è però indispensabile individuare un supporto esterno al Consorzio il quale, in collaborazione con la struttura tecnica interna, sia in grado per competenze di raggiungere l'obiettivo generale di prevenzione ed efficienza.
- Individuato il soggetto esterno, gli obiettivi di dettaglio diverranno sostanzialmente il capitolato delle attività progettuali, da descrivere con chiarezza e profondità.
- Qualora i dati si dimostrassero insufficienti per cogliere gli obiettivi di progetto si dovrà anche valutare se gli impianti richiedano diverse o ulteriori sensorizzazioni, al fine di estendere la tipologia del dato o la frequenza o la qualità. Lo stesso varrà per le tecnologie utilizzate per le comunicazioni.
- A livello d'impianto e visto come caso particolare del sistema precedentemente

analizzato, nell'impianto Idroforo Guagnino si farà una analisi di fattibilità per un efficientamento a livello energetico attraverso tecnologie innovative (nuovi motori, inverter, e in caso di sovra produzione di energia rinnovabile, valutazioni sull'utilizzo del nuovo vettore idrogeno) al fine di ottimizzare i consumi e anche di valutare l'applicabilità di manutenzione predittiva e di gestione dell'impianto applicando tecnologie basate sull'Intelligenza Artificiale.

- Riguardo alla produzione di energia da fonte rinnovabile, la scelta più consona è l'energia fotovoltaica, in seguito all'individuazione delle superfici disponibili, libere da vincoli di natura storico, paesaggistica o altro, oppure oggi gravanti da un vincolo urbanistico potenzialmente removibile a seguito di interlocuzioni con gli enti preposti.
- A livello di sistema, per una gestione di tutto il territorio, secondo i quattro obiettivi sopra dichiarati, sarà determinata una soluzione tecnologica su cui sarà basata la realizzazione del progetto futuro di efficientamento generale del sistema e inoltre uno studio di fattibilità tecnico ed economico per quanto riguarda l'impianto Idroforo Guagnino e relativo sistema di produzione da fonti rinnovabili per l'intero Consorzio. Questo consentirà di definire un budget di progetto e tempi previsti per il completamento.
- Si prevede pertanto lo sviluppo di un Progetto sostanzialmente divisibile in due fasi.

FASE 1

1. Inquadramento di dettaglio dei quattro obiettivi di progetto.

2. Parte digitale:

- Valutazione della realizzabilità di un modello per la prevenzione nella gestione degli impianti attraverso l'Intelligenza Artificiale.
- Valutazione della realizzabilità di un modello per la prevenzione nella gestione del bacino attraverso Intelligenza Artificiale.
- Definizione di un Piano d'investimento per la realizzazione per le soluzioni digitali.

3. Parte energia e sostenibilità:

- Studio preliminare delle soluzioni di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile a livello globale del Consorzio in ottica di Autoconsumo Diffuso.
- Studio preliminare dell'innovazione delle Infrastrutture energetiche per Guagnino, visto come modello da diffondere.
- Estensione ad altri impianti delle tecnologie valutate.
- Piano di investimento per la realizzazione degli impianti.

FASE 2

4. Macro piano di progetto per la realizzazione degli obiettivi.

Per ciascuna delle due fasi si prevede un tempo di realizzazione stimato in circa 2/3 mesi.

Tenuto conto che:

- Per lo sviluppo della FASE1 del progetto è stato ritenuto proficuo interpellare la Società OPEN 1 S.R.L. di Ferrara, alla quale è stato rappresentato l'obiettivo descritto nelle premesse e, dopo diversi incontri di approfondimento, ha formulato il documento iniziale alla progettazione protocollato al n. 13572 del 05/07/2024, con allegata prestazione d'importo pari a € 30.000,00 al netto di IVA, ritenuta congrua.

Considerato che:

- L'affidamento della suindicata prestazione si configura quale "appalto pubblico di servizi di ingegneria".
- La precitata Società offre le opportune garanzie di adeguatezza della prestazione alle esigenze specifiche e di tempestività nell'esecuzione della stessa.

