



**COMUNE DI GENOVA  
DIREZIONE SISTEMI INFORMATIVI  
SETTORE PROGRAMMAZIONE REALIZZAZIONE**

**ALLEGATO 4 – Sviluppo, Manutenzione e Assistenza  
del Software del Comune di Genova**

## 1. DEFINIZIONI

- **Per Manutenzione Correttiva (MAC)** si intende l'attività di manutenzione eseguita a seguito della rilevazione di un'avaria o malfunzionamento e volta a riportare il software nello stato in cui esso possa eseguire una funzione richiesta in fase di analisi: comprende la diagnosi e la rimozione delle cause e degli effetti delle malfunzioni delle procedure e dei programmi.
- **Per Manutenzione Adeguativa (MA)** si intende l'attività di manutenzione volta ad assicurare la costante aderenza delle procedure e dei programmi alla evoluzione dell'ambiente tecnologico del sistema informativo ed alle modifiche organizzative e normative che dovessero intervenire.
- **Per Manutenzione Evolutiva (MEV)** si intende l'attività di manutenzione volta a modificare funzionalità esistenti a seguito di cambiamenti sostanziali dei processi informativi automatizzati o ad apportare migliorie ad aspetti funzionali delle applicazioni non precedentemente concordati con l'Amministrazione nelle fasi di analisi.
- **Per Sviluppo Software (SVS)** si intende l'attività di Sviluppo di una nuova applicazione "ad hoc" ovvero la personalizzazione di un pacchetto software esistente (acquistato, licenziato o acquisito in riuso) ovvero la reingegnerizzazione totale di un pacchetto software di proprietà dell'Amministrazione.
- **Per Assistenza Help Desk (HD)** si intende l'attività di assistenza di primo e secondo livello all'utente sugli applicativi, dalla presa in carico della richiesta alla risoluzione della stessa.

## 2. METODOLOGIA DI SVILUPPO DEL SOFTWARE APPLICATIVO

Per l'erogazione dei servizi di **Sviluppo Software** (ad "hoc" o personalizzazione di pacchetto esistente o acquisito per riuso – (SVS) o di **Manutenzione Evolutiva (MEV)** il Fornitore può adottare il modello di ciclo di vita e la metodologia di sviluppo software che ritiene più opportuna al caso in esame, rispettando tuttavia i requisiti minimi di seguito specificati:

1. Il processo di sviluppo deve essere articolato almeno nelle seguenti fasi, chiaramente definite e distinte, e produrre i documenti e i sistemi software di seguito specificati:

Fase	Documenti	Sistema software
<b>ANALISI DEI REQUISITI UTENTE</b>	Specificazione - dettagliata quanto basta a seconda della complessità del problema - dei requisiti	
<b>DISEGNO DELLA ARCHITETTURA</b>	Modifica al modello concettuale e logico delle basi dati se necessario; Specificazione tecnica dettagliata della modifica richiesta	
<b>PROGETTO DI</b>	Ulteriori specifiche tecniche, se necessarie;	

<b>DETTAGLIO, SVILUPPO E TEST</b>	Documentazione dei test che si effettuano per verificare la modifica e sua integrazione	Modifica completa e testata nell'ambiente di test
<b>COLLAUDO (per SVS)</b>	Documento di collaudo firmato per accettazione dal Fornitore e Rappresentanti dell'Amministrazione (Direzione committente; Sistemi Informativi)	
<b>RILASCIO</b>	Note per l'Utente Note operative e di gestione (ad uso dei sistemisti e degli addetti alla gestione) Note tecniche del prodotto (ad uso degli addetti alla manutenzione e sviluppo del software e comprensivo delle istruzioni per l'installazione se necessario)	Modifica finale integrata nell'ambiente di produzione

2. Per quanto riguarda le modalità di scrittura del codice software, si richiede che:

- i commenti siano facilmente individuabili;
- i nuovi sviluppi siano corredati almeno dalle seguenti informazioni:
  - nome;
  - data di creazione;
  - funzioni svolte;
  - modulo chiamante con relativi parametri;
  - modulo/i chiamati con relativi parametri;
  - archivi/tabelle accedute e modalità di accesso;
- ogni intervento di modifica al software applicativo esistente sia rilevabile in termini di commento e abbia una riga commento dedicata, in testa al modulo, con i seguenti dati minimi di riferimento:
  - data dell'intervento;
  - autore;
  - informazioni sugli interventi di manutenzione effettuati;
  - identificazione delle linee di codice aggiunte, sostituite o rimosse.

