



Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera,  
avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un  
Sistema di controllo automatizzato degli accessi  
alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico  
e del Centro Operativo di Supervisione della Mobilità  
per la città di Monza

Capitolato Tecnico



Rif.  
CIG n. 288718546E

Comune di Monza - Via Davide Guarenti, 2 - 20900 Monza

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

<b>PREMESSA</b> .....	<b>7</b>
<b>GLOSSARIO</b> .....	<b>7</b>
<b>INQUADRAMENTO DELL’OGGETTO DI GARA NELLE POLITICHE E INTERVENTI DI GOVERNO DELLA MOBILITA’</b> .....	<b>9</b>
<b>A.1 OGGETTO DELLA GARA</b> .....	<b>12</b>
<b>A.2 CONTESTO TERRITORIALE ED ORGANIZZATIVO DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>16</b>
<b>A.2.1 Contesto territoriale</b> .....	<b>16</b>
<b>A.2.2 Contesto organizzativo</b> .....	<b>18</b>
<b>A.3 CONTESTO TECNOLOGICO</b> .....	<b>20</b>
<b>A.3.1 Sistemi Esistenti</b> .....	<b>21</b>
A.3.1.1 Sistema di videosorveglianza urbana (SVU) .....	21
A.3.1.2 Sistema di controllo centralizzato del Traffico Urbano (UTC).....	22
A.3.1.3 Sistema di monitoraggio della flotta di TPL (AVM/AVL) .....	25
<b>A.1.2 Sistemi in fase di progettazione e/o realizzazione</b> .....	<b>26</b>
A.3.2.1 Sistema di indirizzamento e guida ai parcheggi .....	26
<b>A.3.3 Sistemi Futuri</b> .....	<b>27</b>
<b>A.4 SISTEMA DI CONTROLLO DEGLI ACCESSI ALLA ZTL</b> .....	<b>27</b>
<b>A.4.1 Architettura di massima del sistema di controllo accessi alla ZTL</b> .....	<b>27</b>
<b>A.4.2 Centrale di controllo</b> .....	<b>28</b>
A.4.2.1 Requisiti Funzionali della Centrale di Controllo .....	29
A.4.2.1.1 Accesso al sistema e gestione dei relativi profili utente e diritti.....	30
A.4.2.1.2 Configurazione e parametrizzazione del sistema .....	32
A.4.2.1.3 Funzioni relative alla verifica delle presunte violazioni.....	32
A.4.2.1.4 Sistema di gestione ed emissione dei permessi .....	34

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

A.4.2.1.5 Funzioni di gestione della diagnostica e manutenzione e rappresentazione sulla rete .....	35
A.4.2.1.6 Gestione Liste .....	36
A.4.2.1.7 Gestione Archivio .....	38
A.4.2.1.8 Statistiche e reportistica.....	39
A.4.2.2 Requisiti Tecnici della Centrale di Controllo.....	40
<b>A.4.3 Varco .....</b>	<b>41</b>
A.4.3.1 Componenti .....	41
A.4.3.2 Requisiti Funzionali del Varco.....	42
A.4.3.2.1 Rilevamento delle infrazioni .....	42
A.4.3.2.2. Gestione della comunicazione con la Centrale di Controllo .....	44
A.4.3.2.3 Stato di funzionamento dei varchi.....	45
A.4.3.2.4 Aggiornamento software del varco .....	45
A.4.3.2.5 Compressione delle immagini .....	46
A.4.3.3 Requisiti Tecnici del Varco .....	46
A.4.3.3.1 Adeguamento della corsia di accesso .....	46
A.4.3.3.2 Protezione da condizioni ambientali sfavorevoli .....	47
A.4.3.3.3 Telecamera .....	47
A.4.3.3.4 Sensore di rilevamento presenza del veicolo .....	47
A.4.3.3.5 Armadio di varco .....	48
A.4.3.3.6 Stima del traffico dati della rete di trasmissione .....	48
<b>A.5 CENTRO OPERATIVO DI SUPERVISIONE DELLA MOBILITÀ PER LA CITTÀ DI MONZA (COSMM)</b>	<b>49</b>
<b>A.5.1 Architettura del COSMM .....</b>	<b>52</b>
A.5.1.1 Flussi informativi con sistemi ITS esterni.....	54
A.5.1.2 Requisiti Tecnici del COSMM.....	56

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

<b>A.5.2 Piattaforma di integrazione informativa .....</b>	<b>57</b>
A.5.2.1 Funzionalità principali della Piattaforma di integrazione informativa .....	59
A.5.2.2 Interfacciamento con i sistemi esistenti e programmati .....	62
A.5.2.2.1 Interazione COSMM & Sistema di videosorveglianza cittadina per la “sicurezza urbana” .....	63
A.5.2.2.2 Interazione COSMM & Sistema di Centralizzazione Semaforica (UTC).....	63
A.5.2.2.3 Interazione COSMM & Sistema di Monitoraggio della Flotta (AVL/AVM).....	64
A.5.2.2.4 Interazione COSMM & Controllo Automatizzato Accessi (ZTL).....	66
A.5.2.2.5 Interazione COSMM & Sistema di indirizzamento ai parcheggi (PMS).....	66
A.5.2.2.6 Interazione COSMM & Rete di sensori .....	67
A.5.2.2.7 Interazione COSMM & Centraline rilevamento inquinamento ambientale .....	68
A.5.2.2.8 Interazione COSMM & VMS (Sistema di Messaggistica Variabile) .....	69
<b>A.5.3 Portale .....</b>	<b>70</b>
A.5.3.1 Architettura del portale.....	70
A.5.3.2 Funzioni del Portale .....	70
<b>A.5.4 Servizi di infomobilità.....</b>	<b>74</b>
A.5.4.1 Servizi di infomobilità su canale SMS/mail .....	74
A.5.4.2 Servizi di infomobilità in broadcasting.....	75
A.5.4.3 Ulteriori canali di distribuzione .....	75
<b>A.6 FORMAZIONE DEL PERSONALE E SUPPORTO ALL’AVVIO OPERATIVO DEL SISTEMA .....</b>	<b>75</b>
<b>A.6.1 Sistema controllo accessi.....</b>	<b>75</b>
<b>A.6.2 Centro Operativo di Supervisione della Mobilità (COSMM) .....</b>	<b>76</b>
<b>A.7 DOCUMENTAZIONE .....</b>	<b>77</b>
<b>A.8 PIANO REALIZZATIVO .....</b>	<b>78</b>
<b>A.9 ASSISTENZA E MANUTENZIONE IN GARANZIA .....</b>	<b>90</b>

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

<b>A.9.1</b>	<b>Struttura operativa .....</b>	<b>90</b>
<b>A.9.2</b>	<b>Livelli di servizio.....</b>	<b>91</b>
A.9.2.1	Manutenzione programmata .....	91
A.9.2.1.1	Centrale di Controllo e COSMM .....	92
A.9.2.1.2	Varchi .....	92
A.9.2.2	Manutenzione ordinaria correttiva .....	93
A.9.2.2.1	Classificazione degli eventi e tempistica .....	93
A.9.2.2.2	Classificazione dei malfunzionamenti.....	95
A.9.2.2.3	Tempi di ripristino .....	96
A.9.2.2.4	Reperibilità telefonica .....	97
A.9.2.2.5	Telediagnostica.....	97
A.9.2.3	Manutenzione straordinaria.....	97
A.9.2.4	Manutenzione evolutiva .....	98
<b>A.10</b>	<b>INDICE DI DISPONIBILITA' DEL SISTEMA .....</b>	<b>99</b>
<b>B.1</b>	<b>CORRISPETTIVO DELLA FORNITURA.....</b>	<b>101</b>
<b>B.2</b>	<b>FASI REALIZZATIVE E TEMPI DI CONSEGNA.....</b>	<b>101</b>
<b>B.3</b>	<b>FINANZIAMENTO .....</b>	<b>102</b>
<b>B.4</b>	<b>VARIANTI IN CORSO D'OPERA .....</b>	<b>102</b>
<b>B.5</b>	<b>CONSEGNA E DEPOSITO DEI MATERIALI.....</b>	<b>103</b>
<b>B.6</b>	<b>OPERE CIVILI E IMPIANTISTICHE E SEGNALETICA .....</b>	<b>104</b>
<b>B.7</b>	<b>VERIFICHE DI FASE E COLLAUDO FINALE .....</b>	<b>105</b>
<b>B.8</b>	<b>SERVIZIO DI ASSISTENZA E MANUTENZIONE DURANTE IL PERIODO DI GARANZIA .....</b>	<b>107</b>
<b>B.9</b>	<b>ESTENSIONE DELLA FORNITURA .....</b>	<b>108</b>
<b>B.10</b>	<b>MANTENIMENTO DEI PREZZI E DISPONIBILITA' DEI RICAMBI .....</b>	<b>108</b>
<b>B.11</b>	<b>GESTIONE DELLA FORNITURA.....</b>	<b>109</b>

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

<b>B.12 PIANO DI FATTURAZIONE, PAGAMENTI E SVINCOLI .....</b>	<b>110</b>
<b>B.13 OBBLIGHI CONTRATTUALI .....</b>	<b>111</b>
<b>B.13.1 Cauzione definitiva e cauzione di fine garanzia .....</b>	<b>112</b>
<b>B.13.2 Polizza assicurativa .....</b>	<b>113</b>
<b>B.14 ONERI A CARICO DELL'ENTE AGGIUDICATORE .....</b>	<b>114</b>
<b>B.15 PENALITA' .....</b>	<b>114</b>
<b>B.15.1 Penalità per ritardo nella consegna e nel superamento delle Verifiche di Fase e/o Collaudo Finale .....</b>	<b>115</b>
<b>B.15.2 Penalità per ritardo nei tempi di ripristino del sistema durante le fasi realizzative .....</b>	<b>116</b>
<b>B.15.3 Penalità per ritardo nei tempi di ripristino del sistema durante la fase di sperimentazione, collaudo finale e in garanzia .....</b>	<b>117</b>
<b>B.15.4 Penalità per mancato raggiungimento dei valori obiettivo degli indici prestazionali e di funzionamento al termine del periodo di garanzia .....</b>	<b>118</b>
<b>B.16 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO.....</b>	<b>119</b>
<b>B.17 SUBAPPALTO.....</b>	<b>121</b>
<b>B.18 FORO COMPETENTE .....</b>	<b>121</b>

## CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

### PREMESSA

La presente procedura aperta per l'affidamento della progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza (COSMM), è regolata dalle disposizioni di cui alla Documentazione di Gara, così costituita:

- a. Bando di Gara;
- b. Disciplinare di Gara;
- c. Capitolato Tecnico;
- d. Allegati A, B, C e D .

### GLOSSARIO

Ai fini di una corretta interpretazione e applicazione delle disposizioni stabilite nella Documentazione di Gara, vengono adottate le seguenti definizioni:

**Bando di Gara** - Il bando pubblicato sul supplemento alla Gazzetta Ufficiale della Commissione Europea, nonché sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana e sul sito:

[http://www.comune.monza.it/portale/monzacomune/bandi\\_appalti/index.html](http://www.comune.monza.it/portale/monzacomune/bandi_appalti/index.html).

**Disciplinare di Gara** - Il documento che disciplina le modalità di esperimento della procedura di gara e di aggiudicazione della gara stessa.

**Capitolato Tecnico**- Il presente documento che specifica i requisiti funzionali e operativi cui la fornitura deve essere rispondente, le tempistiche e le modalità e le prescrizioni tecniche che regolano l'effettuazione della fornitura e dei servizi in oggetto. Si compone di due parti:

- PARTE A, concernente i requisiti tecnici, funzionali e operativi che devono essere garantiti da ogni singolo sotto-sistema e componente della fornitura;
- PARTE B, concernente le modalità e la tempistica di realizzazione della fornitura.

### Allegati:

- **Allegato A** - il documento di descrizione delle modalità di presentazione dell'Offerta da parte dei partecipanti alla procedura di gara;

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

- **Allegato B** - il documento contenente l'istanza di ammissione e le dichiarazioni impegnative che i partecipanti alla gara devono sottoscrivere all'atto della presentazione dell'Offerta;
- **Allegato C** - il documento che riporta a livello grafico (su base cartografica) i limiti della Zona a Traffico Limitato e l'ubicazione dei varchi;
- **Allegato D** - il documento che riporta le schede descrittive per ognuno dei varchi da installare con relativa documentazione fotografica.

**Documentazione di Gara** - L'insieme dei documenti sopra menzionati (Bando di Gara, Disciplinare di Gara, Capitolato Tecnico e Allegati A, B, C e D).

**D.L.vo 163/2006 e s.m.i** - Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle Direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE.

**D.P.R. n. 207 del 05.10.2010** - Regolamento di esecuzione e attuazione del D. Lgs. 163/2006

**Aggiudicatario** - Soggetto dichiarato aggiudicatario dell'appalto al termine dell'esperimento della gara e che stipulerà il contratto con l'Ente Aggiudicatore.

**Ente Aggiudicatore** - Il Comune di Monza che ha indetto procedura di gara, previa pubblicazione del bando di gara secondo quanto definito dal D.Lgs.163/2006, per la selezione dell'aggiudicatario dell'appalto stesso.

**Il Contratto** - Atto regolante il rapporto contrattuale tra l'Aggiudicatario e l'Ente Aggiudicatore come identificati nelle definizioni di cui sopra.

**“Fornitura” o “Sistema”** - Nel seguito del presente Capitolato Tecnico, i termini di Sistema e di Fornitura sono utilizzati in modo equivalente e identificano l'insieme dei componenti e dei servizi esplicitati nell'oggetto di gara e tutti quelli, in ogni caso, necessari al corretto funzionamento complessivo del sistema, “chiavi in mano”.

**ZTL** - Zona a Traffico Limitato, area del Comune di Monza sottoposta a controllo e regolazione, cui possono accedere solo le categorie di veicoli autorizzati.

**Sistema di controllo automatizzato degli accessi** - insieme di dispositivi hardware e software e opere impiantistiche secondo quanto disposto dal presente Capitolato Tecnico.

**Accesso alla ZTL** - strada di accesso alla ZTL. Può essere costituito, se necessario, da più corsie stradali.

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

**Varco** - insieme di telecamera, illuminatore, sensore di rilevamento presenza veicolo, pali, supporti, etc. atto al controllo degli accessi.

**Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza (COSMM)**, che comprende:

- √ Piattaforma integrata di supervisione e governo della mobilità: piattaforma di hardware e software con funzionalità di integrazione, supervisione e governo della mobilità tramite l'acquisizione dei dati dalle centrali di controllo dei vari sotto-sistemi realizzati o in programma sul territorio;
- √ Portale Web: Struttura interattiva per l'esposizione di informazioni/dati di mobilità resi disponibili dalla piattaforma;
- √ Servizi multimediali/mobili: erogatore di servizi di informazione all'utenza, in tempo reale, tramite differenti media (SMS, palmari/smartphone, etc.).

#### **INQUADRAMENTO DELL'OGGETTO DI GARA NELLE POLITICHE E INTERVENTI DI GOVERNO DELLA MOBILITA'**

La presente gara d'appalto ha come obiettivo quello di:

- acquisire e mettere in esercizio un sistema automatizzato di controllo degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico della città di Monza;
- acquisire e mettere in esercizio un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza (d'ora in avanti **COSMM**) che, da un lato, permetta la conoscenza dello stato e delle situazioni del traffico sulla rete, supportando l'attività di controllo e intervento e, dall'altro, metta a disposizione dei cittadini e dell'ente stesso informazioni qualificate sia per gestire gli spostamenti sia per i compiti pianificatori e programmatori.

Il COSMM costituirà l'elemento di integrazione e di supervisione dei dati trasmessi dai sistemi esistenti e/o programmati sul territorio urbano, permettendo, da un lato, l'integrazione del patrimonio informativo dei differenti soggetti istituzionali coinvolti nella gestione della mobilità (Comune, Azienda di Trasporto, Società Parcheggio, etc.), dall'altro, il coordinamento dei differenti servizi di mobilità e l'integrazione dei sistemi tecnologici (esistenti e/o programmati/progettati) che agiscono sulla stessa rete di trasporto e la fornitura di servizi di infomobilità via web, mobile e broadcast.

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

Questo intervento costituisce un progetto autonomo presentato alla Regione Lombardia e da questa cofinanziato nell'ambito del Programma Operativo Regionale FESR 2007-2013 - Linea di intervento 3.1.1.2. Il progetto si concilia con le attività poste in essere dall'Amministrazione Comunale per l'attuazione del progetto ARCHIMEDES, cofinanziato dall'Unione Europea nell'ambito dell'iniziativa CIVITAS, che prevede diverse misure tecnologiche a favore della mobilità (sistema di centralizzazione semaforica, infomobility, infoparking, tracciamento degli autobus sul territorio), con lo scopo di conseguire i seguenti risultati:

- regolamentazione del traffico privato, tra l'altro, tramite l'istituzione della ZTL ed il suo controllo attraverso l'adozione di sistemi automatici;
- promozione degli strumenti ITS quale supporto alle capacità di monitoraggio delle risorse sulla rete urbana, di predizione e gestione delle criticità del traffico e degli eventi relativi alla mobilità, di definizione delle più opportune strategie e decisioni da attuarsi, sia in tempo reale che in modalità off-line, per l'ottimizzazione dei flussi di traffico;
- miglioramento quantitativo e qualitativo dei servizi informativi verso la cittadinanza.

