

# Ambito Distrettuale Sarnese Vesuviano



ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI RIQUALIFICAZIONE, MANUTENZIONE E PRONTO INTERVENTO DELLE APPARECCHIATURE Elettromeccaniche, Elettriche, Idrauliche e Di TELECONTROLLO INSTALLATE NEGLI IMPIANTI IDRICI, FOGNARI E DI DEPURAZIONE RICADENTI NELL’AMBITO DISTRETTUALE SARNESE-VESUVIANO DELLA CAMPANIA



Elaborato:  
**16**

Titolo:  
**Specifica Tecnica Sistemi Informatici e BIM**

Scala:  
-/--

--

Revisione	Data	Redatto	Verificato	Approvato

--

--

--

*Il Responsabile Unico del Progetto  
arch. Domenico Silvestro*

DATA

## Specifica Tecnica Sistemi Informatici e BIM

**ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI RIQUALIFICAZIONE, MANUTENZIONE E PRONTO INTERVENTO DELLE APPARECCHIATURE ELETTROMECCANICHE, ELETTRICHE, IDRAULICHE E DI TELECONTROLLO INSTALLATE NEGLI IMPIANTI IDRICI, FOGNARI E DI DEPURAZIONE RICADENTI NELL’AMBITO DISTRETTUALE SARNESE-VESUVIANO DELLA CAMPANIA)**

EL.16	Specifica tecnica Sistemi informatici e BIM	Rev 0
-------	---	-------

## Indice

1.	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
2.	<b>REQUISITI TECNICI SISTEMI INFORMATICI E BIM.....</b>	<b>8</b>
3.	<b>POLITICHE PER LA TUTELA E LA SICUREZZA DEL CONTENUTO INFORMATIVO .....</b>	<b>11</b>
4.	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI .....</b>	<b>11</b>

EL.16	Specifica tecnica Sistemi informatici e BIM	Rev 0
-------	---	-------

## 1. PREMESSA

Il presente allegato è parte integrante del Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale che ha per oggetto l’affidamento del “Servizio di riqualificazione, manutenzione e pronto intervento delle apparecchiature elettromeccaniche, elettriche, idrauliche e di telecontrollo installate negli impianti idrici, fognari e di depurazione ricadenti nell’Ambito Distrettuale Sarnese-Vesuviano della Campania.”

Nell’ambito del servizio richiesto nell’appalto dovrà essere assicurato il corretto funzionamento e l’affidabilità delle apparecchiature meccaniche, elettriche, elettromeccaniche e di misura nonché le cabine elettriche di trasformazione, i gruppi elettrogeni e gli argani e paranchi installati presso gli impianti dell’Ambito Distrettuale Sarnese-Vesuviano (già ATO n.3) della Regione Campania gestiti da G.O.R.I. S.p.A., elencati negli appositi elaborati di gara.

Il contratto ha oggetto complesso, ma causa unitaria, individuata dalle parti nell’interesse della GORI al fine di garantire il mantenimento di ottimali standard qualitativi di efficienza. I predetti standard sono garantiti da un avanzato ed articolato sistema di controllo gestione e controllo attività, che è stato sviluppato in GORI su piattaforma informatica SAP.

Nel Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale sono descritti gli obblighi amministrativi e tecnici cui è chiamato a rispondere l’Appaltatore circa le modalità tecniche e contabili di esercizio delle attività di esecuzione ed assistenza per l’esecuzione dei servizi.

Nel presente allegato saranno descritte le interazioni richieste all’Appaltatore con i sistemi informativi di GORI S.p.A., in funzione dello specifico servizio manutentivo richiesto e riportate nei successivi paragrafi.

Saranno inoltre indicati i requisiti hardware e software di cui l’Appaltatore dovrà dotarsi al fine di realizzare le attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso l’uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l’edilizia e le infrastrutture.

Lo stesso costituisce l’atto propedeutico ed indispensabile alla redazione dell’Offerta per la Gestione Informativa (pre contract BIM Execution Plan) contenenti la metodologia che il Concorrente intende utilizzare e che in caso di aggiudicazione dovrà rendere esecutiva nel Piano di Gestione Informativa (BIM Execution Plan).