3. Tutto il software prodotto deve essere di buona qualità rispetto alle norme vigenti e alle migliori pratiche professionali e realizzato a regola d'arte. Nel caso il requisito della qualità non sia rispettato, l'Amministrazione si riserva il diritto di rifiutare il prodotto consegnato e di richiederne l'adeguamento che dovrà avvenire a carico ed oneri del Fornitore. Il Fornitore sarà ritenuto responsabile dei maggiori tempi conseguenti alle esigenze di adeguamento della qualità, anche ai fini del calcolo dei livelli di servizio e delle eventuali penali.

### 3. MODALITA' DI EROGAZIONE E DI REMUNERAZIONE DEI SERVIZI

Di seguito sono definite le modalità di erogazione dei servizi e di calcolo dei corrispettivi.

<b>Servizi</b>	<b>Modalità di erogazione</b>	<b>Remunerazione</b>
Presenza in carico	Una tantum a inizio fornitura	A corpo
Manutenzione Correttiva (MAC)	Continuativa	A corpo
Manutenzione Adeguativa (MA)	Continuativa	A corpo
Manutenzione Evolutiva (MEV)	A richiesta	Su stima: a ore-giorni o a corpo

Sviluppo Software (SVS)	A richiesta	Su stima: a ore-giorni o a corpo
Assistenza Help Desk (HD)	Continuativa	A corpo
Passaggio di consegna	Una tantum a fine fornitura	A corpo

**Modalità di erogazione “continuativa”:** i relativi servizi si intendono erogati senza soluzione di continuità a partire dalla data di assegnazione fornitura e fino al termine della stessa, in accordo con le seguenti procedure:

### **Servizio di Manutenzione Correttiva (MAC)**

- richiesta di intervento da parte dell’Amministrazione;
- conferma da parte del Fornitore di aver recepito la richiesta e attivato le procedure necessarie per l’effettuazione dell’intervento;
- esecuzione dell’intervento;
- chiusura dell’intervento da parte del Fornitore;
- verifica da parte dell’Amministrazione e segnalazione tramite mail in caso di esito negativo.

Per quanto riguarda le modalità di scrittura del codice software, si richiede che:

- i commenti siano facilmente individuabili;
- i nuovi sviluppi siano corredati almeno dalle seguenti informazioni:
  - nome;
  - data di creazione;
  - funzioni svolte;
  - modulo chiamante con relativi parametri;
  - modulo/i chiamati con relativi parametri;
  - archivi/tabelle accedute e modalità di accesso;
- ogni intervento di modifica al software applicativo esistente sia rilevabile in termini di commento e abbia una riga commento dedicata, in testa al modulo, con i seguenti dati minimi di riferimento:
  - data dell'intervento;
  - autore;
  - informazioni sugli interventi di manutenzione effettuati;
  - identificazione delle linee di codice aggiunte, sostituite o rimosse.

### **Servizio di Manutenzione Adeguativa (MA)**

- proposta da parte del Fornitore o richiesta dall’Amministrazione;
- approvazione della proposta – eventualmente dopo revisione - da parte della Amministrazione;
- esecuzione dell’intervento;
- chiusura dell’intervento da parte del Fornitore;
- verifica da parte dell’Amministrazione e accettazione scritta in caso di esito positivo.

### **Servizio di Assistenza Help Desk (HD)**

- chiamata da parte dell'utente dell'Amministrazione
- risposta da parte del Fornitore e registrazione della chiamata in un sistema di Ticketing
- risoluzione della chiamata da parte del Fornitore e chiusura del ticket o proposta di MAC.