Sulla base di tali presupposti, gli obiettivi generali adottati dal Comune di Monza nel condurre l'analisi dei requisiti e la definizione degli interventi necessari per giungere alla realizzazione del COSMM sono, tra gli altri, i seguenti:

- integrazione dei sistemi tecnologici/ITS esistenti e/o programmati/progettati sia dal punto di vista sistemistico e informativo, sia a livello di operatività (centralizzazione degli impianti);
- integrazione dei dati relativi alla mobilità e all'ambiente messi a disposizione (con differenti modalità/protocolli) dai differenti soggetti facenti capo al Comune di Monza istituzionalmente interessati ai processi della mobilità (Polizia Locale, Settore Strade e Infrastrutture, Ufficio Mobilità e Trasporti, etc.) e da eventuali Enti esterni (ad esempio, Provincia, Regione, Società Autostrade o ANAS, aziende di trasporto pubblico);
- monitoraggio dello stato della rete, analisi delle situazioni di traffico e coordinamento degli interventi;
- supporto agli operatori nella gestione degli interventi da attuarsi sulla rete (interventi sulla mobilità) e nella gestione delle emergenze;
- portale di infomobilità con servizi all'utenza fruibili via web e servizi di infoutenza su dispositivi mobili (smartphone, etc.) e via broadcast;

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

- supporto alla pianificazione complessiva della mobilità e alla valutazione delle politiche di trasporto (Osservatorio della Mobilità).

Partendo da questi obiettivi è stato definito un modello generale di riferimento (architettura generale e macrocomponenti) per l'integrazione e la gestione coerente e coordinata dei sistemi ITS attivi e/o programmati sul territorio di Monza nel quale è inserito il COSMM.

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

---

PARTE A

---

**A.1 OGGETTO DELLA GARA**

Oggetto della presente gara d'appalto è la realizzazione di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza, da effettuarsi tramite la progettazione esecutiva, la realizzazione, la posa in opera, l'avvio operativo, il collaudo e la manutenzione in garanzia di:

A) Sistema automatico di controllo degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico della Città di Monza composto da:

- A.1) n.1 Centrale di controllo per la gestione del sistema e delle relative procedure software;
- A.2) software per la gestione dei permessi e interfacciamento del modulo utilizzato per la verbalizzazione e il sanzionamento delle violazioni;
- A.3) n. 11 varchi equipaggiati per il controllo “on-line” e real-time” degli accessi, da installare presso i seguenti punti di accesso alla ZTL:
  - Varco n.1: Via Piermarini
  - Varco n.2: Via Passerini
  - Varco n.3: Via Cortelonga
  - Varco n.4: Via Largo IV Novembre
  - Varco n.5: Via Zucchi
  - Varco n.6: Via Carlo Alberto/Piazza Carrobiolo
  - Varco n.7: Vicolo Carrobiolo/Vicolo Scuole
  - Varco n.8: Via Mapelli
  - Varco n.9: Via Vittorio Emanuele II
  - Varco n.10: Via Cristoforo Colombo
  - Varco n.11 (ubicazione indicativa): Via Longhi;
- A.4) n.3 postazioni operatore.

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

- B) Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza (d'ora in avanti COSMM) composto da:
- B.1) Piattaforma di integrazione informativa dei sistemi tecnologici presenti nell'Area Urbana di Monza, supervisione, gestione e governo della mobilità;
  - B.2) Portale di infomobilità e servizi di info-utenza da erogare attraverso differenti canali multimediali;
  - B.3) n. 3 postazioni operatore;
  - B.4) interfacciamento con i sistemi presenti e/o programmati sul territorio comunale di Monza.

La fornitura comprende anche:

- C) la progettazione della rete di comunicazione tra:
- C.1) i sottosistemi di cui al punto A.1), A.2), A.3), A.4);
  - C.2) il sotto-sistema di cui al punto A.2) e il modulo utilizzato per la verbalizzazione e il sanzionamento;
  - C.3) la Centrale di Controllo del sistema di cui al punto A.1) e la piattaforma di cui al punto B.1);
  - C.4) i sistemi centrali dei sottosistemi esistenti e la piattaforma di cui al punto B.1);
  - C.5) la piattaforma di cui al punto B.1) e il Portale di Infomobilità e i servizi di infoutenza di cui al punto B.2);
  - C.6) le postazioni operatore di cui al punto B.3), la piattaforma di cui al punto B.1) e il portale di cui al punto B.2).
- D) L'interfacciamento automatico della fornitura di cui al punto B) con i sistemi presenti e/o programmati (nel numero e tipologia definita nel presente Capitolato) secondo i requisiti minimi, i protocolli di comunicazione, gli standard e le modalità di attivazione indicate alla sez. A.5.2 e comunque da dettagliare nella fase di Progettazione Esecutiva (FASE E).
- E) La fornitura, da destinare a scorta di magazzino, del materiale che l'Aggiudicatario riterrà, eventualmente, necessario utilizzare al fine di garantire il rispetto dei livelli di servizio indicati dal Capitolato Tecnico, per il servizio di assistenza e manutenzione in garanzia. Le tipologie e le quantità di scorte dovranno essere adeguate al fine di garantire il ripristino, tramite sostituzione, del componente mal funzionante, minimizzando i tempi manutentivi rispetto alla riparazione dell'apparato stesso. I componenti la scorta devono essere

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

comprensivi di tutto quanto riguarda l'impiantistica e il kit completo di installazione degli stessi.

Inoltre, le seguenti attività costituiscono parte integrante dell'oggetto dell'appalto:

- F) l'espletamento di tutte le attività di analisi dei requisiti di integrazione e di interazione con i fornitori dei sottosistemi esistenti e/o programmati (nel numero e tipologia definita alla sez. A.3.1 del presente Capitolato Tecnico) al fine di progettare le interfacce di comunicazione e scambio dati.
- G) L'espletamento delle attività di caricamento, nel database del sistema di cui al punto A.2), dei permessi (fino ad un massimo di 5000) rilasciati dal Comune di Monza in data antecedente all'accettazione del sistema stesso (Verifica di Conformità, FASE I).
- H) La fornitura della progettazione esecutiva, con particolare riguardo alla personalizzazione dei prodotti forniti secondo i requisiti esplicitati dall'Ente Aggiudicatore, alle dotazioni tecnologiche in uso, ai sistemi informativi in esercizio e alle procedure organizzative degli Enti coinvolti nella gestione del sistema.
- I) L'espletamento di tutti i lavori impiantistici ed edili, eseguiti in conformità a quanto stabilito dalle normative vigenti in materia e in particolare a quelle riferite alla sicurezza sul lavoro, e la fornitura di tutti gli apparati e le infrastrutture e di quant'altro necessario all'installazione, all'avvio operativo e al corretto funzionamento dei singoli componenti e dell'intero sistema nel suo complesso, anche nel caso in cui tali lavori/forniture non siano espressamente indicati all'interno della Documentazione di gara.
- J) L'espletamento di tutte le attività di pubblicizzazione dei servizi disponibili all'utenza a seguito dell'avvio operativo dei sistemi oggetto della presente procedura; la metodologia seguita per lo svolgimento di tale attività sarà definita durante la fase di Progettazione Esecutiva tra Ente Aggiudicatore e Aggiudicatario;
- K) L'attuazione delle ulteriori personalizzazioni sia a livello di software sia a livello di procedure operative che saranno richieste dall'Ente Aggiudicatore durante le Fasi Realizzative, fino al Collaudo Finale, e durante il periodo di garanzia, fino al Collaudo di Fine Garanzia.
- L) La fornitura dei manuali operativi riportanti le procedure per l'installazione/configurazione, gestione operativa e manutenzione dei singoli sistemi,

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

sottosistemi e apparati con particolare riferimento alle procedure operative di gestione degli apparati periferici, all'interfacciamento tra sottosistemi e COSMM e allo scambio dati tra questi.

- M) La fornitura delle certificazioni e omologazioni di tutti gli apparati/sottosistemi previsti, in conformità a quanto stabilito dalle normative nazionali e/o internazionali in vigore.
- N) L'assistenza tecnico/operativa in loco necessaria all'avvio operativo di tutti gli apparati/sottosistemi previsti, dell'intero Sistema e alla sua corretta gestione fino al Collaudo di Fine Garanzia.
- O) L'assistenza tecnico/operativa necessaria all'attuazione della manutenzione in garanzia di tutta la fornitura/sistemi e sotto sistemi secondo gli schemi, attività, interventi e tempistica descritti nel presente Capitolato Tecnico.
- P) La formazione di tutte le figure professionali coinvolte nella gestione operativa e nella manutenzione dei sistemi e dispositivi forniti che l'Ente Aggiudicatore (in accordo con gli altri Enti coinvolti nella gestione dei sistemi) riterrà opportuno coinvolgere, nelle modalità descritte nel presente Capitolato Tecnico.
- Q) La predisposizione di tutta la documentazione, la cura dell'eventuale iter tecnico/amministrativo e l'assistenza all'Ente Aggiudicatore nei rapporti con Enti e soggetti competenti, per eventuali richieste, autorizzazioni, permessi di qualunque genere, comunque riferibili all'oggetto e alla realizzazione del presente appalto, con particolare riferimento alle autorizzazioni prescritte dal D.P.R. 22 giugno 1999 n. 250;
- R) L'apposizione, nei luoghi in cui viene realizzato il progetto, di targhe esplicative permanenti e visibili di dimensioni significative, nonché, durante l'attuazione del progetto, l'installazione di cartelli che riportino le medesime informazioni previste per le targhe permanenti, secondo le specifiche tecniche relative all'attività di pubblicizzazione contenute nelle apposite "Linee guida per le azioni di informazione e comunicazione", disponibili sul sito <http://www.fesr.regione.lombardia.it>.

In ogni caso, nessun ulteriore compenso sarà dovuto dall'Ente Aggiudicatore, rispetto ai prezzi di aggiudicazione dell'appalto, per la progettazione, installazione e messa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia della fornitura descritta nel presente articolo e per tutti i lavori e le attività ad esse collegate. Il Sistema, così come descritto nel presente articolo, deve intendersi fornito come "Sistema chiavi in mano" perfettamente operativo.

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

Tutte le licenze software relative ai sottosistemi e componenti devono essere rilasciate nella versione più aggiornata esistente alla data di superamento con esito positivo del Collaudo di Fine Garanzia. Le licenze si intendono fornite a tempo indeterminato con validità tale da non richiedere ulteriori costi aggiuntivi anche rispetto a una possibile espansione dei sistemi acquisiti in termini di ulteriori componenti (varchi per il sistema di controllo accessi, dispositivi periferici e di centrale dei sistemi in fase di realizzazione o programmati), e per l'interfacciamento di nuovi sottosistemi con il COSMM (così come indicato nella sez. A.5).

L'Ente Aggiudicatore si riserva la facoltà di variare il posizionamento di uno o più varchi di controllo degli accessi indicati nella presente sezione sub A.3), mantenendo inalterate l'entità degli scavi e dei lavori edili da attuare rispetto a quanto definito, previo sopralluogo obbligatorio nei siti sopra indicati.

## **A.2 CONTESTO TERRITORIALE ED ORGANIZZATIVO DI RIFERIMENTO**

### **A.2.1 CONTESTO TERRITORIALE**

Monza è una città di circa 125.000 abitanti ubicata circa 15 km a nord-est del capoluogo lombardo, cui comunque è unita in un unico agglomerato urbano attraverso gli adiacenti comuni di Sesto San Giovanni a sud e Cinisello Balsamo a sud-ovest. Fanno parte della conurbazione anche Muggiò e Lissone a ovest e Villasanta a nord-est.

Dall'11 giugno 2004 è ufficialmente il capoluogo della nuova provincia di Monza e della Brianza, comprendente numerosi comuni della Brianza meridionale per un totale di circa 750.000 abitanti. L'area brianza gode di un elevato grado di sviluppo economico e produttivo: ne consegue un elevato livello di traffico nelle giornate lavorative, costituito dai numerosi pendolari che devono raggiungere il centro di Monza o che devono attraversare Monza per raggiungere Milano e gli importanti nodi stradali che circondano la città (Autostrada A/4 Torino - Venezia, Tangenziali Nord ed Est di Milano, Strada Statale 36).

Nell'area della Brianza, la percentuale di auto private in relazione agli abitanti è di circa il 60%: questo significa che, nella sola città di Monza, circolano circa 74.000 veicoli. Monza presenta una struttura viabilistica che comprende un anello esterno che circonda la Città, una serie di radiali di penetrazione verso il centro storico che si collegano ad un anello interno che lo

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

circonda, costituito dalle seguenti strade: Via Manzoni, Via Appiani, Via D'Azeglio, Via Aliprandi, Via Visconti.

Il Centro Storico cittadino ha al suo interno una Zona a Traffico Limitato (ZTL) che si sviluppa lungo l'asse centrale via Italia - Piazza Roma - via Carlo Alberto, estendendosi al tratto interno di via Vittorio Emanuele II, Spalto S. Maddalena, piazza S. Paolo, via S. Martino, piazza e vicolo Carrobiolo. E' pertanto intenzione dell'Ente Aggiudicatore realizzare un sistema di controllo accessi alla ZTL del Centro Storico al fine di tutelare residenti e attività rispetto a un utilizzo improprio della viabilità del Centro cittadino da parte di chi lo attraversa per evitare le code sulle radiali e sull'anello interno.



**Figura 1 - Area Urbana di Monza, posizionamento varchi elettronici (© Google Earth )**

## CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.

### A.2.2 CONTESTO ORGANIZZATIVO

Il Comune di Monza ha definito la disciplina viabilistica nel centro storico e nella ZTL individuando diverse tipologie di permessi di transito e sosta, sulla base della suddivisione della ZTL nelle diverse aree identificate nella Figura 2, in cui è rappresentata la delimitazione del Centro Storico (linea beige) e sono evidenziate le diverse sotto-aree in cui è permessa la circolazione secondo il contrassegno rilasciato (contrassegno blu, contrassegno verde, contrassegno rosso).

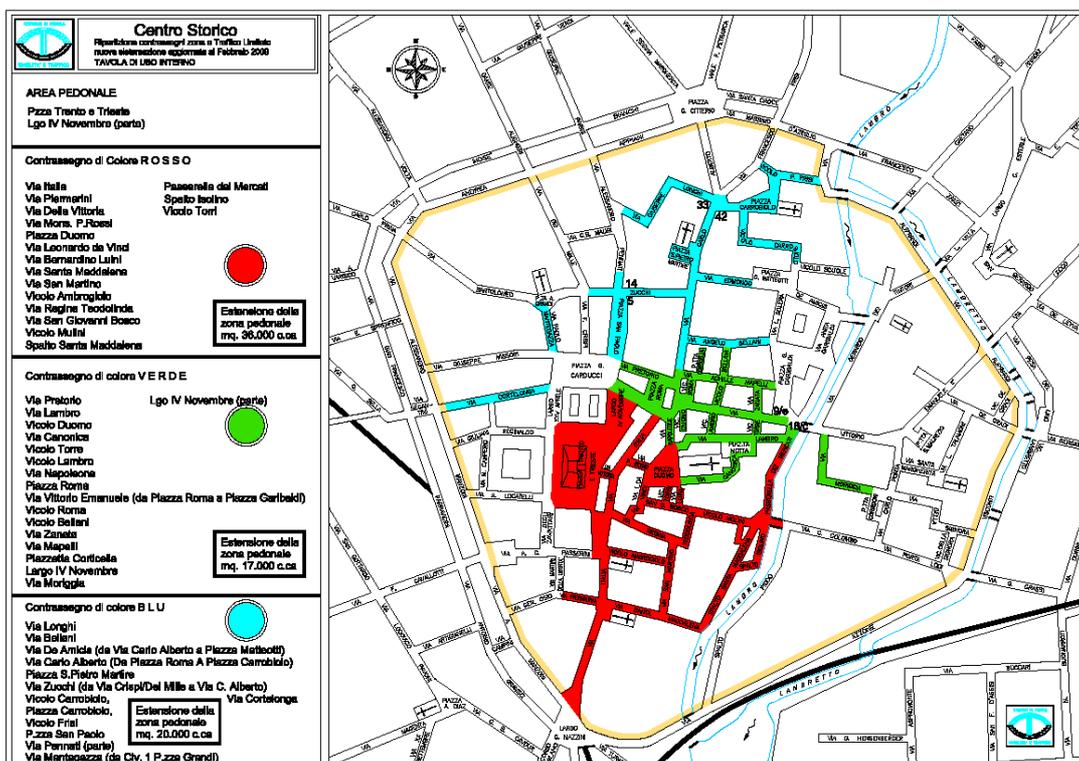


Figura 2 - Rappresentazione delle diverse sotto-aree della ZTL secondo la tipologia di permessi rilasciati

#### A) PERMESSI PERMANENTI

I permessi annuali o permanenti per la circolazione e sosta nella ZTL e la sosta nel centro storico sono rilasciati esclusivamente a persone residenti o domiciliate. Il contrassegno rilasciato

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

autorizza a circolare nelle strade ricomprese nell'area dello stesso colore del contrassegno. Il contrassegno dà diritto a:

- sosta gratuita nelle aree regolamentate a parcometro situate all'interno del Centro Storico;
- sosta nelle aree a zona a disco senza obbligo di esposizione del disco orario;
- autorizzazione a circolare per raggiungere l'abitazione.

In particolare, affinché il contrassegno autorizzi anche alla sosta, il richiedente non deve possedere aree e/o box all'interno di aree private, e a tal fine deve produrre apposita dichiarazione da allegarsi alla domanda per ottenere il contrassegno, unitamente alla copia della carta di circolazione del proprio autoveicolo.

I residenti nella ZTL che, invece, possiedono un'area di sosta in proprietà private possono richiedere l'autorizzazione a circolare per raggiungere l'abitazione o per ricoverare il proprio veicolo nel garage o nel posto auto privato disponibile (ad esempio cortile interno).

Alla domanda per ottenere il contrassegno vanno allegati, oltre alla copia della carta di circolazione del veicolo intestato in uso esclusivo al residente:

- titolo di disponibilità della rimessa o dello spazio privato (rogito, comodato gratuito, contratto d'affitto);
- (per i domiciliati) copia contratto d'affitto o rogito del proprietario dell'appartamento dove si vive.