### 1.1 Processo/sistemi Impattati

Dal punto di vista informatico, all’Appaltatore è richiesto di operare:

- a) Su un Portale ad hoc, accessibile via web attraverso PC, che gli permetterà di ricevere e pianificare le attività commissionate, e di inserirne la consuntivazione (Rapporto delle prestazioni eseguite);
- b) Su terminali mobile, dotati di un apposito software SAP Work Manager, per comunicare l’avanzamento dei lavori nelle fasi richieste da GORI Spa.

EL.16	Specifica tecnica Sistemi informatici e BIM	Rev 0
-------	---	-------

L’Appaltatore, per ciascuna fase di processo oggetto dell’appalto, è chiamato ad interagire con i sistemi informativi di GORI attraverso opportuni dispositivi mobile e terminali.

GORI riceverà le informazioni comunicate dall’Appaltatore sul proprio sistema ERP SAP ECC e, dove necessario, anche sul sistema di pianificazione Click.

GORI stessa usufruisce della tecnologia mobile (WFM), per mezzo della quale i propri ispettori on site comunicano i dati raccolti sui cantieri ai sistemi SAP ECC.

Di seguito vengono descritte le macro-funzioni gestite a livello informatico collegate alle attività da svolgere per l’intero ciclo di processo. In particolare, ci si sofferma su alcuni aspetti peculiari richiesti all’Appaltatore per l’esecuzione dell’attività.

### 1.2 Presa in carico lavori

La presa in carico del lavoro viene individuata con l’evento di generazione e attribuzione sul sistema SAP PM di GORI (Cruscotto “Assegnazione Lavori”) di una attività all’Appaltatore.

Tale attività, contestualmente alla sua generazione, viene inviata al Portale in uso all’Appaltatore, in modo che questi ne possa prendere visione.

In questa fase, la figura delegata dall’Appaltatore alla gestione del Portale potrà visualizzare, in base all’area di competenza, le attività assegnate da GORI e comunicare (nel Cruscotto “Pianificazione Lavori”) la pianificazione tramite data/ora di stima inizio lavori.

Tale data potrà essere rigettata da GORI e in tal caso l’Appaltatore sarà tenuto a comunicarne un’altra per passare alle successive fasi di gestione del lavoro/servizio sui sistemi Portale e SAP Work Manager.

### 1.3 Gestione subappalto

In caso di subappalto, per ogni attività, l’Appaltatore dovrà indicare, tramite Portale, il subappaltatore cui sarà commissionata l’opera.

L’Appaltatore potrà indicare i riferimenti dei subappaltatori attraverso un codice relativo a ciascun subappaltatore. Sarà GORI a codificare sui propri sistemi i subappaltatori e a renderli fruibili sul Portale in uso al fornitore.

GORI codificherà i soli subappaltatori che sono stati preventivamente comunicati e approvati.

GORI potrà monitorare, attraverso strumenti di reportistica, che le condizioni contrattuali siano rispettate (importo dichiarato per singolo subappaltatore, importo complessivo di subappalto, ecc...).

EL.16	Specifica tecnica Sistemi informatici e BIM	Rev 0
-------	---	-------

#### 1.4 Lista del personale

L’Appaltatore fornirà i dati identificativi degli operatori che intende impiegare sui lavori e servizi di GORI secondo le specifiche indicate dalla direzione lavori.

GORI verificherà preliminarmente l’idoneità di ciascun operatore che l’Appaltatore intende impiegare in cantiere. I riferimenti degli operatori ritenuti idonei saranno censiti sul sistema SAP PM di GORI.

Per ogni lavoro o intervento, attraverso il Portale in uso, l’Appaltatore dovrà inserire la lista degli operatori presenti sul cantiere. L’invio di questa informazione dovrà avvenire al variare del personale impiegato.

L’Appaltatore comporrà liste di personale attraverso il Portale in uso e avrà possibilità di inserire i soli nominativi presenti sul sistema di GORI. Le informazioni giornaliere saranno storicizzate e potranno essere utilizzate da GORI per controlli.