**Modalità di erogazione “a richiesta”:** i relativi servizi si intendono erogati dietro specifica richiesta dell'Amministrazione e sulla base della seguente procedura:

- richiesta di intervento da parte dell'Amministrazione
- comunicazione da parte del Fornitore del preventivo dei tempi e costi di intervento
- approvazione del preventivo – eventualmente dopo revisione - da parte dell'Amministrazione e autorizzazione a procedere da parte del riferimento dell'Amministrazione
- esecuzione dell'intervento
- chiusura dell'intervento da parte del fornitore
- verifica da parte dell'Amministrazione e accettazione scritta in caso di esito positivo.

I servizi erogati con modalità “a richiesta” sono remunerati in base al preventivo di stima del lavoro in ore/giorni approvato dall'Amministrazione e corrisposto dopo l'accettazione scritta prevista in caso di esito positivo.

#### **4. ARTICOLAZIONE DELLA FORNITURA E TEMPI**

**PRESA IN CARICO:** del sistema che l'Amministrazione trasferirà al Fornitore all'inizio del rapporto del servizio; tempo della fase: quindici giorni dal giorno di assegnazione della fornitura.

**ESERCIZIO:** In questo periodo dovranno essere attivati e assicurati tutti i servizi di ESERCIZIO previsti dalla presente gara: tempo di fase corrispondente al periodo intercorrente tra la fine della presa in carico e la scadenza della fornitura.

**PASSAGGIO DI CONSEGNA:** alla conclusione del contratto di fornitura e solo nel caso di mancata conferma del fornitore in essere, per il periodo di quindici giorni verranno effettuati i lavori inerenti al passaggio di consegne al nuovo fornitore.

#### **5. LIVELLI DI SERVIZIO (SLA)**

In questo articolo sono definite le condizioni in base alle quali l'Amministrazione riterrà perfezionata la fornitura dal punto di vista dei livelli di servizio attesi (SLA – service level agreement).

Il rispetto degli SLA definiti nel presente articolo non esaurisce gli obblighi del Fornitore che è tenuto all'integrale rispetto di tutti i requisiti specificati nei documenti di gara e all'erogazione di tutti i servizi previsti a regola d'arte.

Salvo diversa indicazione, si assumono le seguenti definizioni:

- “giorno festivo: sabato, domenica e tutte le festività ufficiali della Repubblica Italiana
- “giorno feriale”: giorno non festivo
- “orario lavorativo”: tutti i giorni feriali dalle 8.30 alle 17.30
- “ora lavorativa”: periodo di 60 minuti consecutivi in orario lavorativo
- “giorno lavorativo” periodo di 24 ore consecutive esclusi i giorni festivi

Gli SLA definiti nel presente articolo devono essere rilevati dal Fornitore. A tal fine tutti i servizi e gli interventi previsti nella presente fornitura devono essere tracciati da un sistema di Ticketing reso disponibile dal Fornitore, che registri tutte le informazioni necessarie per la puntuale documentazione degli eventi e delle attività in tutte le loro fasi di svolgimento e con le relative indispensabili indicazione temporali. Il sistema di Ticketing deve essere aggiornato, se presenti richieste di intervento, con cadenza giornaliera, ovvero alle ore 8.30 di ciascun giorno lavorativo deve essere aggiornato con tutti i dati relativi al giorno lavorativo precedente. Il sistema di Ticketing deve consentire, in particolare, il monitoraggio degli SLA come di seguito definiti.

Il sistema di Ticketing deve essere accessibile in qualsiasi momento da parte degli utenti di riferimento dell’Amministrazione da web per scopi di controllo della fornitura. Il Fornitore deve inoltre produrre con cadenza mensile, entro e non oltre il giorno 10 del mese successivo, un tabulato complessivo di tutti gli interventi effettuati. Il tabulato deve consentire all’Amministrazione la valutazione completa degli interventi effettuati dal fornitore e la verifica di tutti i tempi previsti dagli SLA.

Il sistema di Ticketing, purchè conforme agli standard del software adottati dalla Amministrazione e ai requisiti funzionali sopra esposti per la verifica e il controllo, può essere liberamente scelto dal fornitore.