#### **B) PERMESSI TEMPORANEI**

I permessi temporanei (con validità massima fino a 10 giorni e rinnovabili) per la circolazione e sosta nelle zone a traffico limitato (ZTL) e nelle aree pedonali, sono concessi solo per i seguenti motivi:

- per cerimonie o manifestazioni civili o religiose, fino ad un massimo di 3 veicoli;
- per l'accesso a cantieri o simili da parte dei mezzi di lavoro;
- per interventi di manutenzione urgenti;
- per carico/scarico di cose per particolari ed urgenti necessità, non rientranti nella disciplina generale nel centro storico.

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

La sosta può essere autorizzata, in questi casi, a condizione che non rechi intralcio o pericolo per la circolazione e fatto salvo l'eventuale pagamento della tassa di occupazione di spazi e aree pubbliche, se dovuta.

#### C) CARICO E SCARICO NELLA ZTL

Le attività commerciali che hanno sede all'interno della ZTL possono effettuare le operazioni di carico e scarico solo da veicoli adibiti a trasporto merci senza richiedere nessuna autorizzazione. Tale attività può essere svolta esclusivamente dalle 06.00 alle 10.00 e dalle 14.00 alle 16.00, sempre nel rispetto della segnaletica.

Le attività commerciali che hanno la necessità di circolare nella ZTL oltre gli orari stabiliti per svolgere interventi urgenti devono richiedere il permesso annuale.

#### D) PERMESSI DISABILI

Attualmente a Monza sono in circolazione 3500 permessi per disabili, che consentono l'accesso alla ZTL.

### **A.3 CONTESTO TECNOLOGICO**

L'Aggiudicatario deve interfacciare e integrare i sistemi esistenti con la piattaforma integrata (COSMM) oggetto della presente procedura. A tal fine è necessario e richiesto che, durante la fase di Progettazione Esecutiva, l'Aggiudicatario sviluppi una specifica attività di analisi confrontandosi anche con le società fornitrici dei suddetti sistemi, affinché sia garantito il corretto dialogo tra sistemi esistenti e la piattaforma integrata oggetto di fornitura. Per quanto riguarda i sistemi programmati, l'Aggiudicatario, nella fase di progettazione esecutiva, deve definire, sulla base della propria esperienza, la tipologia di dati da integrare a livello di piattaforma e i protocolli necessari che potranno essere poi utilizzati dall'Ente in eventuali processi di acquisizione dei sistemi programmati.

Il software della Centrale del Sistema di Controllo automatizzato degli accessi alla ZTL deve garantire l'espandibilità del numero di sottosistemi a essa interfacciati in termini di hardware e di software senza presentare, da parte dell'Ente Aggiudicatario, la necessità di sostenere costi aggiuntivi a livello sia di licenze sia di sviluppo del software di Centrale.

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

Il medesimo requisito deve essere previsto anche per il COSMM, al quale devono poter essere interfacciati i sistemi programmati o di futura progettazione, senza dover sostenere costi aggiuntivi per le licenze e per lo sviluppo software.

Tale attività rientra nell'oggetto di fornitura nella voce Progettazione Esecutiva. Per questo motivo, nel seguito, sono state sintetizzate con apposite schede le caratteristiche principali sia dei sistemi esistenti sia di quelli programmati dal Comune di Monza.

### A.3.1 SISTEMI ESISTENTI

#### A.3.1.1 Sistema di videosorveglianza urbana (SVU)

Il sistema di videosorveglianza urbana presenta le caratteristiche tecniche riassunte nella seguente tabella:

SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA URBANA	
ENTE PROPRIETARIO DEL SISTEMA	Comune di Monza
ENTE GESTORE DEL SISTEMA	Comune di Monza - Polizia Locale
AZIENDA PRODUTTRICE	<p><b>I° LOTTO:</b> realizzato da <b>DAB Sistemi Integrati S.r.l.</b> (anno 2006/2007).</p> <p><b>II° LOTTO:</b> realizzato da <b>F.G.S. S.r.l.</b> (anno 2008/2009).</p> <p><b>III° LOTTO:</b> in fase di realizzazione da parte di <b>Project Automation S.p.A.</b> (anno 2011).</p> <p><b>ACCESSI PARCO E VILLA REALE:</b> realizzato da <b>Sicurmax S.n.c.</b> (anno 2010).</p>
STATO DI ATTUAZIONE DEL SISTEMA	<p><b>I° LOTTO:</b> installate n.15 telecamere di tipo "speed dome".</p> <p><b>II° LOTTO:</b> installate n.25 telecamere di tipo "speed dome" + n.1 telecamera lettura targhe + n.1 telecamera fissa.</p> <p><b>III° LOTTO:</b> la fornitura prevede l'installazione di n.20 telecamere di tipo "speed dome" + n.11 telecamere fisse da 5 megapixel + n.3 telecamere fisse da 2 megapixel + n.1 telecamera lettura targhe.</p> <p><b>ACCESSI PARCO E VILLA REALE:</b> installate n.6 telecamere di tipo "speed dome".</p>
LOCALIZZAZIONE DEL SERVER (O STAZIONE CENTRALE) DEL SISTEMA CON CUI IL COSMM DEVE INTERFACCIARSI	Palazzo del Comune - Piazza Trento e Trieste

**CAPITOLATO TECNICO**

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

<b>SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA URBANA</b>	
COLLEGAMENTI UTILIZZATI PER I DISPOSITIVI ATTUALMENTE IN ESERCIZIO E PER I DISPOSITIVI DA INSTALLARE. COLLEGAMENTO DISPONIBILE TRA CENTRALE DI CONTROLLO ATTUALE E IL COSMM OGGETTO DI GARA	L'infrastruttura di comunicazione è una rete basata in parte su tecnologia wireless e in parte su fibra ottica. In particolare per la rete wireless, si tratta di una rete costituita da apparati radio HiperLAN operanti a 5,4GHz in "banda libera". Le potenze di trasmissione non superano i limiti di legge pari a 30 dBm/1W EIRP e la rete è soggetta ad una "Autorizzazione Generale" secondo quanto previsto dal "Codice delle comunicazioni elettroniche" (D.L. n.259 del 01/08/2003). Il Sistema di supervisione è costituito dal software di videosorveglianza OMNICAST di GENETC.
SPECIFICHE TECNICHE SISTEMA CENTRALE	La centrale operativa di controllo e gestione è installata presso la sede della Polizia Locale in Via Mentana. La centrale operativa è composta da: n.2 PC Client HP Compaq DC7800 n.2 monitor LCD 52" Samsung LE 52M86Bd-TV.
TIPOLOGIA E FORMATO DATI PROVENIENTI DALLA CENTRALE DI CONTROLLO VERSO IL COSMM	Le telecamere native IP megapixel hanno compressione video H.264, mentre le telecamere a risoluzione standard interfacciate tramite encoder hanno compressione MPEG-4.

### A.3.1.2 Sistema di controllo centralizzato del Traffico Urbano (UTC)

Il Sistema di controllo centralizzato del Traffico Urbano (UTC) presenta le caratteristiche tecniche riassunte nella tabella seguente:

<b>SISTEMA DI CONTROLLO DEL TRAFFICO</b>	
DENOMINAZIONE DEL SISTEMA	Sistema di controllo del traffico "Road Manager" (UTC a selezione di piano)
ENTE PROPRIETARIO DEL SISTEMA	Comune di Monza
ENTE GESTORE DEL SISTEMA	Comune di Monza
AZIENDA PRODUTTRICE	<b>Project Automation S.p.a.</b>
STATO DI ATTUAZIONE DEL SISTEMA	Il controllo centralizzato interessa attualmente n. 3 intersezioni lungo Viale Cesare Battisti, indicate nella Figura 3, e si sta procedendo alla centralizzazione degli ulteriori semafori dislocati sul corridoio evidenziato in rosso. Il corridoio, segnato tramite "Linea Arancio" sulla Figura 3, è dedicato al

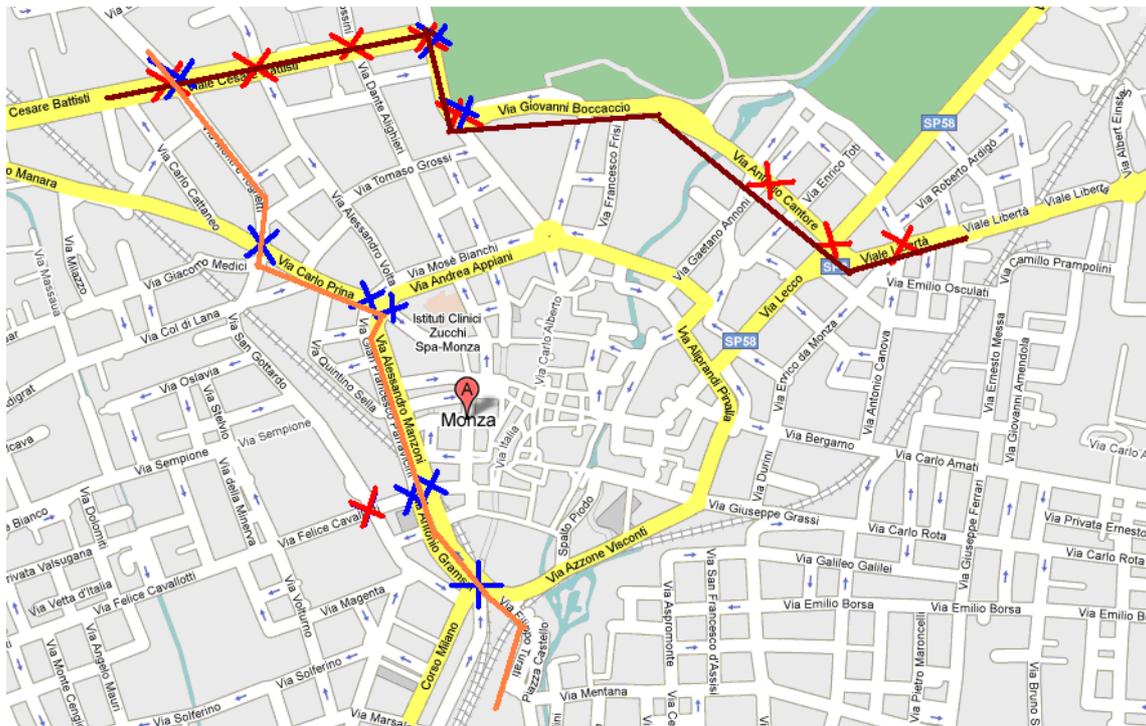
CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

SISTEMA DI CONTROLLO DEL TRAFFICO	
	servizio di trasporto pubblico. Anche su questo corridoio verrà attivato il controllo centralizzato di ulteriori 6 impianti semaforici.
LOCALIZZAZIONE DEL SERVER (O STAZIONE CENTRALE) DEL SISTEMA CON CUI IL SUPERVISORE SI DOVRÀ INTERFACCIARE	La Centrale di Controllo è attualmente localizzata in un server farm appartenente a: <b>Project Automation S.p.a.</b> Sede legale e operativa: Viale Elvezia, 42 - 20052, Monza
TIPOLOGIA SENSORI DI RILEVAMENTO DATI DI TRAFFICO	Spire induttive singole in attestamento ad alcuni incroci usati per l'ottimizzazione dei piani semaforici
TIPOLOGIA DEI DATI RACCOLTI TRAMITE SENSORE	<b>Dati di traffico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ID spira;</li> <li>• Data/ora;</li> <li>• intervallo aggregazione;</li> <li>• numero veicoli transitati;</li> <li>• occupazione del sensore.</li> </ul>

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.



**Figura 3 - Corridoi adibiti al controllo centralizzato del traffico urbano**  
Linea Rossa: corridoio traffico privato (Viale Cesare Battisti)  
Linea Arancio: Corridoio Trasporto Pubblico

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

### A.3.1.3 Sistema di monitoraggio della flotta di TPL (AVM/AVL)

Le caratteristiche funzionali e tecniche del Sistema di monitoraggio della flotta di TPL (AVM/AVL) sono riassunte nella tabella riportata di seguito:

SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLA FLOTTA DEL TRASPORTO PUBBLICO	
DENOMINAZIONE DEL SISTEMA	Sistema di monitoraggio della flotta del trasporto pubblico
ENTE PROPRIETARIO DEL SISTEMA	NET srl
ENTE GESTORE DEL SISTEMA	NET srl
AZIENDA PRODUTTRICE	KFT
STATO DI ATTUAZIONE DEL SISTEMA	<p>Gli apparati periferici per la localizzazione dei Bus risultano installati sulla totalità dei mezzi costituenti la flotta del TPL della Città di Monza. Il sistema è attualmente operativo. Esso è considerato elemento di sviluppo di due obiettivi del progetto Archimedes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infomobility</li> <li>• Priorità semaforica</li> </ul>
LOCALIZZAZIONE DEL SERVER (O STAZIONE CENTRALE) DEL SISTEMA CON CUI IL SUPERVISORE SI DOVRÀ INTERFACCIARE	Presso sede Azienda Trasporti Milanesi- Via Monterosa - Milano
COLLEGAMENTI DI RETE	Collegamento FTP
TIPOLOGIA E FORMATO DATI CHE IL SISTEMA CENTRALE SARÀ IN GRADO DI FORNIRE AL SISTEMA DI SUPERVISIONE	Attualmente i dati vengono forniti a Project Automation, per le misure da utilizzare nell'ambito del Progetto ARCHIMEDES, in formato XML. Tuttavia è possibile fornire tali dati anche in altri formati, da definire durante la fase di Progettazione Esecutiva.

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

**A.1.2 SISTEMI IN FASE DI PROGETTAZIONE E/O REALIZZAZIONE**

**A.3.2.1 Sistema di indirizzamento e guida ai parcheggi**

La realizzazione del Sistema di indirizzamento e guida ai parcheggi è oggetto di altra Gara d'Appalto attualmente in esecuzione. Nella tabella seguente sono riassunti i requisiti funzionali e tecnici del sistema.

SISTEMA DI INDIRIZZAMENTO E GUIDA AI PARCHEGGI	
DENOMINAZIONE DEL SISTEMA	Sistema di indirizzamento e guida ai parcheggi
ENTE PROPRIETARIO DEL SISTEMA	Comune di Monza
ENTE GESTORE DEL SISTEMA	Comune di Monza
AZIENDA PRODUTTRICE	Da definire in base alle risultanze della gara d'appalto
STATO DI ATTUAZIONE DEL SISTEMA	L'affidamento per la realizzazione del sistema è attualmente in corso. Termine richiesto per il completamento lavori: 120 giorni dall'aggiudicazione definitiva
LOCALIZZAZIONE DEL SERVER (O STAZIONE CENTRALE) DEL SISTEMA CON CUI IL SUPERVISORE SI DOVRÀ INTERFACCIARE	Comune di Monza o sede Trasporti Pubblici Monzesi

L'integrazione e l'interfacciamento tra la piattaforma oggetto della presente Gara d'Appalto e il sistema di indirizzamento e guida ai parcheggi è a carico dell'Aggiudicatario, il quale, in collaborazione con il fornitore del sistema in questione, dovrà definire le modalità e il protocollo di scambio dati che garantisca la comunicazione tra il sottosistema in questione e il COSMM. Nel caso in cui il fornitore del sistema di indirizzamento e guida ai parcheggi non sia ancora stato identificato, l'Aggiudicatario della presente procedura, in fase di Progettazione Esecutiva, deve

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

definire la tipologia di informazioni, le modalità e il formato dati di trasferimento (protocolli, etc.).

Anche il sistema di controllo accessi alla ZTL oggetto della presente procedura rientra tra i sistemi in fase di progettazione e realizzazione, e pertanto dovrà essere integrato e interfacciato con il COSMM a cura dell'Aggiudicatario.

### **A.3.3 SISTEMI FUTURI**

Il COSMM, oggetto della presente procedura, deve presentare la predisposizione all'interfacciamento con sistemi attualmente non esistenti o non programmati.

A tal fine l'Aggiudicatario deve identificare le tipologie di informazioni e definire i protocolli di scambio dati che dovranno essere utilizzati quali requisiti tecnici dei sistemi di futura realizzazione, nelle procedure di gara ad essi dedicati, per l'integrazione dei sistemi stessi rispetto al COSMM.

A titolo indicativo, ma non esaustivo, è riportato un elenco dei possibili sistemi di futura realizzazione che potrebbero essere oggetto di interfacciamento:

- Sistema di rilevamento dell'inquinamento ambientale (inquinamento acustico e concentrazione di sostanze inquinanti);
- Rete di sensori per rilevamento dati di traffico;
- Sistema di messaggistica variabile (VMS).

### **A.4 SISTEMA DI CONTROLLO DEGLI ACCESSI ALLA ZTL**

#### **A.4.1 ARCHITETTURA DI MASSIMA DEL SISTEMA DI CONTROLLO ACCESSI ALLA ZTL**

Il sistema di controllo degli accessi è costituito da:

- Centrale di Controllo: deve gestire le funzioni di centralizzazione, di verifica e di archiviazione dei dati provenienti dai varchi periferici, da attuarsi secondo le modalità di accesso definite nel presente Capitolato Tecnico attraverso:
  - o postazioni operatore in fornitura;

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

- qualsiasi postazione remota (non prevista in fornitura), in accesso web.
- Livello Periferico, costituito da 11 varchi: deve garantire la rilevazione e la trasmissione alla Centrale di Controllo dei dati relativi alle presunte infrazioni riscontrate.

Il collegamento tra la Centrale di Controllo e il livello periferico deve essere garantito dalle seguenti tipologie di reti di comunicazione, una delle quali non deve risultare alternativa all'altra:

- Rete GPRS/UMTS e/o HSDPA;
- Rete wireless costituita da apparati radio HiperLAN operanti a 5,4GHz in "banda libera", accessibile tramite gli hot spot resi disponibili dall'Ente Aggiudicatore.