Per effettuare un inserimento di una nuova risorsa tra quelle accreditate sui sistemi informativi, sarà necessario ripetere la procedura indicata precedentemente.

GORI avrà facoltà di sospendere un operatore qualora venissero meno i requisiti di idoneità secondo le normative vigenti.

Un operatore sospeso non risulterà selezionabile sul Portale in uso all’Appaltatore.

In caso di subappalto, le risorse del subappaltatore impiegate sul cantiere dovranno essere censite, accreditate sul sistema SAP PM di GORI e comunicate allo stesso modo delle risorse dell’Appaltatore.

#### 1.5 Liste automezzi e attrezzature

L’Appaltatore è tenuto a comunicare la lista di mezzi e attrezzature che intenderà impiegare sui cantieri di GORI (Decreto Legislativo n.81/2008).

Tali mezzi/attrezzature saranno censiti sul sistema SAP PM di GORI (Tipo Mezzo, Targa Matricola, persona giuridica proprietaria del mezzo).

L’Appaltatore comporrà liste di mezzi e attrezzature attraverso il Portale in uso e avrà possibilità di inserire i soli riferimenti presenti sul sistema di GORI.

Le informazioni giornaliere saranno storicizzate e potranno essere utilizzate da GORI per controlli.

Per effettuare un inserimento di un nuovo mezzo d’opera/attrezzatura tra quelle già accreditate, sarà necessario richiedere a GORI, attraverso una procedura interna, di accreditare il mezzo/attrezzatura sul sistema SAP PM di GORI.

EL.16	Specifica tecnica Sistemi informatici e BIM	Rev 0
-------	---	-------

## 1.6 Richiesta e ottenimento permessi

Attraverso il Portale in uso, se sono necessari permessi, l’Appaltatore dovrà:

- segnalare a GORI la documentazione per cui si richiede la firma della direzione lavori;
- aggiornare lo stato di richiesta e ottenimento dei permessi/autorizzazioni necessari per l’avvio ed il completamento dell’intervento;
- allegare all’ordine di lavoro la documentazione ottenuta.

## 1.7 Attribuzione attività ad operatori (Schedulazione)

Attraverso il Portale in uso (WEB APPALTI), l’Appaltatore dovrà attribuire le attività commissionate da GORI ad una squadra indicando la risorsa/e dotata/e di un dispositivo mobile.

Attraverso questa operazione, l’attività sarà visualizzabile soltanto da quel/i dispositivo/i.

Di seguito vengono descritti i flussi di comunicazione gestiti a livello informatico attraverso la piattaforma SAP Work Manager tra GORI e la squadra assegnataria dell’attività.

La squadra operativa, incaricata dell’esecuzione dell’intervento, comunica mediante il dispositivo mobile attraverso la piattaforma SAP Work Manager.

## 1.8 Ricevimento lista lavori

La tecnologia di trasmissione delle operazioni da eseguire è di tipo pull: questo implica che l’operatore è tenuto ad aggiornare la lista delle attività (“stati”, riportati nella figura sottostante) sul proprio dispositivo con una frequenza idonea a garantire il livello di servizio richiesto all’Appaltatore.

Consultando la suddetta lista, l’operatore potrà:

- verificare il proprio scheduling lavorativo;
- interagire con GORI nelle diverse fasi dell’attività

## 1.9 Squadra in viaggio

Una volta che la squadra entra in viaggio per raggiungere un cantiere, essa dovrà notificarlo con un cambio stato dell’attività. Tale cambio stato congelerà la data di apertura stimata del cantiere.

## 1.10 Inizio lavori effettivo

All’arrivo sul cantiere, la persona delegata dall’Appaltatore dovrà, tramite il dispositivo in dotazione:

- avviare l’automatismo che notifica data e ora di inizio attività o apertura del cantiere;
- inviare le foto georeferenziate e contestualizzate del cantiere o dello stato dei luoghi e contestualmente cambiare lo stato dell’attività.