### **SLA relativi al servizio di Manutenzione Correttiva (MAC)**

Indicatori: MAC-01 e MAC-02

**Tempo di Presa in carico (TP):** intervallo di tempo intercorrente fra la richiesta di intervento effettuata dalla Amministrazione a fronte di un malfunzionamento e la conferma del Fornitore di aver recepito la richiesta e attivato le procedure necessarie per l’effettuazione dell’intervento; richiesta di intervento e conferma devono avvenire tramite e-mail.

**Tempo medio di risoluzione (TMR):** tempo medio calcolato su base mensile intercorrente fra la conferma del Fornitore di aver preso in carico la chiamata e l’effettiva risoluzione del malfunzionamento segnalata mediante invio da parte del Fornitore tramite e-mail di un messaggio di chiusura intervento. Nel caso in cui l’Amministrazione non ritenga il malfunzionamento risolto, l’intervento si riterrà non concluso e il tempo di risoluzione verrà nuovamente calcolato al momento in cui il Fornitore darà nuova segnalazione di chiusura intervento a cui segua l’accettazione da parte della Amministrazione.

I malfunzionamenti che danno origine a richieste di interventi di Manutenzione Correttiva sono classificati secondo i seguenti tre livelli di gravità:

**ALTA:** malfunzionamenti che impediscono il regolare svolgimento di un intero processo applicativo;

**MEDIA:** malfunzionamenti che impediscono l'utilizzo corretto di una singola funzionalità, pur non impedendo totalmente lo svolgimento del processo applicativo al quale la funzionalità appartiene;

**BASSA:** malfunzionamenti di lieve entità tali da non impedire il regolare svolgimento di un processo applicativo, ma che siano causa di inefficienza o di problemi operativi per l'utente.

**Il livello di gravità è definito dalla Amministrazione al momento della segnalazione.**

### **SLA relativi ai servizi di Manutenzione Adeguativa (MA)**

Indicatori: MA-01 e MA-02

**Tempo di attivazione dell'intervento (TA):** intervallo di tempo intercorrente fra la richiesta di intervento da parte dell'Amministrazione a fronte di un'esigenza e la consegna da parte del Fornitore della proposta; richiesta di intervento e proposta devono essere trasmessi tramite e-mail.

**Tempo di chiusura dell'intervento (TC):** intervallo di tempo intercorrente fra l'approvazione da parte dell'Amministrazione della proposta e la conclusione dell'intervento segnalata mediante invio da parte del Fornitore tramite e-mail di un messaggio di chiusura intervento. Nel caso in cui l'Amministrazione non ritenga l'intervento completato secondo quanto previsto nella proposta o nell'offerta o comunque non eseguito a regola d'arte (e quindi non accetti in forma scritta l'intervento, ma invii una segnalazione di contestazione dell'intervento effettuato), l'intervento si riterrà non concluso e il tempo di chiusura dell'intervento verrà nuovamente calcolato al momento in cui il Fornitore darà nuova segnalazione di chiusura intervento a cui segua l'accettazione da parte della Amministrazione.

Le richieste di intervento di Manutenzione Adeguativa sono classificate secondo i seguenti due livelli di urgenza:

**URGENTE:** interventi richiesti per garantire la continuità dei servizi a fronte di cambiamenti tecnologici, organizzativi o normativi;

**NON URGENTE:** interventi pianificabili nell'ambito delle attività programmate dell'Amministrazione.

**Il livello di urgenza è definito dalla Amministrazione al momento della richiesta.**

### **SLA relativi ai servizi di Manutenzione Evolutiva (MEV)**

Indicatori: MEV-01 e MEV-02

**Tempo di attivazione dell'intervento (TA):** intervallo di tempo intercorrente fra la richiesta di intervento da parte dell'Amministrazione a fronte di un'esigenza e la consegna da parte del Fornitore della proposta; richiesta di intervento e proposta devono essere trasmessi tramite e-mail.