Gli apparati e i sottosistemi previsti dovranno essere forniti di tutte le certificazioni e omologazioni previste in conformità a quanto stabilito dalle normative vigenti, come specificato alla Sez. A.1 lettera M). Di tali certificazioni e omologazioni dovranno essere citati gli estremi nel "Modello Offerta Tecnica".

#### **A.4.2 CENTRALE DI CONTROLLO**

La Centrale di Controllo e gestione degli accessi alla ZTL deve garantire almeno le seguenti funzioni:

- gestione locale, aggiornamento e invio delle liste (White List e Black List) agli apparati periferici;
- gestione della diagnostica e della configurazione dei parametri di funzionamento del sistema e delle unità periferiche (frequenza di invio dati verso la Centrale di Controllo, ora di attivazione/disattivazione della periferica, giorni di attivazione/disattivazione della periferica, etc.) e dei sensori di rilevamento di presenza dei veicoli in transito;
- gestione delle segnalazioni di allarme a una lista predefinita di recapiti/indirizzi tramite invio di messaggi SMS / e-mail di posta elettronica;
- acquisizione, secondo intervalli temporali predeterminati, configurabili da Centrale, dei dati provenienti dagli apparati periferici, elaborazione e archiviazione degli stessi. Tale funzione comprende i vari livelli di trattamento dei dati relativi ai transiti non autorizzati;
- gestione della visualizzazione e verifica delle immagini dei transiti in violazione. L'utilizzo dell'applicativo dovrà essere anche garantito con un accesso da terminali remoti, che

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

dovranno poter essere autorizzati e opportunamente verificati a livello IP tramite firewall. Gli operatori che accederanno in remoto dovranno autenticarsi e utilizzare il sistema sulla base di diritti (di vario livello) assegnati e configurati dall'Amministratore del Sistema;

- identificazione delle presunte violazioni rilevate dal sistema e trasmissione dei relativi dati al sistema informatico di verbalizzazione (software della Polizia Locale), a seguito dell'accertamento effettuato dall'operatore di Polizia Locale;
- interfacciamento con i sistemi informativi di enti terzi (PRA e MCTC) nelle modalità che saranno dettagliate, dall'Ente Aggiudicatore, nella Fase di Progettazione Esecutiva (Fase A);
- elaborazione e consultazione di dati statistici generati;
- definizione di report periodici per intervalli di tempo configurabili dall'operatore.

#### **A.4.2.1 Requisiti Funzionali della Centrale di Controllo**

Il compito principale della Centrale di Controllo consiste nell'elaborazione dei dati e delle immagini provenienti dai varchi elettronici. Il fine ultimo è l'accertamento delle violazioni con lo scopo di sanzionare coloro che accedono alla ZTL senza possedere la necessaria autorizzazione.

L'accertamento delle violazioni da parte dell'Agente di Polizia Locale comporta che la Centrale di Controllo predisponga un report relativo alle targhe dei veicoli soggetti a sanzione.

Compito di non minore rilevanza, rispetto a quello sopra riportato, è la funzione di controllo e gestione del sistema, di coordinamento delle comunicazioni con i varchi, aggiornamento di liste, profili, parametri di funzionamento e controllo diagnostico dell'intero sistema.

La Centrale di Controllo deve essere provvista di appositi file di configurazione che contengano i parametri di regolamentazione degli accessi al varco, relativi agli eventuali intervalli giornalieri di apertura e chiusura della ZTL e alle eventuali fasce orarie nelle quali si applicano regole differenti.

La configurazione della Centrale di Controllo secondo le regole di accesso alla ZTL definite dall'Ente Aggiudicatore è a carico dell'Aggiudicatario; questa attività include l'inizializzazione del sistema di gestione dei permessi da attuarsi tramite l'informatizzazione delle autorizzazioni già rilasciate in corrispondenza dell'avvio operativo del sistema stesso.

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

Il software della Centrale di Controllo deve permettere all'operatore di eseguire, in maniera agevole, le successive modifiche alla configurazione e parametrizzazione del sistema.

La Centrale di Controllo deve permettere l'aggiornamento contemporaneo del software installato presso i varchi costituenti il Sistema di Controllo Accessi, tramite un'unica procedura. Tale funzionalità non deve, tuttavia, escludere la possibilità di effettuare tale procedura localmente, qualora si verificasse la necessità di procedere all'aggiornamento del software di varco per uno o più apparati temporaneamente non connessi con la Centrale di Controllo.

La Centrale di Controllo deve essere, inoltre, autonomamente in grado di gestire e aggiornare il calendario annuale che permetta di identificare le date delle festività, dei giorni prefestivi, etc.

La Centrale di Controllo deve permettere l'accesso da parte di soggetti diversi dagli operatori della Polizia Locale (Ufficio predisposto al Rilascio dei Permessi del Comune di Monza, etc.) e l'aggiornamento della White List e Black List da postazione remota. Tali richieste di permesso devono essere rese individuabili e tracciabili dal responsabile del servizio di aggiornamento della White List e Black List.

Poiché potrà rendersi necessario che l'accertamento delle presunte violazioni avvenga a distanza di qualche giorno dalla data di rilevamento della presunta infrazione, il sistema dovrà consentire la conservazione delle immagini e relativi dati rilevati dagli apparati periferici per un periodo superiore alle 24 ore ai sensi del D.Lgs. 193/2003 e comunque per tutto il periodo necessario alla contestazione dell'infrazione, all'applicazione della sanzione e alla definizione dell'eventuale contenzioso.

#### **A.4.2.1.1 Accesso al sistema e gestione dei relativi profili utente e diritti**

La Centrale di Controllo deve garantire le seguenti modalità di accesso:

- accesso da postazione connessa in rete LAN;
- accesso da postazione remota connessa in rete MAN/WAN/VPN;
- accesso da postazione remota via web.

La Centrale di Controllo deve permettere l'accesso di un utente, in tempi immediati, con una procedura di facile utilizzo e garanzia della sicurezza, tramite autenticazione ("nome utente" e

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

“password”) dell’utente stesso. Una volta avuto accesso al sistema, l’utente deve essere “on-line”, utilizzare le funzioni che gli competono e svolgere i compiti che gli sono consentiti dal proprio profilo di accesso utente.

La Centrale di Controllo deve permettere di aggiungere, secondo quanto definito dall’Ente Aggiudicatore, in fase di Progettazione Esecutiva, profili, in numero e tipologia, adeguati alle relative esigenze con la possibilità di definirne i relativi diritti. La definizione delle funzioni/diritti deve consentire la creazione e il salvataggio dei profili utente in modo da poterli applicare e modificare agevolmente e velocemente.

Tutte le operazioni effettuate correntemente dagli operatori devono essere registrate in tempo reale e facilmente consultabili in apposito file log, in modo tale che sia sempre possibile identificare il profilo utente e l’utente che ha effettuato una determinata operazione.

Gli utenti abilitati al servizio di accesso, interazione e consultazione della Centrale di Controllo devono poter essere distinti almeno nelle seguenti categorie, ognuna con una propria interfaccia di interazione con il sistema e con le relative funzioni/diritti fruibili:

- amministratore, cui deve spettare il compito di creare e aggiornare gli utenti, i profili utenti e relativi diritti e di gestire le configurazioni del sistema;
- operatore abilitato all’inserimento dei permessi;
- operatore responsabile del servizio abilitato al controllo di primo livello delle presunte violazioni e alla consuntivazione dei dati;
- operatore responsabile dell’accertamento di secondo livello delle presunte violazioni ai fini dell’emissione delle verbalizzazioni;
- responsabile per il monitoraggio dello stato di funzionamento del sistema e dei singoli apparati.

La Centrale di Controllo deve essere dimensionata in modo da garantire l’accesso contemporaneo a un numero massimo di utenti pari a 5.

La definizione delle funzioni/diritti in possesso del profilo utente di accesso al sistema “Responsabile per il monitoraggio dello stato di funzionamento del sistema e dei singoli apparati” deve includere, tra le altre, anche l’impostazione dell’invio, in corrispondenza di un determinato evento, del messaggio SMS / e-mail di posta elettronica a una lista prefissata di destinatari, comunque modificabile dal Responsabile del servizio.

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

L'impostazione dell'invio del messaggio SMS / e-mail di posta elettronica in corrispondenza degli eventi automaticamente identificati dal sistema deve poter essere abilitabile/disabilitabile, per ciascun evento, da profilo Amministratore.

#### **A.4.2.1.2 Configurazione e parametrizzazione del sistema**

La Centrale di Controllo deve consentire la gestione della configurazione e parametrizzazione del Sistema da effettuarsi da postazione remota previa identificazione da parte dell'utente. Tale funzionalità include la modifica e la configurazione di parametri caratterizzanti lo stato di operatività del Sistema, sia a livello periferico sia a livello centrale.

La Centrale di Controllo deve garantire, almeno, le seguenti funzionalità minime:

- parametrizzazione della frequenza di comunicazione con il livello periferico, differenziabile per tipologia di evento;
- abilitazione/disabilitazione delle tipologie di dati trasmessi dal livello periferico;
- data/ora di attivazione dei varchi, differenziabile per ciascuno varco;
- modalità operativa di funzionamento dei varchi, differenziabile per fascia oraria.

#### **A.4.2.1.3 Funzioni relative alla verifica delle presunte violazioni**

La Centrale di Controllo deve consentire lo svolgimento delle attività amministrative (ma non di certificazione definitiva delle presunte violazioni) affinché l'operatore, responsabile di tale servizio, possa gestire e controllare i dati relativi alle presunte violazioni.

A tal fine il software deve prevedere due livelli di intervento su tali dati:

- Livello amministrativo: le funzionalità relative a questo livello devono permettere l'accesso ai dati trasmessi dall'apparato periferico alla Centrale di Controllo. I dati in questione si riferiscono alle presunte violazioni. L'operatore responsabile di questo livello dovrà accertare, nel caso si siano verificati episodi di lettura parziale della targa, tramite

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

valutazione visiva delle immagini, i caratteri mancanti e la correttezza della lettura effettuata dalla telecamera OCR. Al termine di tale operazione i caratteri mancanti devono poter essere memorizzati per completare le informazioni disponibili. A questo livello è prevista inoltre la possibilità di classificare i dati in attesa della verifica dell'operatore della Polizia Locale, responsabile del livello descritto al punto seguente, in due gruppi: "dati completi" e "dati dubbi". I privilegi associati a questo profilo non includono la modifica o l'eliminazione dei dati relativi alle presunte violazioni. Terminata questa fase, i dati delle presunte infrazioni vengono nuovamente confrontati con i dati contenuti all'interno delle White List. Nel caso in cui per alcuni di essi non risulti alcuna violazione, essi devono essere automaticamente eliminati, dalla Centrale di Controllo, dall'elenco delle presunte violazioni;

- Livello di accertamento: gli operatori responsabili di questo livello devono necessariamente far parte del corpo della Polizia Locale. Tali operatori possono accedere anche al livello di cui al punto precedente (mentre non deve essere permesso il contrario). Al presente livello la Centrale di Controllo deve consentire all'operatore di verificare le immagini trattate al livello precedente. Successivamente la Centrale di Controllo deve consentire l'annullamento o la conferma della violazione dopo aver constatato visivamente che il veicolo appartenga o meno ad una categoria autorizzata.
- La conferma della violazione ha valore di accertamento ai fini dell'emissione della sanzione amministrativa. Ad ognuna delle presunte violazioni e, successivamente, delle violazioni accertate devono essere associate le informazioni del luogo (ID varco), data e ora. Tale elenco di informazioni è da ritenersi esemplificativo e non esaustivo; la versione definitiva sarà dettagliata dall'Ente Aggiudicatore in corrispondenza della fase di Progettazione Esecutiva (Fase A).

In entrambi i casi gli operatori devono accedere ai dati tramite un'interfaccia di facile comprensione e gestione (interfaccia di tipo "user-friendly").

Il sistema deve essere interfacciabile con i sistemi informativi di enti terzi (PRA e MCTC) nelle modalità che saranno dettagliate, dall'Ente Aggiudicatore, nella Fase di Progettazione Esecutiva (Fase A)

Accertata la violazione, la verbalizzazione deve essere effettuata tramite il software in esercizio dalla Polizia Locale. A tal fine è necessario che il Sistema oggetto della presente Gara d'Appalto

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

risulti interfacciato con il Sistema di verbalizzazione effettivamente in esercizio al momento di consegna della Progettazione Esecutiva, al quale devono essere forniti i dati necessari per procedere con l'operazione. Tale attività di interfacciamento e configurazione è a carico dell'Aggiudicatario.

Attualmente il sistema di gestione delle contravvenzioni in uso alla Polizia Locale è CHIPS 95 prodotto dalla Società GCS ma è intenzione dell'Ente Aggiudicatario procedere con una gara per l'acquisizione di un nuovo sistema.

#### **A.4.2.1.4 Sistema di gestione ed emissione dei permessi**

La Centrale di Controllo degli accessi alla ZTL deve prevedere un modulo software atto alla gestione ed emissione delle autorizzazioni concesse alle varie categorie di veicoli/utenti in via definitiva e/o temporanea, secondo quanto indicato alla sez. A.2.2.

Il modulo in questione deve permettere l'inserimento dei dati necessari all'elaborazione delle White/Black List di cui alla sez. A.4.2.1.6.

L'Aggiudicatario deve garantire l'inizializzazione del modulo, da effettuarsi tramite inserimento dei dati relativi ai permessi già emessi dal Comune di Monza.

Il modulo deve garantire le seguenti funzionalità:

- interfacciamento con il portale web descritto alla sez. A.5.3, per la memorizzazione automatica dei dati/file relativi alle richieste di permesso, effettuate nelle modalità ivi descritte. In questo caso il modulo deve importare automaticamente i dati relativi alla richiesta effettuata compreso l'indirizzo di posta elettronica (PEC) indicato all'atto dell'effettuazione della richiesta e aggiornare un'apposita lista di "richiesta permessi";
- abilitazione, da operatore abilitato, del permesso all'atto della sua emissione, con possibilità, per l'operatore, di modificare/integrare i dati memorizzati automaticamente all'atto della ricezione della richiesta;
- successivamente all'operazione precedente, a seguito di un comando di conferma da parte dell'operatore abilitato, l'invio, in modalità automatica, tramite posta elettronica certificata (PEC) all'indirizzo di posta comunicato all'atto della richiesta, dell'autorizzazione che dovrà essere stampata e apposta sul veicolo.

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

I dispositivi necessari al conseguimento di tale obiettivo devono essere forniti, installati, configurati e resi operativi dall'Aggiudicatario.

Il modulo deve consentire, in ogni caso, all'operatore abilitato, la possibilità di inserire un nuovo permesso, anche in assenza della ricezione della relativa mail di richiesta.

#### **A.4.2.1.5 Funzioni di gestione della diagnostica e manutenzione e rappresentazione sulla rete**

La Centrale di Controllo degli Accessi deve garantire il monitoraggio dello stato di funzionamento e la ricezione dei segnali di autodiagnostica degli apparati e l'identificazione degli stati di latenza della comunicazione. In particolare la Centrale di Controllo, tramite accesso da postazione operatore, deve:

- ricevere e memorizzare le segnalazioni provenienti dagli apparati periferici;
- mostrare tramite opportuna interfaccia grafica le anomalie riscontrate, riportando per ognuna, almeno le seguenti informazioni minime:
  - ID del varco;
  - tipologia di anomalia;
  - data e ora di riscontro dell'anomalia;
  - livello di gravità dell'anomalia.
- consuntivare le segnalazioni in apposite tabelle per compiere delle valutazioni a posteriori sull'effettivo funzionamento del sistema e dei relativi tempi di fermo.

L'applicativo sviluppato per fini diagnostici, oltre a rilevare le anomalie ai varchi, dovrà riscontrare eventuali malfunzionamenti della rete di connessione tra Livello Periferico e Livello Centrale, indicando, dove è possibile, il tipo di anomalia e a quale livello esso si è verificato (centrale/varco).

In corrispondenza della ricezione di questi eventi, la Centrale di Controllo deve garantire l'invio di un messaggio SMS e di una mail di posta elettronica a utenze/destinatari prestabiliti.

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

Questi eventi devono essere, inoltre, tracciati su opportuni file “log” dai processi di gestione dell’invio/ricezione dati da e per i dispositivi logici dei varchi.

L’Aggiudicatario deve garantire l’interfacciamento della Centrale del sistema di Controllo Accessi alla ZTL con il Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza (COSMM) attraverso la piattaforma di integrazione informativa descritta alla sez. A.5.2. L’obiettivo è quello di permettere, da operatore, la visualizzazione delle informazioni, riguardanti lo stato di funzionamento del sistema, sulla cartografia, o comunque l’interfaccia proposta dal Sistema in oggetto di cui alla sez. A.5.2.2.4, ove sono descritti i requisiti relativi all’integrazione del sistema con la piattaforma di integrazione informativa.

#### **A.4.2.1.6 Gestione Liste**

Le liste sulle quali si basa il funzionamento del Sistema di Controllo Accessi devono essere gestite e aggiornate dinamicamente.

Di seguito è riportato un elenco delle liste necessarie per il funzionamento del Sistema di Controllo Accessi alla ZTL. Tale elenco è da ritenersi non esaustivo, e soggetto quindi a integrazioni e/o modifiche che saranno concordate tra Ente Aggiudicatario ed Aggiudicatario, nella fase di Progettazione Esecutiva (Fase A).