EL.16	Specifica tecnica Sistemi informatici e BIM	Rev 0
-------	---	-------

### 1.11 Aggiornamento stati del cantiere e invio foto cantiere georeferenziate

L’Appaltatore è tenuto, nelle varie fasi dell’opera, ad aggiornare gli stati dell’attività contestualmente all’invio di foto georeferenziate e contestualizzate che riproducono il cantiere in quella determinata fase. Le foto da inviare dovranno essere realizzate in bassa risoluzione ed in numero non inferiore a 5 e non superiore a 20.

L’Appaltatore dovrà inoltre, quando richiesto, inserire informazioni tecniche raccolte sul campo (ad esempio, misure di parametri oppure dati targa delle apparecchiature installate), che qualificano l’intervento e che potranno essere utilizzate da GORI per statistiche e controlli. Tale operatività sarà effettuata sull’applicazione SAP Work Manager del dispositivo mobile di cui è dotato l’operatore sul cantiere.

In sostanza, tutte le squadre operative impiegate quotidianamente dall’Appaltatore, mediante l’utilizzo dell’applicazione mobile SAP Work Manager installata sull’apparato elettronico in dotazione alle singole squadre operanti sui cantieri, dovranno: inserire nella piattaforma informatica un numero di foto attestanti almeno i seguenti momenti caratteristici dell’intervento:

- a) installazione cantiere -inizio lavoro;
- b) identificazione del guasto/anomalie riscontrata;
- c) indicazione degli elementi necessari all’identificazione dell’intervento di riparazione eseguito;
- d) ripristino fine intervento.

### 1.12 Sospensione attività

In qualsiasi momento, a partire dallo stato Iniziato, e per tutte le tipologie di interventi citate, l’Appaltatore potrà inserire una Sospensione attività (stato Sospeso), per dichiarare delle interruzioni temporanee di breve durata del lavoro e le relative cause. All’inserimento della Sospensione, sarà richiesta la valorizzazione di una causale codificata scelta da una lista, e sarà possibile inserire una nota esplicativa. Superate o venute meno le motivazioni dell’interruzione, l’Appaltatore dichiarerà la ripresa dell’attività dallo stato in cui si trovava prima della Sospensione.

GORI si riserva la facoltà di rifiutare la Sospensione per mancanza di comprovate cause tecniche.

### 1.13 Avanzamento economico lavori

L’Appaltatore dovrà inserire, salvo diversa indicazione della direzione lavori, il Rapporto delle prestazioni eseguite per ogni lavoro o intervento completato.

In questo documento dovranno essere indicate:

EL.16	Specifica tecnica Sistemi informatici e BIM	Rev 0
-------	---	-------

- le prestazioni (voci di prezzo) eseguite nel lavoro e le relative quantità; sarà possibile partire da quelle preventivate o stimate nella fase di assegnazione lavori e, laddove applicabile, sostituirle o integrarle con altre voci selezionate dall’Elenco Prezzi del Contratto di Appalto;
- i materiali messi a disposizione da GORI e utilizzati per il lavoro, con le relative quantità; sarà possibile selezionare gli articoli dalla lista dei materiali presenti nello stock c/o Appaltatore.

L’Appaltatore è inoltre tenuto ad indicare, per ogni prestazione eseguita, se è stata oggetto di subappalto e verso quale subappaltatore.

Sarà GORI a codificare sui propri sistemi i subappaltatori e a renderli fruibili sul Portale in uso al fornitore.

GORI codificherà i soli subappaltatori che sono stati preventivamente comunicati e approvati.

Il Rapporto delle prestazioni eseguite sarà soggetto a verifica e approvazione della Direzione Lavori, a seguito della quale genererà un documento di avanzamento economico dell’Appalto

## 2. REQUISITI TECNICI SISTEMI INFORMATICI E BIM

L’Appaltatore dovrà dotarsi di sistemi informatici in grado di interagire con quelli attualmente in uso presso GORI, al fine di realizzare la piena interattività e garantire i flussi di comunicazione attraverso le piattaforme SAP Work Manager e SAP PM.