Visto che:

- Si può affermare con certezza che il suddetto affidatario possieda sicure pregresse e documentate esperienze idonee all'esecuzione delle prestazioni contrattuali, ai sensi dell'art. 50 comma 1 lettera b) del D.Lgs. 36/2023.
- L'affidatario è pertanto ritenuto il più indicato per dare esecuzione al servizio in argomento, possedendo la qualificazione, la capacità tecnica e l'esperienza necessarie per svolgere correttamente l'appalto.

- Si ritiene che il preventivo dell'operatore proponente corrisponda all'interesse che il Consorzio deve soddisfare, essendo di valore congruo in rapporto alla qualità della prestazione richiesta.
- L'art. 15 comma 1 del D.Lgs. 36/2023 stabilisce che per ogni singola procedura per l'affidamento di un appalto deve essere nominato un Responsabile unico del progetto (RUP).
- L'art. 114 comma 1 del D.Lgs. 36/2023 prevede la designazione di un Direttore dell'esecuzione del contratto.
- L'affidatario non deve incorrere in alcuna delle cause di esclusione di cui agli artt. 94 e 95 del D.Lgs. 36/2023; a tal fine il Settore Appalti e Contratti provvederà ad acquisire autocertificazioni e documenti dimostrativi idonei, nelle forme semplificate coerenti con il principio di proporzionalità previsto dagli artt. 3 e 113 del Codice dei contratti e dall'art. 5 dello Statuto del Consorzio.
- Ai sensi dell'art. 17 comma 6 del D.Lgs. 36/2023, l'affidamento non equivale ad accettazione dell'offerta, essendo necessaria la formalizzazione contrattuale, fermo restando la verifica dei requisiti generali di legge.
- La spesa per tale intervento trova copertura sulla commessa 24-0405-0004 Task 2.

Preso atto inoltre che:

- Con la sottoscrizione del presente riferimento, consapevole che le dichiarazioni mendaci sono punite ai sensi dell'art. 76 del D.P.R. 445/2000 con le sanzioni previste dal codice penale e dalle leggi speciali in materia, l'Ing. Gianluca Forlani dichiara, sotto la sua responsabilità personale, che per l'incarico in oggetto non sussistono a suo carico né le ipotesi di conflitto d'interesse di cui all'art. 16 comma 1 del D.Lgs. 36/2023, né condanne, anche con sentenza non passata in giudicato, per i reati previsti nel Capo I del Titolo II del Libro II del Codice Penale.
- Analoga dichiarazione che non sussistono ipotesi di conflitto d'interesse di cui all'art. 16 del Codice dovrà essere resa anche dai componenti del Comitato Amministrativo, in qualità di soggetto che provvederà all'approvazione del presente riferimento, mediante

la sottoscrizione della delibera di approvazione.

Ravvisata l'opportunità:

- Di **prendere** atto delle motivazioni e delle considerazioni riportate nelle premesse della presente proposta che s'intendono approvate.
- Di **approvare** l'esecuzione del servizio in argomento.
- Di **nominare** il Direttore del Polo Tecnologico Ing. Gianluca Forlani Responsabile unico del progetto e Direttore dell'Esecuzione del Contratto in argomento, assistito per lo svolgimento dell'incarico dal P.i. Alessio Barducco e dal Sig. Paolo Trasforini.
- Di **affidare** ai sensi dell'art. 50 comma 1 lettera b) del D.Lgs. 36/2023 il servizio in oggetto alla Società OPEN 1 S.R.L. con sede in via Monsignor Maverna 4 -44122 Ferrara (FE) - Partita IVA e Codice Fiscale 00741250385, per l'importo di € 30.000,00 al netto di IVA, come da condizioni espresse nel succitato preventivo, nelle more della verifica dei requisiti di legge e fermo restando che, qualora questa producesse esito negativo insanabile, l'affidamento potrà essere revocato e il contratto risolto, ove già stipulato.
- Di **stipulare** con la medesima ditta il relativo contratto secondo le modalità previste dall'art. 18 comma 1 del D.Lgs. 36/2023, mediante corrispondenza secondo l'uso commerciale, consistente in un apposito scambio di lettere tramite portale di gara telematico, trattandosi di affidamento diretto ai sensi dell'art. 50 comma 1 lettera b) del D.Lgs. 36/2023.
- Di **dare atto** che per il Direttore del Polo Tecnologico Ing. Gianluca Forlani, non sussistono a suo carico né le ipotesi di conflitto d'interesse di cui all'art. 16 comma 1 del D.Lgs. 36/2023, né condanne, anche con sentenza non passata in giudicato, per i reati previsti nel Capo I del Titolo II del Libro II del Codice Penale.
- Che i componenti del Comitato Amministrativo, sotto la propria responsabilità e in piena conoscenza della responsabilità penale prevista per le false dichiarazioni dall'art. 76 del D.P.R. n. 445/2000, dalle disposizioni del Codice penale e dalle leggi speciali in materia, ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 445/2000, in qualità di soggetto che