NOME LISTA	DESCRIZIONE LISTA
W.L.CR	White List, presso Centrale di Controllo. I dati, minimi, in essa contenuti devono essere: <ul style="list-style-type: none"><li>• Numero di targa</li><li>• Data di inizio e fine della validità del permesso</li><li>• Profilo orario di validità</li><li>• Tipo di autorizzazione (ZTL, carico-scarico merci, etc.)</li><li>• Dati dell’intestatario del permesso</li><li>• Categoria del veicolo</li><li>• Classe emissioni del veicolo</li></ul> Tale archivio deve poter essere aggiornato sulla base dei dati inseriti dagli uffici responsabili del servizio del Comune, relativi ai nuovi permessi concessi a titolo definitivo o temporaneo (tramite richieste da strutture esterne ad esso, i.e. alberghi, etc.)
W.L.G.CR	White List, presso la Centrale di Controllo, dei veicoli che godono di permesso temporaneo di accesso alla ZTL. I dati minimi in essa contenuti devono essere:

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

NOME LISTA	DESCRIZIONE LISTA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di targa del veicolo</li> <li>• Data di inizio e fine della validità del permesso</li> <li>• Tipo di autorizzazione</li> </ul>
W.L.VR	<p>White List, presso il varco. I dati minimi in essa contenuti devono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di targa del veicolo</li> <li>• Data di inizio e fine della validità</li> <li>• Profilo orario di validità</li> <li>• Classe emissioni del veicolo</li> </ul> <p>Tale lista, rispetto a quella depositata presso la Centrale di Controllo, presenta un numero minore di voci di individuazione dei veicoli. Questa però risulta necessaria al fine di permettere una cernita preliminare dei veicoli rilevati tramite ripresa attraverso telecamera OCR, distinguendo i dati relativi ai veicoli autorizzati da quelli non autorizzati, con conseguente trasmissione di dati alla Centrale di Controllo di mole ridotta poiché esclusivamente relative al rilevamento di presunte violazioni (secondo le modalità di cui alla sez. A.4.3.2.1).</p>
B.L.CR	<p>Black List presso la Centrale di Controllo. A tale lista apparterranno i veicoli che sono soggetti a segnalazione da parte delle Forze dell'Ordine (i.e. veicoli rubati). I dati da includere nella lista devono comprendere le informazioni richieste per l'identificazione dei veicoli in questione.</p>
B.L.VR	<p>Black List presso il varco. A tale lista apparterranno i veicoli che sono soggetti a segnalazione da parte delle Forze dell'Ordine (i.e. veicoli rubati). I dati da includere nella lista devono comprendere le informazioni richieste per l'identificazione dei veicoli in questione.</p>

Tramite i dati contenuti nelle liste sopra riportate deve essere possibile una gestione della ZTL secondo i criteri per l'accesso alla ZTL stessa definiti dall'Ente Aggiudicatore. Tali criteri, già delineati alla sez. A.2.2, saranno meglio dettagliati, in fase di Progettazione Esecutiva (Fase A) con conseguente definizione delle eventuali liste aggiuntive necessarie.

Le liste depositate presso la Centrale di Controllo e presso i varchi devono essere soggette a sincronizzazione secondo le modalità seguenti:

- scheduling programmato ad ore fisse;
- a seguito di una richiesta specifica della Centrale di Controllo;
- a evento.

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

Le liste depositate presso i varchi sono comunque da considerare, sulla base della mole di dati che esse contengono, dei sottoinsiemi delle liste depositate presso la Centrale di Controllo.

Sarà compito del concorrente definire e presentare nell'Offerta Tecnica la composizione e le modalità di gestione delle liste che serviranno per permettere lo svolgimento di tutte le funzioni richieste al sistema.

#### **A.4.2.1.7 Gestione Archivio**

Il Sistema Centrale di Controllo, a seguito dell'accertamento delle violazioni, deve fornire l'elenco delle sanzioni da emettere.

L'elenco, per ognuna delle violazioni accertate dall'operatore responsabile del servizio, secondo le modalità di cui alla sez. A.4.3.2.1, deve contenere:

TIPO DI FASE	DATI CONTENUTI
Prima Fase	I dati contenuti nell'elenco devono essere: <ul style="list-style-type: none"><li>• ID del rilevamento</li><li>• Targa rilevata</li><li>• Immagine</li><li>• ID del varco</li><li>• Tipo e contesto della violazione</li><li>• Classe di emissioni del veicolo</li><li>• Eventuali altre informazioni (sulla base delle soluzioni proposte dalle società concorrenti)</li></ul>
Seconda Fase	Secondo le modalità di cui alla sez. A.4.3.2.1, in questa fase l'operatore della Polizia Locale accerterà la presunta violazione. Nel caso in cui tale accertamento dia esito positivo, e si proceda quindi con il sanzionamento, ai dati immessi nella prima fase dovranno essere inoltre associati: <ul style="list-style-type: none"><li>• numero del verbale assegnato dalla Polizia Locale;</li><li>• stato della procedura di sanzionamento (notificato, pagato, archiviato, etc.)</li></ul>

Tale archivio non deve essere soggetto a modifiche e/o cancellazioni né in termini di singole voci relative a una specifica sanzione né in termini della sanzione completa.

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

L'Aggiudicatario deve, però, rendere possibile il completamento delle informazioni dei campi mancanti secondo quanto riportato nella tabella sopra definita.

#### **A.4.2.1.8 Statistiche e reportistica**

Tramite i rilevamenti effettuati presso i varchi di accesso alla ZTL attraverso le telecamere OCR, la Centrale di Controllo deve essere in grado di costituire degli archivi con lo scopo di gestire i dati in essi contenuti per fini statistici.

La Centrale di Controllo deve, quindi, sulla base dei dati inviati dai sistemi periferici, gestire e memorizzare i dati relativi a:

- andamento dei transiti, con associazione, almeno, delle seguenti informazioni minime:
  - identificativo del varco e della corsia associati al rilevamento effettuato;
  - indicazione della data e ora del rilevamento effettuato;
  - indicazione della categoria di utente;
  - tipologia di infrazione commessa;
  - classe di emissione del veicolo (nel caso in cui sia associata al numero di targa anche tale informazione).
- immagini delle presunte violazioni, con associazione delle seguenti informazioni (nei limiti temporali di conservazione delle immagini stesse):
  - violazioni riconosciute automaticamente dal sistema;
  - violazioni non riconosciute automaticamente dal sistema;

La Centrale di Controllo deve garantire l'elaborazione statistica dei dati raccolti e, in particolare, almeno di:

- dati di diagnostica dei varchi, classificati per tipologia di evento e per singolo varco/gruppo di varchi/tutti i varchi
- dati di diagnostica delle comunicazioni per singolo varco/gruppo di varchi/tutti i varchi;
- dati di traffico rilevati, riguardo sia ai transiti autorizzati sia ai transiti non autorizzati aggregati per:

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

- fascia oraria;
  - giorno tipo (feriale/semifestivo/festivo);
  - periodo temporale (giorno, settimana, mese, anno);
  - classe di veicolo;
  - singola categoria di utente;
  - singolo varco/gruppo di varchi/tutti i varchi;
- elaborazione dei dati di traffico al varco (volume di traffico ed eventuali informazioni aggiuntive indicate dal concorrente nell’Offerta Tecnica presentata) da concordare, tra Ente Aggiudicatore e Aggiudicatario, durante la fase di Progettazione Esecutiva, Fase E.

I report generati dall’elaborazione statistica dei dati elementari devono inoltre essere rappresentabili su base tabellare e grafica ed esportabili in comuni formati (Excel/Access o equivalente).

L’Aggiudicatario deve garantire la rispondenza a uno dei seguenti requisiti:

- realizzazione di tutte le tipologie di report che saranno richieste dall’Ente Aggiudicatore, anche quale estensione dell’elenco precedente, entro la data di superamento con esito positivo di Collaudo di Fine Garanzia;
- fornitura da parte dell’Aggiudicatario di un tool di aggregazione di dati che risulti di facile utilizzo da parte dell’operatore responsabile del sistema (presupponendo il possesso di un livello di conoscenze informatiche equivalente a un utente medio di PC) e che permetta la produzione delle varie tipologie di report secondo i requisiti richiesti dell’Ente Aggiudicatore.

#### **A.4.2.2 Requisiti Tecnici della Centrale di Controllo**

La Centrale di Controllo deve garantire i seguenti requisiti tecnici minimi:

- modularità dell’architettura hardware/software con suddivisione delle funzionalità (a titolo indicativo: DB server, Application server, Front-End server, mail/web server, etc.);
- architettura “Fault-tolerant System”, ovvero architettura hardware con garanzia di disponibilità continua del sistema e di prevenzione dalla perdita di dati;

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

- ridondanza dei dispositivi di alimentazione e di rete;
- sistema Operativo Windows (a titolo indicativo) o equivalente;
- database di tipo non proprietario;
- espandibilità e scalabilità della soluzione offerta rispetto ai requisiti esplicitati nel presente Capitolato Tecnico.

La Centrale di Controllo deve essere dotata di apposito gruppo di continuità che deve garantire la completa disponibilità di tutti i componenti hardware/software per un periodo di almeno 30 minuti a pieno carico.

La Centrale di Controllo deve essere dotata altresì di apposita unità per il back up dei dati, da effettuarsi tramite procedura periodica di archiviazione dei dati di tipo off-line.

La Centrale di Controllo deve prevedere almeno la presenza di n. 3 postazioni operatore ognuna delle quali deve essere costituita da almeno:

- un pc di ultima generazione (comprensivo di periferiche d'uso) con sistema operativo Windows (a titolo indicativo) o equivalente;
- un monitor TFT di ultima generazione;
- una stampante di ultima generazione da collegare in rete.

I dispositivi di rete e il software per strutturare le connessioni in rete LAN/MAN/WAN/VPN devono essere forniti dall'Aggiudicatario, ferma restando, per l'Ente Aggiudicatario, la possibilità di indicare all'Aggiudicatario stesso la struttura hardware/software preferenziale e compatibile con l'architettura delle interconnessioni già presenti presso la propria infrastruttura di rete.

### **A.4.3 VARCO**

#### **A.4.3.1 Componenti**

Come specificato in premessa, con "varco" si intende l'insieme di dispositivi necessari al rilevamento del flusso veicolare transitante nella sezione stradale monitorata.

Nello specifico caso, i dispositivi costituenti tale "varco" dovranno essere:

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

COMPONENTE	CARATTERISTICHE DEL COMPONENTE
Gruppo di Ripresa	Il gruppo di ripresa deve essere composto da: <ul style="list-style-type: none"><li>• telecamera specifica per la lettura delle targhe (OCR) sensibile alle frequenze IR;</li><li>• illuminatore all'IR per la lettura della targa anche in condizioni di scarsa/ridotta visibilità (i.e. in periodo notturno).</li></ul>
Sensore di Rilevamento	Sensore di rilevamento di presenza del veicolo di tipo non invasivo e di impatto visivo ridotto. A tal fine si richiede una soluzione tecnologica che non preveda la necessità di interventi nella/sulla pavimentazione stradale.
Palo di sostegno per la posa in opera degli apparati costituenti il gruppo di ripresa	L'Ente Aggiudicatore non riterrà valida la soluzione progettuale che preveda l'utilizzo di pali a sbraccio.
Centralina di gestione elettronica della porta	Tale Centralina deve essere comprensiva di Hardware (HW) e Software (SW) per: <ul style="list-style-type: none"><li>• elaborazione dei dati rilevati;</li><li>• gestione delle funzionalità del varco, inclusa la diagnostica;</li><li>• gestione del trasferimento dati con la Centrale di Controllo. A tal fine, il SW di elaborazione dati dovrà minimizzare la quantità di traffico dati tra apparati periferici e Centrale di Controllo, selezionando e comprimendo le immagini e/o altri dati da inviare. Il concorrente ha facoltà di presentare ulteriori soluzioni atte all'ottimizzazione del traffico dati tra varchi e Centrale di Controllo.</li></ul>
Segnaletica Verticale	La segnaletica verticale in questione deve essere idonea per l'illustrazione delle regole di accesso alla Zona a Traffico Limitato secondo i criteri definiti dall'Ente Aggiudicatore. La segnaletica di varco deve poter consentire l'immediata visualizzazione dello stato di attivazione del controllo al varco (a titolo indicativo, tramite luce rossa e verde oppure pannelli a messaggistica variabile, etc.).

#### A.4.3.2 Requisiti Funzionali del Varco

##### A.4.3.2.1 Rilevamento delle infrazioni

Ogni varco deve essere provvisto di tutti i dispositivi atti a garantire le funzionalità descritte nel presente documento. Di seguito sono dettagliate le funzioni che l'insieme dei dispositivi di cui alla sez. A.4.3.1 deve garantire.

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

Al varco, tramite il dispositivo di videoripresa, deve essere acquisita l'immagine della targa dei veicoli transitanti. La procedura di individuazione dei veicoli autorizzati deve avvenire tramite confronto tra i dati rilevati e i dati della targa presenti all'interno della White List. Tale procedimento deve avere luogo all'interno del dispositivo logico del varco.

Nel caso in cui il confronto tra dati della targa rilevati e dati contenuti all'interno della White List dia esito negativo, il veicolo in questione verrà considerato "non autorizzato". In questo caso ciascun transito deve essere memorizzato e associato, almeno, ai seguenti dati:

- immagine ripresa;
- numero di targa letto da OCR (o sequenza parziale dei caratteri della targa che sono stati automaticamente letti). Le prestazioni di riconoscimento di tale tecnologia sono connesse con la qualità delle immagini e della targa che può essere sporca o deteriorata. Tali problemi possono ridurre la percentuale di riconoscimento e quindi la qualità del servizio. Nel caso in cui la lettura della targa avvenga parzialmente (uno o due caratteri mancanti) il veicolo in questione verrà classificato come "non autorizzato", e per esso verrà seguita la opportuna procedura per accertamenti da compiersi secondo le modalità di cui alla sez. A.4.3.2.1;
- codice identificativo del varco e della corsia;
- data e ora del rilevamento.

Tali dati devono permettere, in ogni caso, di identificare univocamente la presunta infrazione eliminando ogni incertezza relativa alla localizzazione e all'istante temporale di riferimento.

I dati non devono altresì risultare manipolabili.

I dati sensibili del sistema, ai sensi della normativa vigente (D.Lgs. 196/2003), devono essere protetti in modo che:

- il dato prodotto dal sistema non sia alterabile/modificabile, anche da parte di operatori autorizzati, ma solamente integrabile dei dati mancanti; ogni tentativo di alterazione del dato deve essere rilevato automaticamente dal sistema e reso visibile agli amministratori del sistema stesso;
- il dato debba essere inutilizzabile anche a coloro che, non autorizzati, riescono ad accedervi;
- il sistema sia in grado di rilevare tempestivamente l'eventuale eliminazione di dati.

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

Per garantire il rispetto della normativa, il sistema deve:

- autenticare ogni immagine trasmessa in modo indelebile e non modificabile;
- impedire la lettura dei dati in caso di mancata abilitazione secondo soluzione tecniche opportune (ad esempio tramite doppia chiave, una pubblica e una privata, di lunghezza pari almeno a 128 bit).

La periodicità di invio dei dati dagli apparati periferici verso il sistema centrale di controllo deve essere configurabile. I dati inviati dovranno essere crittografati e autenticati tramite apposito sistema indicato dall'Aggiudicatario, secondo quanto descritto ai punti precedenti. Al fine di ridurre la mole di dati inviati dagli apparati periferici verso la centrale di controllo, il dispositivo logico del varco dovrà essere corredato di tool di compressione dati.

Il varco deve prevedere una modalità di conservazione dei dati da attivarsi automaticamente nel caso in cui si verificano problemi di dialogo tra varco stesso e Centrale di Controllo. Tale funzionalità deve garantire la memorizzazione e conservazione di almeno 200.000 transiti. Tali dati devono essere mantenuti all'interno della memoria dell'apparato periferico sino al momento di riattivazione della connessione "varco - Centrale di Controllo" e della ricezione dell'evento "conferma di trasmissione completata" da parte della Centrale di Controllo.

#### **A.4.3.2.2. Gestione della comunicazione con la Centrale di Controllo**

Il dialogo tra varco e Centrale deve essere di tipo bidirezionale. Di seguito sono dettagliate le tipologie di dati di input/output trasmesse al/dal varco.

##### Dati da varco a Centrale di Controllo:

- dati rilevati e segnalazioni di eventuali malfunzionamenti (il varco deve svolgere le funzioni di autodiagnosi sullo stato di funzionamento di ognuno dei dispositivi che lo compongono di cui alla sez. A.4.3.1;
- dati statistici rilevati in maniera anonima, quindi senza associazione del numero di targa, relativi al numero di transiti attraverso il varco stesso.

##### Dati da Centrale di Controllo a varco:

- dati di configurazione e comandi;

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

- aggiornamento delle White List e Black List;
- sincronizzazione dell'orario;
- allineamento periodico dell'orario di operatività del varco.

#### **A.4.3.2.3 Stato di funzionamento dei varchi**

Il sistema di autodiagnosi del varco deve rilevare le anomalie associate allo stesso. Ogni tipo di anomalia definirà un diverso livello di malfunzionamento, quali ad esempio:

- funzionamento regolare;
- anomalia di collegamento varco - Centrale di controllo;
- anomalia di funzionamento del varco;
- anomalia di funzionamento del Database.

Tale tipologia e livello di malfunzionamento deve essere accertabile dalla Centrale di Controllo.

#### **A.4.3.2.4 Aggiornamento software del varco**

L'aggiornamento del software di varco deve poter essere realizzato dalla Centrale di Controllo in maniera agevole. Tale requisito comporta che l'Aggiudicatario predisponga il software in modo da permettere l'aggiornamento dati a livello locale da parte dell'operatore responsabile di tale mansione.

La procedura di aggiornamento del software relativamente a dati quali, ad esempio, le White List e le Black List e la configurazione dell'hardware del varco deve poter essere effettuata anche localmente, in modo da garantire il corretto rilevamento delle immagini e la corretta elaborazione dei dati anche nel caso di interruzione della rete di telecomunicazione tra varco e Centrale di Controllo, come indicato alla Sez. A.4.3.1.