L’Aggiudicatario dovrà dotare il proprio staff di una componente hardware idonea alle attività di gestione digitale dei processi informativi relativi alla progettazione

I software utilizzati dall’Aggiudicatario dovranno essere basati su piattaforme interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari, in grado di leggere, scrivere e gestire, oltre al formato proprietario, anche i file in formato aperto \*.ifc. L’Aggiudicatario è tenuto ad utilizzare i software, dotati di regolare contratti di licenza d’uso, proposti nell’Offerta di Gestione Informativa (Pre Contract BIM Execution Plan) che in caso di aggiudicazione consoliderà nel Piano di Gestione Informativa. (BIM Execution Plan).

Di seguito si elencano, in forma tabellare, le infrastrutture hardware e software minime richieste:

INFRASTRUTTURA HARDWARE			
Processore		INTEL, AMD, altri	
Scheda grafica		Scheda grafica con supporto OpenGL, sono preferibili le schede grafiche NVIDIA O AMD	
Ram		Requisiti minimo di 8 GB	
INFRASTRUTTURA SOFTWARE			
Ambito	Disciplina	Software	Compatibilità con formati aperti
Progettazione Architettonica	Modellazione BIM	<i>CON FORMATO PROPRIETARIO</i>	IFC, ...
	Computo metrico		xls, csv, ...
	Rendering		...
	...		...
EL.16	Specifica tecnica Sistemi informatici e BIM		Rev 0

Progettazione Strutturale	Modellazione BIM		IFC, ...
	Analisi e calcolo		xls, csv, ...
	...		...

L’affidatario dovrà predisporre strumenti di condivisione e archivio dei dati digitali e non, precisandone opportunamente le caratteristiche, ovvero dovrà realizzare:

- Ambiente condivisione dati (ACdat), equivalente al Common Data Environment (CDE), collegato ad internet e accessibile sempre dal committente o da altri utenti coinvolti nel progetto;
- Ambiente condivisione documenti non digitali (ACdoc), ovvero uno spazio in cui sono conservate tutte le copie cartacee del materiale informativo acquisito e utilizzato dall’affidatario, accessibile dal committente o da altri utenti coinvolti nel progetto.

GORI sta attualmente predisponendo un proprio ACdat, sarà comunque obbligo dell’Appaltatore quello di conformarsi ad esso e utilizzarlo.

Prima di diventare disponibile nell’ambiente condiviso, si effettua un processo di controllo, revisione e approvazione. I controlli comprendono:

- a) controllo di idoneità del modello;
- b) controllo nome, tipologia di supporto e referenza dell’informazione;
- c) controllo contenuto tecnico;
- d) controllo di estrazione tavole insieme a qualsiasi ulteriore documentazione condivisa come pacchetto di informazioni coordinato;
- e) approvazione da parte della figura indicata dalla Stazione Appaltante dell’attività.

**Protocollo di scambio dei dati dei Modelli e degli Elaborati**

Di seguito si specifica il formato dei file attraverso i quali dovrà essere scambiata la documentazione:

Formato dati di scambio da utilizzare	
Obiettivo	Formato Proprietario
Modellazione BIM	IFC
Rappresentazione grafica 2D	DWG, TXT, JPG, MPG4
Attività di computazione	XML, DCF

**Sistema comune di coordinate e specifiche di riferimento**

Il Sistema di Riferimento relativo alla produzione dei modelli grafici sarà concordato con l’affidatario nel piano di gestione informativo (PGI). Dovrà inoltre essere definito il sistema di misurazione.

EL.16	Specifica tecnica Sistemi informatici e BIM	Rev 0
-------	---	-------

Sistemi di riferimento relativi	
Oggetto	Specifica
Struttura	Tutti gli elementi strutturali devono essere associati al livello in cui giacciono. In ogni caso per tutti gli elementi occorre rappresentare la quota assoluta.
Architettura	Tutti gli elementi architettonici devono essere associati al livello in cui giacciono. In ogni caso per tutti gli elementi occorre rappresentare la quota assoluta.