provvederà all'approvazione del presente riferimento, **dichiarino** mediante la sottoscrizione della delibera di approvazione che non sussistono ipotesi di conflitto d'interesse di cui all'art. 16 del Codice.

- Di **imputare** la spesa complessiva di € 36.600,00 IVA compresa sulla commessa 24-0405-0004 Task 2.

Visto il riferimento interno del Direttore del Polo Tecnologico prot. 14017 del 12/7/2024;

Visto lo Statuto;

All'unanimità;

DELIBERA

1. Di **prendere** atto delle motivazioni e delle considerazioni riportate nelle premesse della presente proposta che s'intendono approvate.
2. Di **approvare** l'esecuzione del servizio in argomento.
3. Di **nominare** il Direttore del Polo Tecnologico Ing. Gianluca Forlani Responsabile unico del progetto e Direttore dell'Esecuzione del Contratto in argomento, assistito per lo svolgimento dell'incarico dal P.i. Alessio Barducco e dal Sig. Paolo Trasforini.
4. Di **affidare** ai sensi dell'art. 50 comma 1 lettera b) del D.Lgs. 36/2023 il servizio in oggetto alla Società OPEN 1 S.R.L. con sede in via Monsignor Maverna 4 -44122 Ferrara (FE) - Partita IVA e Codice Fiscale 00741250385, per l'importo di € 30.000,00 al netto di IVA, come da condizioni espresse nel succitato preventivo, nelle more della verifica dei requisiti di legge e fermo restando che, qualora questa producesse esito negativo insanabile, l'affidamento potrà essere revocato e il contratto risolto, ove già stipulato.
5. Di **stipulare** con la medesima ditta il relativo contratto secondo le modalità previste dall'art. 18 comma 1 del D.Lgs. 36/2023, mediante corrispondenza secondo l'uso commerciale, consistente in un apposito scambio di lettere tramite portale di gara telematico, trattandosi di affidamento diretto ai sensi dell'art. 50 comma 1 lettera b) del D.Lgs. 36/2023.

6. Di **dare atto** che per il Direttore del Polo Tecnologico Ing. Gianluca Forlani, non sussistono a suo carico né le ipotesi di conflitto d'interesse di cui all'art. 16 comma 1 del D.Lgs. 36/2023, né condanne, anche con sentenza non passata in giudicato, per i reati previsti nel Capo I del Titolo II del Libro II del Codice Penale.
7. Che i componenti del Comitato Amministrativo, sotto la propria responsabilità e in piena conoscenza della responsabilità penale prevista per le false dichiarazioni dall'art. 76 del D.P.R. n. 445/2000, dalle disposizioni del Codice penale e dalle leggi speciali in materia, ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 445/2000, in qualità di soggetto che provvederà all'approvazione del presente riferimento, **dichiarino** mediante la sottoscrizione della delibera di approvazione che non sussistono ipotesi di conflitto d'interesse di cui all'art. 16 del Codice.
8. Di **imputare** la spesa complessiva di € 36.600,00 IVA compresa sulla commessa 24-0405-0004 Task 2.

IL DIRETTORE GENERALE

(F.to Dott. Ing. Mauro Monti)

IL PRESIDENTE

(F.to Dott. Stefano Calderoni)

IL SEGRETARIO

(F.to D.ssa Paola Cavicchi)

GLI SCRUTATORI

(F.to Sig. Loris Braga)

(F.to Sig. Riccardo Mantovani)