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

#### **A.4.3.2.5 Compressione delle immagini**

Secondo quanto descritto alla sez. A.4.3.2.1 è richiesta al concorrente la proposta di un modulo atto alla compressione delle immagini rilevate, elaborate e successivamente memorizzate, da trasmettere alla Centrale di Controllo. La dimensione di queste ultime, se non opportunamente compresse, è tale, sulla base del numero delle presunte violazioni, da generare una notevole mole di dati.

Il formato finale dell'immagine pervenuta alla Centrale di Controllo e opportunamente decompressa deve essere memorizzata in un formato standard.

#### **A.4.3.3 Requisiti Tecnici del Varco**

##### **A.4.3.3.1 Adeguamento della corsia di accesso**

I varchi in corrispondenza degli accessi alla ZTL individuata e indicata dall'Ente Aggiudicatore devono presentare un'unica corsia di ingresso.

L'Aggiudicatario deve prevedere la realizzazione di eventuali elementi geometrici, previa accettazione da parte dell'Ente Aggiudicatore della soluzione progettuale proposta in fase di offerta, nell'ipotesi in cui si renda necessaria la canalizzazione del traffico.

La soluzione proposta deve essere in grado di canalizzare il flusso veicolare, in corrispondenza dei varchi sopra indicati, tramite incanalamento dei veicoli in spazi fisici delimitati corrispondenti alla singola corsia. La procedura di realizzazione delle opere edili necessarie sarà a carico dell'Aggiudicatario che comunque, con il sopralluogo tecnico (condizione necessaria, pena l'esclusione, alla partecipazione alla presente gara), ha potuto prendere visione dei lavori impiantistici e delle opere civili necessarie alla realizzazione del sistema di varco.

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

#### **A.4.3.3.2 Protezione da condizioni ambientali sfavorevoli**

I componenti di cui alla sez. A.4.3.1 costituenti il varco devono essere in grado di resistere, mantenendo la piena efficienza di funzionamento, a condizioni ambientali sfavorevoli quali: alte temperature, esposizione diretta ai raggi solari, neve, gelo, umidità, acqua, piogge acide, polveri, pollini, etc.

L'Aggiudicatario deve indicare il grado di protezione IP dei singoli componenti proposti e indicare il tipo di materiale utilizzato per il rivestimento e la verniciatura dei contenitori.

#### **A.4.3.3.3 Telecamera**

La telecamera deve essere rispondente ai requisiti di seguito indicati:

- impatto visivo minimo;
- grado di protezione: IP65;
- telecamera ad alta risoluzione;
- elettronica di controllo on-board per il controllo dell'illuminazione nelle immagini;
- unità di elaborazione dati a palo o su armadio;
- sistema OCR di riconoscimento caratteri di classe A (Norma UNI 10772);
- temperatura di esercizio: - 10° C / + 40° C.
- lettura di targhe di veicoli accodati in ingresso alla ZTL;
- lettura di targhe sia italiane che straniere;
- riconoscimento delle caratteristiche del veicolo;
- visualizzazione in real-time delle riprese effettuate dall'apparato di ripresa.

#### **A.4.3.3.4 Sensore di rilevamento presenza del veicolo**

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

Le caratteristiche tecnologiche del sensore di rilevamento della presenza del veicolo facente parte dei dispositivi di cui alla sez. A.4.3.1 devono essere proposte dal concorrente.

Inoltre devono essere descritte, da parte del concorrente, le specifiche capacità di rilevamento dati, a fini statistici, che il sensore è in grado di effettuare (classe veicolare, etc.).

#### **A.4.3.3.5 Armadio di varco**

L'armadio per esterni deve essere predisposto con adeguati dispersori passivi di calore e dotato di porta di accesso anteriore con chiave di sicurezza.

Nel caso in cui l'armadio sia dotato di idoneo dispositivo antintrusione costituito da sensori sistemati sulla struttura, l'Aggiudicatario deve provvedere alla configurazione ed interfacciamento del sistema periferico con la Centrale di Controllo al fine di garantire il corretto funzionamento di tale dispositivo.

L'armadio deve garantire un grado di protezione minimo IP55 ai sensi della norma EN 60529 ed essere dotato di sistemi di ventilazione/condizionamento adeguati a garantire il corretto funzionamento degli apparati contenuti all'interno in qualsiasi condizione climatica (temperatura climatica - 10°C / + 40°C).

La fornitura prevede, da parte dell'Aggiudicatario, la realizzazione di tutti i collegamenti fisici necessari per la trasmissione dei dati e per il collegamento elettrico tra gli apparati costituenti il gruppo di ripresa installati su palo di sostegno e gli apparati contenuti nell'armadio.

#### **A.4.3.3.6 Stima del traffico dati della rete di trasmissione**

Il concorrente, nella propria offerta tecnica, deve presentare una stima del traffico dati trasmessi da un singolo varco verso la centrale di controllo ipotizzando una media giornaliera di 1.000 transiti per ogni varco e un aggiornamento quotidiano della White List e Black List. Tale stima deve essere fornita come indicato al punto 3) del "Modello Offerta Tecnica", sotto la voce "Valore Tecnico della Fornitura - Sistema di controllo accessi alla ZTL".

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

Inoltre tale stima deve includere il traffico dati trasmesso tra Livello Periferico e Livello Centrale relativamente alle attività di sincronizzazione e aggiornamento che vengono effettuate mediamente ogni giorno.

### **A.5 CENTRO OPERATIVO DI SUPERVISIONE DELLA MOBILITÀ PER LA CITTÀ DI MONZA (COSMM)**

Il contesto tecnologico di riferimento per la progettazione e la realizzazione delle funzionalità del Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza (d'ora in avanti COSMM) descritto alla sez. A.5.1, è costituito da:

- sistemi esistenti: sistema di Controllo Centralizzato del traffico Urbano (UTC) e sistema di video sorveglianza (entrambi, attualmente, in fase di espansione), sistema di monitoraggio della flotta;
- sistemi in fase di progettazione o realizzazione, secondo le linee di sviluppo dei sistemi ITS delineate nel progetto ARCHIMEDES del programma CIVITAS (sistema di indirizzamento e guida ai parcheggi);
- Futuri sistemi ITS che potranno essere adottati dal Comune di Monza all'interno del proprio ambito territoriale (a titolo indicativo: sistema di monitoraggio dei dati ambientali, rete di Sensori, sistema di indirizzamento del traffico tramite pannelli VMS a messaggistica variabile).

Rispetto alle prime due tipologie di sistemi (sistemi esistenti e in esercizio e sistemi in fase di progettazione o realizzazione), il COSMM deve garantire l'integrazione informativa in modo tale da rispondere ai requisiti indicati alla sez. A.5.1.2 e alle funzionalità descritte alla sez. A.5.2.1. Le specifiche tecniche e funzionali per la progettazione e lo sviluppo delle interfacce di comunicazione tra il COSMM e i sistemi devono risultare conformi ai requisiti indicati alla sez. A.5.2.2. A livello di progettazione delle caratteristiche tecniche (hardware e software) l'Aggiudicatario deve garantire la gestione dell'integrazione informativa tra il COSMM e i sistemi esistenti e/o in fase di realizzazione indicati alla sez. A.3.3.

Le interfacce sviluppate dall'Aggiudicatario per l'integrazione funzionale e informativa tra il COSMM e i sistemi esistenti o in fase di realizzazione devono poter essere utilizzabili (senza

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

ulteriori oneri di adattamento a carico dell'Ente Aggiudicatore) anche per l'interfacciamento dei sistemi futuri. Rispetto a questi sistemi l'Aggiudicatario, in fase di Progettazione Esecutiva (Fase E), deve definire la lista di dettaglio dei dati e dei comandi che dovranno essere scambiati con il COSMM (a integrazione di quanto indicato dall'Ente Aggiudicatore alla sez. A.5.1.2. A livello di progettazione delle caratteristiche software l'Aggiudicatario deve garantire, da parte del COSMM, la gestione dell'integrazione informativa dei sistemi futuri, senza ulteriori oneri a carico dell'Ente Aggiudicatore.

Gli elementi (o moduli) principali del COSMM per la città di Monza sono i seguenti:

- **piattaforma di integrazione informativa** dei differenti sistemi tecnologici dell'area urbana della Città di Monza;
- **portale di Infomobilità web** all'utenza;
- **servizi di infoutenza attraverso differenti canali multimediali** (SMS, broadcasting).

Inoltre viene ritenuta rilevante anche la realizzazione di un modulo capace di integrare i dati proveniente da servizi di Floating Car Data (FCD).

Il COSMM deve essere sviluppato su una piattaforma geograficamente distribuita e garantire le seguenti modalità di accesso:

- accesso client in rete LAN da postazione operatore;
- accesso client da remoto in rete MAN/WAN/VPN;
- accesso da remoto via web.

Per la comunicazione con i sistemi esterni il COSMM deve utilizzare le seguenti tipologie di reti:

- rete LAN per il collegamento dati bidirezionale con eventuali sistemi connessi alla rete dell'Ente Aggiudicatore;
- rete Internet per il collegamento dati bidirezionale con i sistemi non connessi alla rete dell'Ente Aggiudicatore (interconnessione a livello delle singole Centrali di Controllo).

Le funzionalità del COSMM di seguito esposte si riferiscono, indistintamente, a interazioni tra COSMM e sistemi esistenti, programmati e/o futuri, in quanto l'oggetto della presente Gara d'Appalto prevede che il Sistema in questione sia configurato in modo tale che, una volta terminata la fase di realizzazione dei vari sottosistemi in fase di programmazione o messa in opera, questi ultimi possano essere interfacciati automaticamente con il COSMM.

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

Il presidio non è costantemente garantito; questo si traduce nella necessità di costituire, da parte dell'Aggiudicatario, due tipologie di implementazione delle azioni di gestione e controllo della mobilità e del traffico:

- implementazione manuale: le strategie di controllo e di intervento vengono presentate agli operatori del COSMM, che ne decidono o meno l'attuazione. I comandi conseguenti all'attuazione delle strategie e delle decisioni definite dagli operatori vengono inoltrate direttamente ai sottosistemi interfacciati dalla piattaforma;
- implementazione automatica: il COSMM comunica agli operatori, tramite notifiche via SMS e mail, la necessità di attuazione delle strategie di controllo della mobilità e del traffico urbano. L'intervallo di tempo a seguito del quale il COSMM procede all'attuazione automatica della strategia di controllo selezionata, in assenza dell'intervento dell'operatore, deve essere configurabile sulla base della criticità dell'evento. L'intervallo deve essere compreso tra un valore minimo e un valore massimo (entrambi configurabili). La configurabilità del valore massimo deve estendersi fino a un intervallo temporale infinito; in quest'ultimo caso il COSMM non implementerà la strategia senza autorizzazione da parte dell'operatore (corrispondente allo scenario con implementazione manuale).

Nel caso di intervento dell'operatore, certificabile tramite la presa visione della notifica sull'interfaccia proposta dal COSMM, l'implementazione deve seguire la modalità tipica dell'implementazione manuale; in caso contrario, una volta trascorso l'intervallo predeterminato, ma comunque configurabile dall'amministratore del sistema, il COSMM implementerà, per via totalmente automatica, la regolazione/il comando proposto e renderà noto, agli operatori che accederanno al sistema, successivamente, il momento dell'attuazione della regolazione.

Il COSMM deve garantire la transizione automatica tra le due diverse modalità di gestione ed attuazione delle azioni di controllo (modalità manuale o automatica) sulla base di:

- impostazione manuale da parte dell'operatore abilitato;
- gestione automatica definita (e configurabile da operatore abilitato) su base temporale (ad esempio: su fasce orarie).

L'indicazione della modalità di funzionamento (manuale oppure automatica) deve essere sempre visualizzabile a livello di interfaccia operatore.

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

A tali tipologie di implementazione si deve far riferimento ogni volta che, nel seguito del presente documento, sono indicate funzioni in cui è previsto l'intervento da parte del COSMM sui sistemi ad esso interfacciati.

#### **A.5.1 ARCHITETTURA DEL COSMM**

Per quanto riguarda l'ambiente operativo hardware/software di gestione del COSMM, il concorrente deve proporre e descrivere la propria soluzione sia sotto forma di servizio hosting presso la sede del fornitore stesso sia sotto forma di fornitura da installare presso locali indicati dall'Ente Aggiudicatore.

I componenti hardware/software del COSMM devono essere, almeno, i seguenti:

- front-End Server: gestisce l'integrazione informativa con i sistemi ITS cui il COSMM è collegato e quelli, in generale, esterni;
- data Base Server: gestisce i processi e i servizi relativi alla base dati georeferenziati;
- map Server: gestisce le elaborazioni relative alla cartografia;
- processing Server: gestisce l'estrazione dei dati dalla base dati, da elaborare da parte dei moduli del sistema, al fine di rendere disponibili tutte le funzionalità del COSMM (monitoraggio, supervisione, controllo, reportistica, configurazione, etc.);
- infomobility Server: gestisce le funzioni di infomobilità;
- web/Mail Server: gestisce le comunicazioni web e mail secondo quanto definito dall'Infomobility Server;
- modulo gestione interfaccia operatore;
- n. 2 postazioni operatore del sistema di integrazione,
- n. 2 postazioni operatore del sistema di gestione dell'infomobilità;
- sistema videowall.

Il fornitore non è vincolato all'architettura indicata precedentemente e può proporre una alternativa, qualora ritenuta più performante e adeguata alle esigenze dell'Ente Aggiudicatore espresse nel presente Capitolato Tecnico. L'architettura deve risultare, comunque, modulare ed

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

espandibile rispetto al numero di postazioni, moduli e sistemi ITS da interfacciare e deve essere organizzata su una struttura n-tier che preveda il disaccoppiamento dei seguenti livelli:

- strumenti e logiche di archiviazione e gestione dei dati (database);
- applicativi per l'estrazione dei dati dal database, per l'elaborazione degli stessi e la predisposizione delle informazioni per la trasmissione verso sistemi esterni o la visualizzazione sull'interfaccia degli operatori;
- strumenti e logiche di presentazione dei dati sull'interfaccia operatore;
- gestione delle comunicazioni bidirezionali con i sistemi esterni.

La fornitura deve comprendere tutti i dispositivi hardware e le interfacce software di comunicazione necessarie a garantire lo scambio informativo tra i componenti del COSMM e tra il COSMM e gli altri sistemi ITS. Schematizzando l'architettura hardware deve essere, quindi, assimilabile alla seguente:

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.

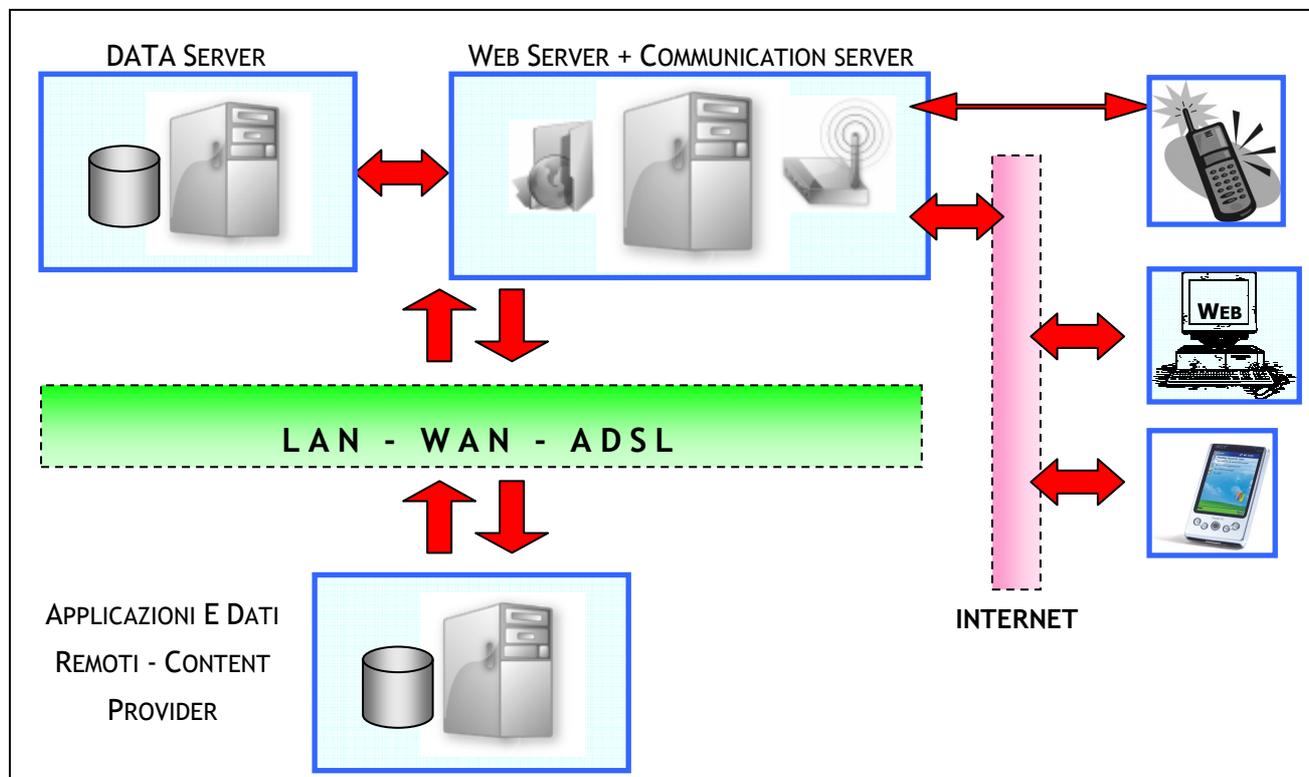


Figura 4 - Architettura hardware

#### A.5.1.1 Flussi informativi con sistemi ITS esterni

Data la molteplicità ed eterogeneità dei sistemi da interfacciare, da parte del COSMM, per acquisire le informazioni utili alla gestione e attuazione delle politiche di monitoraggio, supervisione e regolazione, nell'ottica di garantire l'integrazione dei sistemi attualmente esistenti, di quelli in fase di realizzazione e di quelli futuri e, contemporaneamente, di salvaguardare le possibili evoluzioni tecnologiche e informatiche delle dotazioni e sistemi in uso da parte dell'Ente Aggiudicatario, l'Aggiudicatario deve garantire la progettazione e sviluppo di una piattaforma middleware capace di garantire il massimo grado di flessibilità e modularità nell'integrazione con i diversi sistemi.