Al fine di ottenere dei modelli con un sistema di coordinate coerente, gli stessi devono essere programmati con i medesimi settaggi e condividere lo stesso Punto di Origine. La localizzazione dell'edificio e/o del sito sul modello architettonico deve essere fissata alla corretta longitudine e latitudine o altro punto di riferimento definito. Il Nord effettivo della localizzazione dell'edificio e/o del sito sul modello architettonico deve inoltre essere impostato correttamente. Tutti i modelli prodotti devono utilizzare un sistema "coordinate condivise" o sistemi analoghi.

Di seguito si elencano le specifiche che l’Affidatario dovrà definire nell’Offerta di Gestione Informativa.

#### Specifica per l’inserimento di oggetti

Nella presente sezione il committente specifica, per i diversi oggetti componenti il modello, le modalità di inserimento e/o i vincoli rispetto ai principali sistemi di riferimento spaziali definiti all’interno del modello stesso.

Sistemi di riferimento relativi	
Oggetto	Specifica
Struttura	Tutti gli elementi strutturali devono essere associati al livello in cui giacciono. In ogni caso per tutti gli elementi occorre rappresentare la quota assoluta.
Architettura	Tutti gli elementi architettonici devono essere associati al livello in cui giacciono. In ogni caso per tutti gli elementi occorre rappresentare la quota assoluta.

#### Evoluzione informativa del processo dei modelli e degli elaborati

Nella presente sezione bisogna definire l’evoluzione informativa del processo e, ovviamente, quella di modelli ed elaborati ad esso congruenti. Si fa riferimento a stadi e fasi informativi procedurali tali che, sia i modelli che gli elaborati definiscono compiutamente gli obiettivi di questa specifica fase processuale. Si fa, inoltre, riferimento a livelli progettuali tali che sia modelli che elaborati definiscono compiutamente gli obiettivi relativi ad ognuno di questi step progettuali.

#### Competenze di gestione informativa dell’affidatario

L’affidatario dovrà dichiarare, nella propria oGI, un estratto significativo di esperienze pregresse in merito ai metodi di gestione informativa. Le informazioni possono essere raccolte in forma tabellare. In mancanza di esperienze pregresse, l’affidatario dovrà esplicitare come intenda procedere con la formazione del proprio personale in termini di gestione informativa.

EL.16	Specifica tecnica Sistemi informatici e BIM	Rev 0
-------	---	-------

### 3. POLITICHE PER LA TUTELA E LA SICUREZZA DEL CONTENUTO INFORMATIVO

L’affidatario dovrà tenere in considerazione le norme tecniche in materia di sicurezza, oltre alla legislazione vigente, al fine di garantire la disponibilità, l’integrità e la riservatezza del contenuto informativo digitale all’interno del processo. Si riporta l’elenco dei riferimenti normativi che possono essere adottati. L’elenco non è esaustivo e in continuo aggiornamento.

### 4. RIFERIMENTI NORMATIVI

I principali riferimenti normativi che il committente intende siano rispettati dall’affidatario sono sia di carattere puramente informativo, relative alla digitalizzazione e gestione dei vari processi, sia più stringenti, rispettose di vincoli di natura edilizia, urbanistica, ambientale.

Per i sistemi di gestione per la sicurezza delle informazioni vanno considerate le norme:

- ISO/IEC;
- Procedure interne della Stazione Appaltante.

Per i profili professionali vanno considerate le norme:

- UNI 11506;
- ISO/IEC.

Sicuramente l’Appaltatore dovrà considerare:

Il D. Lgs. 36/2023, e in particolare l’art.43 “Metodi e Strumenti di Gestione Informativa delle Costruzioni” e l’allegato I.9.

Le norme UNI 11337, nelle sue diverse parti, in particolare quelle di maggiore interesse sono:

- Parte 1, relativa alla descrizione dei modelli, elaborati e oggetti informativi per prodotti e processi;
- Parte 4, relativa all’evoluzione di tali modelli, elaborati e oggetti informativi;
- Parte 5, relativa ai flussi informativi nei processi digitalizzati;
- Parte 6, relativa alla redazione del capitolato informativo;

Le norme NTC e gli EUROCODICI per la parte relativa alla progettazione.

EL.16	Specifica tecnica Sistemi informatici e BIM	Rev 0
-------	---	-------