**Tempo di chiusura dell'intervento (TC):** intervallo di tempo intercorrente fra l'approvazione da parte dell'Amministrazione della proposta e la conclusione dell'intervento segnalata mediante invio da parte del Fornitore tramite e-mail di un messaggio di chiusura intervento. Nel caso in cui l'Amministrazione non ritenga l'intervento completato secondo quanto previsto nella proposta o nell'offerta o comunque non eseguito a regola d'arte (e quindi non accetti in forma scritta l'intervento, ma invii una segnalazione di contestazione dell'intervento effettuato), l'intervento si riterrà non concluso e il tempo di chiusura dell'intervento verrà nuovamente calcolato al momento in cui il Fornitore darà nuova segnalazione di chiusura intervento a cui segua l'accettazione da parte della Amministrazione.

Le richieste di intervento di Manutenzione Evolutiva sono classificate secondo i seguenti due livelli di urgenza:

**URGENTE:** interventi richiesti per garantire la continuità dei servizi a fronte di cambiamenti normativi/organizzativi o a fronte di specifiche esigenze dell'Amministrazione;

**NON URGENTE:** tutti gli altri interventi, pianificabili nell'ambito delle attività programmate dell'Amministrazione.

### **Il livello di urgenza è definito dalla Amministrazione al momento della richiesta.**

#### **SLA relativi ai servizi di Sviluppo Software (SVS)**

Indicatori: SVS-01 ; SVS-02 ; SVS-03

**Tempo di presentazione proposta / prototipo (TP):** intervallo di tempo per la consegna da parte del Fornitore della proposta o prototipo relativa al nuovo sviluppo;

**Tempo di completamento dello sviluppo (TC):** intervallo di tempo intercorrente fra l'approvazione da parte dell'Amministrazione della proposta e la conclusione dello sviluppo mediante tempi e modalità da concordare. Nel caso in cui l'Amministrazione non ritenga lo sviluppo completato secondo quanto previsto nella proposta o nell'offerta o comunque non eseguito a regola d'arte lo stesso si riterrà non concluso e il tempo di completamento verrà nuovamente calcolato al momento in cui il Fornitore darà nuova segnalazione di chiusura a cui segua l'accettazione da parte della Amministrazione.

**Tempo di collaudo (TE):** intervallo di tempo intercorrente tra la chiusura dello sviluppo e il collaudo dello stesso.

### **I tempi della proposta , completamento e collaudo sono definiti dalla Amministrazione al momento della richiesta.**

#### **SLA relativi al servizio di Assistenza help-desk**

Indicatori: HD-01 e HD-02

**Tempo medio di attesa (TMA):** tempo medio calcolato su base mensile intercorrente fra la chiamata al servizio di Assistenza help-desk da parte dell'Amministrazione via e-mail o telefono o software apposito e la risposta da parte dell'operatore del servizio Assistenza help-desk (con contestuale registrazione della chiamata nel sistema di Ticketing).

**Tempo medio di chiusura (TMC):** tempo medio calcolato su base mensile intercorrente fra la risposta da parte dell'operatore del servizio Assistenza help-desk e la risoluzione della chiamata o l'inoltro della chiamata ai servizi di Esercizio previsti (Manutenzione Correttiva, Manutenzione Adeguativa).

I malfunzionamenti che danno origine a segnalazioni di Help Desk sono classificati secondo i seguenti tre livelli di gravità:

**ALTA:** richieste su problemi che impediscono il regolare svolgimento del lavoro;

**MEDIA:** richieste su problemi che pur impedendo il regolare svolgimento del lavoro creano un disservizio medio-grave;

**BASSA:** richieste su problemi di lieve entità tali da non impedire il regolare svolgimento del lavoro.



**Il livello di gravità è definito dalla Amministrazione e può essere riassegnato in caso di inoltro di chiamate ai servizi di Esercizio previsti (Manutenzione Correttiva, Manutenzione Adeguativa).**