La gestione delle comunicazioni dati per garantire l'integrazione informativa tra COSMM e sistemi ITS ad esso collegati deve risultare rispondente ai seguenti requisiti:

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

- conformità delle interfacce di scambio dati agli standard tecnologici del mercato quali:
  - UML e WfMC per la modellazione dei processi;
  - DATEXII, SIRI, etc, per la formattazione dei dati;
  - protocolli SOAP (WMS/WFS) per l'utilizzo dei web services di scambio dati;
  - formato XML per la gestione dello scambio dati tra le applicazioni,in modo tale da garantire la trasparenza e integrabilità delle specifiche tecniche e funzionali del COSMM rispetto ai futuri sistemi ITS da realizzarsi, che saranno ad esso collegati e rispetto all'importazione/esportazione dei dati verso sistemi terzi;
- aggiornamento dei dati in tempo reale con garanzia di un periodo di acquisizione dati compatibile con l'uso operativo del COSMM (indicativamente 1 minuto);
- allineamento delle anagrafiche al fine di garantire l'univocità dei riferimenti comuni;
- applicazione di adeguati criteri di sicurezza delle comunicazioni;
- non invasività rispetto ai sistemi ITS collegati: il COSMM deve garantire l'assenza di impatti negativi (anomalie di funzionamento, interruzione dell'operatività, blocchi, etc.) del corretto funzionamento dei sistemi integrati;
- flessibilità: il COSMM deve garantire l'adattabilità delle soluzioni tecniche proposte per le interfacce di scambio dati rispetto a future modifiche/aggiornamenti delle applicazioni dei sistemi ITS ad esso collegati: l'integrazione deve essere, quindi, garantita a prescindere dalla tipologia di dato (attributi, formato, etc.) e di applicazione che rende tale dato disponibile;
- scalabilità: il COSMM deve garantire un elevato grado di modularità rispetto al numero dei sistemi ITS ad esso integrato e dei relativi applicativi software.

Al fine di garantire l'integrazione informativa con sistemi ITS ad esso collegati, il COSMM deve privilegiare l'uso di opportuni software applicativi di wrapping di informazioni web, che potranno essere realizzati attraverso wrapper locali sul server del COSMM. In alternativa, qualora sia raggiunto un accordo specifico con i soggetti gestori interessati, l'Aggiudicatario potrà utilizzare applicativi che effettuano interrogazioni locali di database e/o di filtraggio attraverso specifiche query sui dati di interesse.

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

Per quanto riguarda l'integrazione con sistemi di altri Enti, le interfacce di comunicazione devono garantire la conformità a un formato dati standardizzato (ad esempio XML) e l'utilizzo di web services o, comunque, protocolli internet accessibili da browser.

E', in ogni caso, responsabilità dell'Aggiudicatario garantire, in caso di impossibilità dell'attuazione di una soluzione con interfaccia standardizzata, la progettazione e lo sviluppo di una soluzione tecnica alternativa, rispondente ai requisiti funzionali e prestazionali indicati nel presente Capitolato Tecnico. La soluzione alternativa a quella richiesta è accettabile solamente nel caso in cui sia dimostrato da parte dell'Aggiudicatario l'impossibilità a realizzare un sistema secondo le richieste dell'Ente Aggiudicatore. In tal caso, l'Aggiudicatario deve descrivere dettagliatamente le relative motivazioni tecniche che devono essere soggette all'accettazione da parte dell'Ente Aggiudicatore.

#### **A.5.1.2 Requisiti Tecnici del COSMM**

I requisiti tecnici dell'architettura hardware/software devono essere, almeno, i seguenti:

- separazione fisica dei server dati ed applicativi;
- server, di primaria marca produttrice, connessi in configurazioni ridondanti ad alta affidabilità (mirroring);
- caratteristiche tecniche e prestazionali dei server e dei dispositivi hardware, in genere, allineate allo stato dell'arte per applicazioni di questo tipo e adeguate all'operatività e al corretto funzionamento del sistema;
- ridondanza delle alimentazioni e delle interfacce di rete;
- database di tipo non proprietario;
- sistema operativo Windows (a titolo indicativo) o equivalente;
- cartografia;
- gruppo di continuità (per ogni server previsto) capace di garantire la piena operatività del sistema, anche in assenza di alimentazione, per un periodo minimo di 30 minuti;
- presenza di firewall e gestione delle logiche di sicurezza nella gestione della comunicazione dati;

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

- gestione delle procedure di back up e recovery dei dati (con capacità di gestione e archiviazione dei dati relativi ad almeno 10 anni di esercizio del sistema).

I componenti minimi di ciascuna postazione operatore del sistema integrazione sono, indicativamente, almeno i seguenti:

- PC e periferiche;
- sistema operativo Windows (a titolo indicativo) o equivalente;
- n. 2 monitor LCD;
- stampante di rete.

I componenti minimi di ciascuna postazione operatore del sistema di gestione infomobilità sono, indicativamente, almeno i seguenti:

- PC e periferiche;
- sistema operativo Windows (a titolo indicativo) o equivalente;
- n. 1 monitor LCD;
- stampante di rete.

#### **A.5.2 PIATTAFORMA DI INTEGRAZIONE INFORMATIVA**

La figura 5 schematizza il modello di riferimento nel quale si evidenziano le interazioni con i livelli esterni e le principali funzionalità della piattaforma di integrazione.

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.

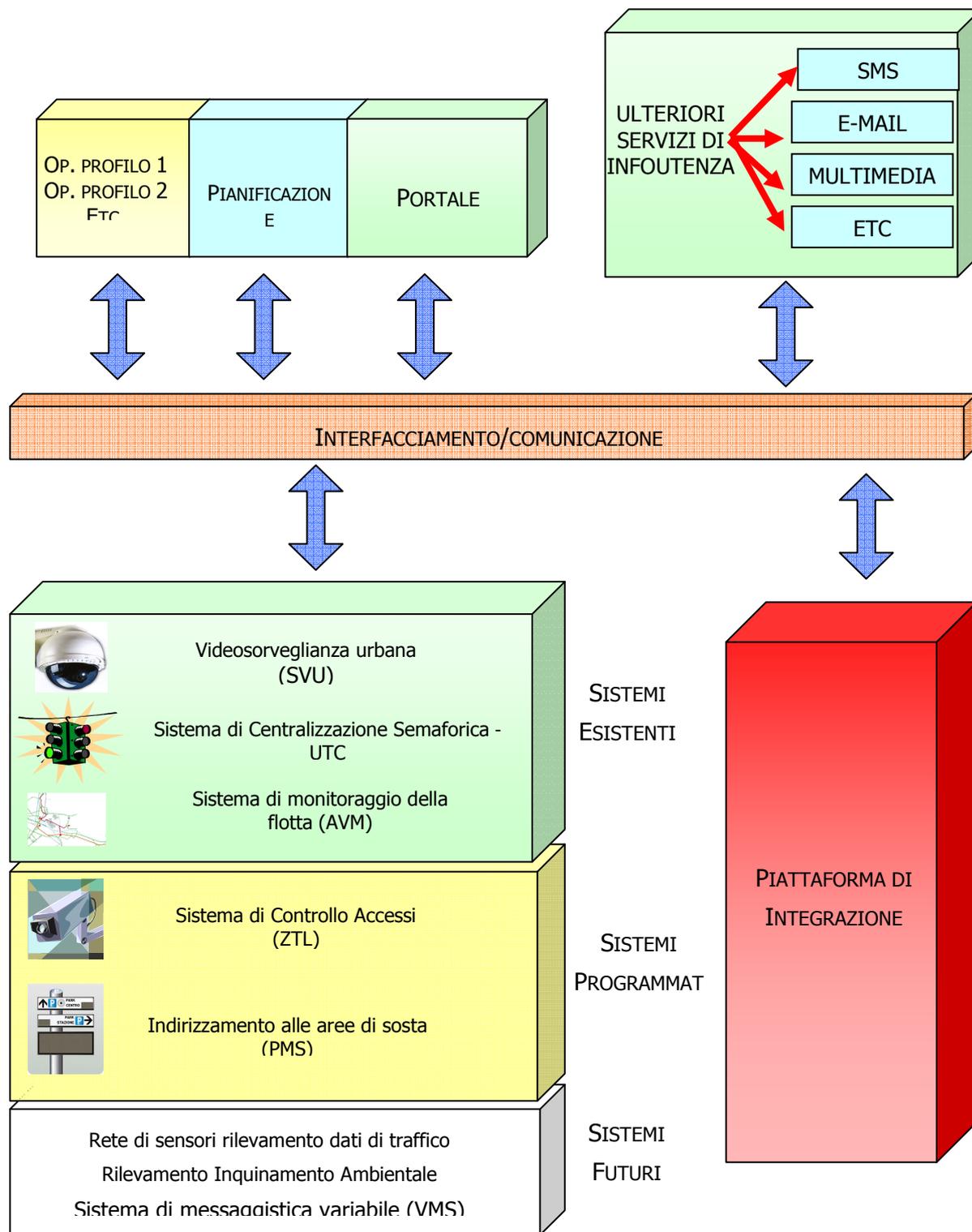


Figura 5 - Funzionalità della piattaforma di integrazione

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

In particolare la piattaforma di integrazione rappresenta il modulo di base necessario al funzionamento ed operatività del COSMM. Questo modulo realizza l'interfacciamento dei sottosistemi (interconnessione a livello dei singoli centri) presenti e/o programmati sul territorio di Monza e l'integrazione dei dati mediante interfacce e protocolli standards (o comunque emergenti a livello di mercato e/o progetti di ricerca, quali le iniziative promosse a livello nazionale e comunitario).

I sistemi esistenti e/o programmati e gli eventuali sistemi futuri oggetto di integrazione a livello di COSMM sono descritti alla sez. A.3.

#### A.5.2.1 Funzionalità principali della Piattaforma di integrazione informativa

Nel contesto sopra delineato sono stati analizzati e identificati i requisiti funzionali di massima della piattaforma di integrazione informativa (elemento base) del COSMM. **Le funzionalità principali identificate in prima approssimazione (e da sviluppare e ampliare da parte del concorrente nella propria proposta tecnica)** possono essere riassunte nella tabella seguente, ove sono indicate altresì le relative sottofunzioni legandole al relativo livello architetturale/logico.

**Tabella 1 - Funzioni indicative della Piattaforma di integrazione informativa**

LIVELLO	FUNZIONI	SOTTOFUNZIONI
Rete	<b>1. Configurazione</b> OBIETTIVO: creare un unico riferimento aggiornato e comune a tutti i sottosistemi sui quali proiettare i dati acquisiti	<ul style="list-style-type: none"><li>• costruzione e/o importazione del modello/grafico di rete</li><li>• importazione della base cartografica organizzata su layer diversi;</li><li>• importazione dell'anagrafica dei vari sistemi collegati al COSMM in termini di localizzazione degli apparati sul territorio, caratteristiche tecnologiche, formato dati scambiato, etc.;</li><li>• definizione dei parametri di funzionamento del COSMM (frequenze sincrone di acquisizione dati, etc.)</li></ul>

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

LIVELLO	FUNZIONI	SOTTOFUNZIONI
	<p><b>2. Integrazione dell'informazione e interfacciamento automatico</b>  <b>OBIETTIVO:</b> acquisizione continua di tutte le informazioni e associazione automatica delle stesse alla rete di riferimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• acquisizione e integrazione delle informazioni generate dai sistemi ITS</li> <li>• acquisizione dei dati dai servizi FCD</li> <li>• integrazione delle informazioni (messaggi) acquisite da servizi (campagne di rilievi misure di traffico, gestione ordinanze, etc.) e centri esterni</li> <li>• integrazione delle informazioni (messaggi) acquisite da soggetti esterni e/o via operatore</li> <li>• validazione e normalizzazione dei dati</li> <li>• aggiornamento della base di dati dinamica</li> </ul>
	<p><b>3. Stima della domanda corrente</b>  <b>OBIETTIVO:</b> analisi delle condizioni globali della rete di trasporto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stima della matrice O/D (domanda di spostamento) tra le (principali) origini e destinazioni della rete</li> <li>• stima della distribuzione dei flussi di traffico sui principali assi della rete</li> </ul>
	<p><b>4. Strategie di controllo</b>  <b>OBIETTIVO:</b> gestione della mobilità e delle risorse presenti sulla rete</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• generazione obiettivi/vincoli globali per la gestione del controllo semaforico</li> <li>• gestione di piani di segnaletica variabile globali</li> <li>• gestione strategica della priorità per il trasporto pubblico</li> <li>• gestione strategica delle aree di parcheggio</li> <li>• gestione strategie coordinate di risposta a situazioni di emergenza ambientale</li> </ul>
	<p><b>5. Ausilio agli operatori</b>  <b>OBIETTIVO:</b> ausilio nella valutazione dello stato della rete e supporto alla definizione di procedure di intervento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gestione dei comandi degli operatori verso i singoli sistemi ITS</li> <li>• supporto alla generazione e invio di messaggi degli operatori verso servizi e sistemi esterni</li> </ul>
	<p><b>6. Gestione degli interventi di controllo</b>  <b>OBIETTIVO:</b> attuazione di interventi di gestione su singoli sistemi e di piani coordinati di azione</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• supporto alla generazione di scenari di mobilità e di schemi di intervento strategici</li> <li>• simulazione degli scenari e degli schemi di intervento</li> <li>• supporto alla definizione degli schemi di intervento</li> </ul>
	<p><b>7. Archiviazione e gestione dei dati storici</b>  <b>OBIETTIVO:</b> creazione di una banca dati delle comunicazioni tra il COSMM e i sistemi esistenti e/o programmati</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gestione dati storici relativi allo stato della rete (flussi, stato dei componenti ITS - stato dei parcheggi, accessi, etc., stima della domanda)</li> <li>• gestione dati storici relativi ai sistemi ITS (stato degli impianti, strategie di controllo, eventi, allarmi)</li> <li>• gestione dati storici relativi alle azioni di coordinamento e agli interventi degli operatori</li> <li>• archiviazione messaggi scambiati con sistemi e soggetti esterni</li> </ul>

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

LIVELLO	FUNZIONI	SOTTOFUNZIONI
	<p><b>8. Presentazione dell'informazione agli operatori</b>  <b>OBIETTIVO:</b> fornire un quadro aggiornato della situazione della mobilità</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• presentazione ed accesso ai dati e ai parametri relativi allo stato della rete di trasporto</li> <li>• presentazione e accesso ai dati relativi ai singoli sistemi ITS</li> <li>• presentazione e accesso ai dati relativi alla stima della domanda corrente</li> <li>• presentazione e accesso ai dati relativi a predizioni di breve/medio-periodo della domanda</li> <li>• presentazione e accesso ai dati relativi al coordinamento delle azioni dei sistemi ITS</li> <li>• presentazione e accesso ai dati storici</li> <li>• gestione dei dispositivi di monitoraggio (es. CCTV, ...)</li> </ul>
	<p><b>9. Reportistica</b>  <b>OBIETTIVO:</b> elaborare report e analisi statistiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gestione delle viste su dati statici e dinamici;</li> <li>• selezione ed impostazione delle entità e grandezze da visualizzare nei report;</li> <li>• analisi statistica di serie (dati storici sullo stesso arco, etc.);</li> <li>• elaborazioni di dati su "giorni tipo";</li> <li>• filtraggio, in modalità off line, dei dati;</li> <li>• ricostruzione dei pattern di traffico su porzioni limitate della rete a partire dai dati parziali, integrazione dei dati mancati all'interno di serie storiche, etc</li> </ul>
	<p><b>10. Gestione delle comunicazioni</b>  <b>OBIETTIVO:</b> creare scambi informativi per l'accesso alla piattaforma di informazioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gestione della comunicazione con i sistemi ITS</li> <li>• gestione della comunicazione con i servizi e sistemi esterni</li> <li>• gestione della comunicazione con soggetti esterni</li> <li>• gestione della comunicazione con il Livello di Pianificazione</li> </ul>
	<p><b>11. Gestione del modello di riferimento della rete di trasporto</b>  <b>OBIETTIVO:</b> aggiornare il modello di riferimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gestione della base dei dati della rete di trasporto di riferimento</li> <li>• gestione dei differenti layer cartografici e cartografia standard</li> <li>• gestione di modifiche e aggiornamenti della rete di riferimento</li> <li>• esportazione degli aggiornamenti al livello superiore ed inferiore</li> </ul>
	<p><b>12. Politiche di accesso al sistema</b>  <b>OBIETTIVO:</b> gestire le modalità di accesso al COSMM</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• amministrazione del sistema;</li> <li>• definizione dei diritti di accesso degli utenti: profili, funzioni associate e politiche di accesso al COSMM.</li> </ul>

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

LIVELLO	FUNZIONI	SOTTOFUNZIONI
	<p><b>13. Gestione e distribuzione dell'informazione all'utenza</b>  <b>OBIETTIVO:</b> fornire un servizio di infomobilità tramite diversi canali di informazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gestione ed archiviazione dei dati per erogazione dell'informazione all'utenza;</li> <li>• integrazione delle informazioni con i contenuti provenienti da piattaforme esterne;</li> <li>• distribuzione delle informazioni per l'utenza su portale web</li> <li>• trasmissione delle informazioni per l'utenza sugli altri canali informativi (SMS; broadcasting)</li> </ul>
	<p><b>14. Pianificazione</b>  <b>OBIETTIVO:</b> utilizzare le funzionalità del COSMM per la pianificazione della mobilità e del traffico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importazione ed esportazione del grafo di rete verso i tools utilizzati per la gestione della pianificazione della mobilità e del traffico;</li> <li>• importazione ed esportazione di sotto-insiemi di dati verso i tools di cui al punto precedente;</li> <li>• sintesi e calibrazione della matrice O/D sulla base dei flussi di traffico importati dai tools di cui ai punti precedenti.</li> </ul>

#### A.5.2.2 Interfacciamento con i sistemi esistenti e programmati

La tabella seguente definisce, a titolo puramente indicativo, le tipologie di informazioni scambiate tra i diversi sistemi ITS operanti sulla rete e il COSMM, definendo le modalità di trasmissione di tali informazioni da un punto di vista logico-funzionale; l'effettiva modalità di implementazione delle stesse sarà determinata in fase di Progettazione Esecutiva (FASE E).