**Tabella riassuntiva indicatori e tempi dei livelli di servizio richiesti:**

Indicatore	Descrizione	Caratteristiche ulteriori	SLA: tempi
MAC-01	TP(Presa in carico) di MAC	gravità ALTA	Entro 1 ora lavorativa
		gravità MEDIA	Entro 2 ore lavorative
		gravità BASSA	Entro 8 ore lavorative
MAC-02	TMR(Media risoluzione) di MAC	gravità ALTA	Entro 8 ore lavorative
		gravità MEDIA	Entro 16 ore lavorative
		gravità BASSA	Entro 24 ore lavorative
MA-01	TA(Attivazione) di MA	Urgente	Entro 2 giorni lavorativi
		Non urgente	Entro 4 giorni lavorativi
MA-02	TC(Chiusura) di MA	Urgente	Nel rispetto dei tempi concordati
		Non urgente	Nel rispetto dei tempi concordati
MEV-01	TA(Attivazione) di MEV	Urgente	Entro 3 giorni lavorativi
		Non urgente	Entro 10 giorni lavorativi
MEV-02	TC(Chiusura) di MEV	Urgente	Nel rispetto dei tempi concordati
		Non urgente	Nel rispetto dei tempi concordati
SVS-01	TP(Presentazione proposta / prototipo) di SVS	--	Nel rispetto dei tempi concordati
SVS-02	TC(Completamento dello sviluppo) di SVS	--	Nel rispetto dei tempi concordati
SVS-03	TE(Collaud) di SVS	--	Nel rispetto dei tempi concordati
HD-01	TMA(Media attesa) di HD		Entro 1 ora lavorativa
HD-02	TMC(Media chiusura) di HD		Entro 4 ore lavorative

I Livelli di Servizio saranno controllati a campione dall'Amministrazione per la verifica del rispetto sostanziale dei tempi previsti.

## **6. PENALI SLA**

La Ditta aggiudicataria prende atto che il Comune di Genova, in caso di mancato rispetto degli SLA, potrà applicare le penali di seguito riportate:

- in caso di ritardo rispetto ai termini relativi ai servizi di Manutenzione Correttiva (MAC), si applica la penale di € 50,00 per ogni ora lavorativa di ritardo
- in caso di ritardo rispetto ai termini relativi ai servizi di Manutenzione Adeguativa (MA), si applica la penale di € 50,00 per ogni unità di tempo indicata in tabella SLA (ora o giorno lavorativo) di ritardo
- in caso di ritardo rispetto ai termini relativi ai servizi di Manutenzione Evolutiva (MEV) o Sviluppo (SVS) si applica la penale di € 50,00 per ogni giorno lavorativo di ritardo
- in caso di supero dei limiti relativi al servizio di Assistenza help-desk, si applica la penale di € 50,00 per ogni ora lavorativa di ritardo

Le penali non potranno essere comunque superiori al 10% del valore complessivo del contratto.

## **7. REQUISITI DELLE FIGURE PROFESSIONALI**

I servizi oggetto della presente fornitura dovranno essere erogati da personale qualificato e idoneo a svolgere le relative funzioni. Il personale è tenuto ad un comportamento improntato alla massima correttezza e ad agire in ogni occasione con la diligenza professionale del caso.

L'aggiudicatario della fornitura deve entro 10 giorni dalla comunicazione di aggiudicazione comunicare all'Amministrazione l'elenco del personale addetto all'erogazione dei servizi previsti nelle forme e modalità che verranno indicate nell'ordine. Eventuali sostituzioni o variazioni dovranno essere comunicate tempestivamente al Responsabile dell'Amministrazione e formalizzate, in caso di nuova assunzione, mediante consegna della Comunicazione di Assunzione entro 6 giorni lavorativi dalla stessa.

## **8. LUOGO DI LAVORO**

I servizi saranno svolti sulle infrastrutture ICT dell'Amministrazione da remoto con modalità che saranno opportunamente concordate con l'Amministrazione (piattaforme fisicamente installate ed attive presso sedi dell'Amministrazione).

Per lo svolgimento di quelle attività che dovranno essere svolte presso le sedi dell'Amministrazione, quest'ultima renderà temporaneamente disponibili al Fornitore posti di lavoro attrezzati.

## **9. GARANZIA DEL SOFTWARE**

Tutto il software prodotto o modificato (manutenzione correttiva, adeguativa, evolutiva) è coperto da garanzia per 12 mesi a partire dall'accettazione scritta, in caso di esito positivo, del singolo rilascio.