Le diverse interazioni si riferiscono a:

- dati e informazioni forniti dai sistemi ITS al COSMM, finalizzati all'integrazione ed all'aggiornamento informativo relativo alla rete di trasporto e al coordinamento delle strategie di controllo delle componenti ITS presenti sulla rete (sistemi ITS -> COSMM)
- informazioni, obiettivi e vincoli di controllo per la gestione delle strategie attuate dai singoli sistemi ITS, derivanti dall'elaborazione delle politiche effettuata dal COSMM (COSMM -> sistemi ITS).

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.

#### A.5.2.2.1 Interazione COSMM & Sistema di videosorveglianza cittadina per la sicurezza urbana

La tabella seguente riassume, a titolo puramente indicativo, le tipologie di informazioni scambiate evidenziandone le modalità di aggiornamento/trasmissione.

**Tabella 2 - Interazione COSMM e Sistema di videosorveglianza urbana (SVU)**

COSMM ->SVU	DATI	MODALITA' DI AGGIORNAMENTO/TRASMISSIONE
	Visuale di ripresa delle singole telecamere (per le apparecchiature brandeggiabili);	- generazione asincrona, ad ogni variazione richiesta da: - funzione di coordinamento indicata al punto 5 della Tabella 1 - operatori COSMM
SVU -> COSMM	DATI	MODALITA' DI AGGIORNAMENTO/TRASMISSIONE
	stato delle telecamere (operative, non operative, etc.,.)	generazione asincrona, ad ogni cambiamento di stato delle telecamere
	flussi video	generazione asincrona, ad ogni variazione richiesta da operatori

#### A.5.2.2.2 Interazione COSMM & Sistema di Centralizzazione Semaforica (UTC)

La tabella seguente riassume, a titolo puramente indicativo, le tipologie di informazioni scambiate evidenziandone le modalità di aggiornamento/trasmissione.

**Tabella 3 - Interazione tra COSMM & UTC**

COSMM -> UTC	DATI	MODALITA' DI AGGIORNAMENTO/TRASMISSIONE
	obiettivi (vincoli) globali del controllo semaforico (capacità / portate di saturazione obiettivo sugli archi)	generazione sincrona, secondo il ciclo di operazione della funzione indicata al punto 5 della Tabella 1
	piani speciali (es. gestione congestione, emergenze, incidenti ..)	attivazione asincrona: - in corrispondenza di eventi riconosciuti dal sistema

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

		- su richiesta degli operatori
	indicazione linee TPL per attuazione della priorità semaforica (gestione dinamica dei "corridoi di preferenziamento")	generazione sincrona, secondo il ciclo di operazione della funzione CSM5
UTC -> COSMM	DATI	MODALITA' DI AGGIORNAMENTO/TRASMISSIONE
	dati e parametri dei flussi veicolari (volumi di traffico, velocità, densità, trend etc.) misurati in ogni bacino: - dati attuali, - profili storici, - livelli di servizio stimati	generazione sincrona; aggiornamento secondo il ciclo di acquisizione del sistema UTC (acquisizione dati nei bacini)
	livelli di carico della rete (archi, sezioni in ogni bacino, per ogni arco)	generazione sincrona
	assi / aree di congestione (in ogni bacino)	generazione sincrona
	parametri relativi alle strategie di controllo attive (piani semaforici)	generazione sincrona; aggiornamento secondo il ciclo di controllo del sistema UTC
	incidenti	generazione asincrona
	stato degli impianti (allarmi, guasti)	generazione asincrona

#### **A.5.2.2.3 Interazione COSMM & Sistema di Monitoraggio della Flotta (AVL/AVM)**

La tabella seguente riassume, a titolo puramente indicativo le tipologie di informazioni scambiate evidenziandone le modalità di aggiornamento/trasmissione.

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

**Tabella 4 -Interazione COSMM & AVL/AVM**

COSMM -> AVM	DATI	MODALITA' DI AGGIORNAMENTO/TRASMISSIONE
	condizioni di perturbazione della rete di trasporto (interruzioni, chiusure accessi, itinerari alternativi, ...)	generazione asincrona: - messaggi dal COSMM generati da operatori, provenienti da altri sistemi o soggetti a ritrasmissione da parte del COSMM
	previsioni di perturbazione della rete di trasporto (interruzioni, chiusure, ...)	generazione asincrona: - messaggi dal COSMM generati da operatori, provenienti da altri sistemi o soggetti e ritrasmessi dal COSMM
	condizioni di afflusso ai parcheggi P+R	generazione sincrona; aggiornamento secondo il ciclo operativo della funzione di integrazione delle informazioni indicata al punto 2 della Tabella 1
	strategie di preferenziamento attive (linee preferenziate)	generazione asincrona; ad ogni variazione richiesta da: - funzione di coordinamento indicata al punto 5 della Tabella 1 - operatori COSMM
	stato generale della rete di traffico (flussi, aree di congestione, ...)	accesso asincrono: - su richiesta degli operatori della centrale AVM
AVM -> COSMM	DATI	MODALITA' DI AGGIORNAMENTO/TRASMISSIONE
	informazione sul servizio TPL programmato - cadenze per linee (almeno principali) - cadenze servizi P+R - informazioni su servizi speciali - arrivi previsti su traguardi rilevanti (fermate, capolinea etc.)	- generazione sincrona: (su base giornaliera) - aggiornamenti asincroni: (variazioni del servizio rilevanti)
	stato delle linee: - capacità, livelli di carico, - regolarità (anticipo, ritardo) - linee da preferenziare - tempi di percorrenza	- generazione sincrona: (es., con cadenza oraria) - aggiornamenti asincroni: (variazioni del servizio rilevanti)

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

#### **A.5.2.2.4 Interazione COSMM & Sistema di Controllo Accessi (ZTL)**

La tabella seguente riassume le tipologie di informazioni scambiate evidenziandone le modalità di aggiornamento/trasmissione.

**Tabella 5- Interazione COSMM & ZTL**

COSMM -> ZTL	DATI	MODALITA' DI AGGIORNAMENTO/TRASMISSIONE
	criteri di gestione delle politiche di accesso (per classi di utenza, periodi, ...)	generazione asincrona; ad ogni variazione richiesta da: - funzione di coordinamento indicata al punto 5 della Tabella 1 - operatori COSMM
ZTL -> COSMM	DATI	MODALITA' DI AGGIORNAMENTO/TRASMISSIONE
	stato varchi controllati (operativi, non operativi, ...)	generazione asincrona, ad ogni cambiamento di stato dei varchi
	livelli di ingresso/uscita (ZTL)	generazione sincrona, secondo il ciclo di aggiornamento dei conteggi attuato dal sistema ZTL
	criteri di controllo accesso attivi (es., liste classi di utenza permesse)	generazione asincrona, ad ogni cambiamento di politica di controllo

#### **A.5.2.2.5 Interazione COSMM & Sistema di indirizzamento ai parcheggi (PMS)**

La tabella seguente riassume, a titolo puramente indicativo, le tipologie di informazioni scambiate evidenziandone le modalità di aggiornamento/trasmissione.

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

**Tabella 6 - Interazione COSMM & PMS**

COSMM ->PMS	DATI	MODALITA' DI AGGIORNAMENTO/TRASMISSIONE
	associazione aree di sosta /destinazioni (per zona)	generazione asincrona; ad ogni variazione richiesta da: - funzione di coordinamento indicata al punto 5 della Tabella 1 - operatori COSMM
	Piani specifici di indirizzamento ai parcheggi (es., per eventi sportivi, chiusure temporanee di aree, etc.)	attivazione asincrona: - in corrispondenza di eventi riconosciuti dal COSMM - su richiesta degli operatori
PMS -> COSMM	DATI	MODALITA' DI AGGIORNAMENTO/TRASMISSIONE
	stato dei parcheggi (operativi, chiusi,.)	generazione sincrona: (es. su base giornaliera) - aggiornamenti asincroni (variazione del servizio rilevanti)
	informazioni sui servizi di sosta (posti totali, tariffe, etc.)	Generazione sincrona: (es. su base giornaliera) - aggiornamenti asincroni (variazione del servizio rilevanti)
	livelli attuali di occupazione dei parcheggi	generazione sincrona, secondo il ciclo di acquisizione dei dati del sistema PMS (es. con cadenza 15-30 min.)
	informazione relativa ai piani di indirizzamento attivi	generazione asincrona, ad ogni cambiamento di piano di indirizzamento attuato dal sistema PMS

**A.5.2.2.6 Interazione COSMM & Rete di sensori**

La tabella seguente riassume, a titolo puramente indicativo, le tipologie di informazioni scambiate evidenziandone le modalità di aggiornamento/trasmissione.

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

**Tabella 7- Interazione COSMM & Rete di sensori**

COSMM -> SENSORI	DATI	MODALITA' DI AGGIORNAMENTO/TRASMISSIONE
	parametri di configurazione delle modalità di rilevamento dei dati di traffico	generazione asincrona, ad ogni variazione richiesta da: - funzione di coordinamento indicata al punto 5 della Tabella 1 - operatori COSMM
SENSORI -> COSMM	DATI	MODALITA' DI AGGIORNAMENTO/TRASMISSIONE
	stato sensori controllati (operativi, non operativi, etc.)	generazione asincrona, ad ogni cambiamento di stato dei sensori
	dati di traffico (flussi, velocità, categoria, etc.)	generazione sincrona
	condizione di deflusso del traffico (fluido, stop & go, etc.).	generazione sincrona

**A.5.2.2.7 Interazione COSMM & Centraline rilevamento inquinamento ambientale**

La tabella seguente riassume, a titolo puramente indicativo, le tipologie di informazioni scambiate evidenziandone le modalità di aggiornamento/trasmissione.

**Tabella 8- Interazione COSMM & Centraline rilevamento inquinamento ambientale**

COSMM -> CENTRALINA	DATI	MODALITA' DI AGGIORNAMENTO/TRASMISSIONE
	parametri di configurazione funzionamento centraline (periodo di rilevamento, etc.)	generazione asincrona, ad ogni variazione richiesta da: - funzione di coordinamento indicata al punto 5 della Tabella 1 - operatori COSMM
CENTRALINA -> COSMM	DATI	MODALITA' DI AGGIORNAMENTO/TRASMISSIONE
	stato centraline (operative, non operative, mal funzionanti etc.)	generazione sincrona
	livello inquinamento acustico	generazione sincrona

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

	livello concentrazione agenti inquinanti ambientali rilevati	generazione sincrona
--	--	----------------------

#### A.5.2.2.8 Interazione COSMM & VMS (Sistema di Messaggistica Variabile)

La tabella seguente riassume, a titolo puramente indicativo, le tipologie di informazioni scambiate evidenziandone le modalità di aggiornamento/trasmissione.

**Tabella 9 - Interazione COSMM & VMS**

COSMM -> VMS	DATI	MODALITA' DI AGGIORNAMENTO/TRASMISSIONE
	stima aggiornata della domanda e delle correnti di traffico principali (matrice O/D aggiornata, stima itinerari per O/D)	generazione sincrona; aggiornamento secondo il ciclo operativo della funzione di stima della domanda indicata al punto 3 della Tabella 1
	previsione afflussi specifici (su destinazioni particolari, es. attrattori di traffico etc.)	generazione sincrona
	piani di messaggi informativi e strategie di indirizzamento specifiche (es., piani di gestione incidenti, emergenze, lavori stradali, chiusure ...)	attivazione asincrona: - in corrispondenza di eventi riconosciuti dal sistema (COSMM) - su richiesta degli operatori
VMS -> COSMM	DATI	MODALITA' DI AGGIORNAMENTO/TRASMISSIONE
	parametri relativi alle strategie di controllo attive (messaggi informativi e piani di indirizzamento dei flussi)	generazione asincrona, ad ogni cambiamento di stato della segnaletica
	stato degli impianti (allarmi, guasti)	generazione asincrona (in corrispondenza di eventi)

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

### A.5.3 PORTALE

Il Portale è un elemento rilevante del COSMM e interagisce continuamente con la piattaforma di integrazione informativa.

Si richiede, quindi, la progettazione, realizzazione, configurazione, avvio operativo, collaudo, gestione e manutenzione in garanzia di un Portale di Infomobilità in grado di aggregare e pubblicare i contenuti provenienti dalla Piattaforma descritta alla sez. A.5.2.. I contenuti devono essere resi disponibili e navigabili secondo varie classi di utenza e secondo varie modalità di navigazione (su web e su dispositivi mobili quali palmari, smartphone, etc.).

#### A.5.3.1 Architettura del portale

L'architettura logica di massima prevede:

- (a) un portale dotato di diversi moduli per la gestione dei contenuti, opportunamente configurato e adattato alle sorgenti e ai flussi di informazione considerati;
- (b) differenti applicazioni, integrate nel portale, per la gestione di servizi di infomobilità accessibili agli utenti tramite il portale (gestione dell'invio SMS/e-mail di posta elettronica in modalità push, etc.).

Il Portale Infomobilità deve coinvolgere, almeno, i seguenti layer:

1. un modulo di interfaccia con la piattaforma per l'**acquisizione delle informazioni** provenienti dai sistemi attivi sul territorio e da altre piattaforme/content provider (cfr. voce n. 13 della Tabella 1);
2. un layer con funzione di **gestione e aggiornamento** delle mailing list utilizzate per la **distribuzione** delle informazioni tramite i diversi canali previsti (SMS, web, etc.);
3. applicazioni differenti dipendenti dalle classi di utenza.

#### A.5.3.2 Funzioni del Portale

In questo contesto il portale di infomobilità richiesto deve comprendere almeno i seguenti servizi/applicazioni:

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

- servizi generali per la gestione del portale, con particolare riferimento ai seguenti servizi:
  - *Amministrazione degli utenti*: il portale deve consentire la registrazione da parte dell'utente tramite inserimento di una username e la generazione e invio, tramite posta elettronica, della relativa password. L'abilitazione dell'utente deve poter avvenire sia in modalità automatica (in tempo reale, immediatamente dopo la registrazione dell'utente) sia in modalità differita (in un tempo successivo, a seguito della conferma da parte del gestore del portale). All'utente devono essere rese disponibili almeno le seguenti operazioni: modifica password, invio username, invio password. Deve, inoltre, essere gestita la disabilitazione automatica di una registrazione in caso di ripetizione (per un numero di tentativi configurabile) dell'inserimento di dati errati;
  - *profiling degli utenti*: il portale deve consentire la gestione delle varie classi di utenza e la visualizzazione di informazioni pre-filtrate a seconda del profilo utente inserito e delle relative preferenze. A questo scopo il portale deve gestire un meccanismo di profiling degli utenti basato, almeno, sulle seguenti informazioni: area della città di riferimento, itinerari di interesse, modalità di trasporto preferite, giorni e orari di viaggio, etc.
- Servizi di gestione dei contenuti del portale (creazione, pubblicazione e aggiornamento di contenuti testuali con eventuali immagini, filmati, etc.).
- Servizi generali per la comunicazione con gli utenti (news, FAQ, calendario eventi, forum, etc.) con relative funzionalità di gestione dinamica dei contenuti (creazione, pubblicazione, aggiornamento).

*Il progetto grafico del portale deve recepire, durante la fase di Progettazione Esecutiva (Fase E), tutte le richieste formulate dall'Ente Aggiudicatore e da tutti gli altri Soggetti che l'Ente Aggiudicatore riterrà utile coinvolgere in questa attività, e deve, quindi, essere subordinato all'accettazione da parte dell'Ente Aggiudicatore.*

- Applicazioni, che devono comprendere le funzionalità e i servizi web specifici per:
  - a) l'inoltro di una richiesta di rilascio permesso (autorizzazione all'accesso alla ZTL). Il portale deve consentire l'inserimento dei dati (corrispondenti, ad esempio, ad altrettanti campi di un modulo da riempire da parte dell'utente) e l'upload dei relativi documenti

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

per la presentazione della richiesta di permesso. Al completamento dell'operazione, la richiesta e i dati/file relativi devono essere automaticamente trasmessi, garantendo la sicurezza dei dati, a un indirizzo di posta elettronica indicato dall'Ente Aggiudicatore per le operazioni di verifica della richiesta stessa. Contemporaneamente i dati inseriti devono essere resi disponibili al modulo di gestione dei permessi del sistema di controllo accessi per l'importazione automatica degli stessi, secondo quanto descritto alla sez. A.4.2.1.4. Il portale deve prevedere la presenza di appositi contenuti di help-on-line, specifici per la gestione di questa funzionalità, che devono risultare facilmente consultabili da parte degli utenti. A questo scopo deve essere, inoltre, prevista una pagina di faq. Sarà compito dell'Aggiudicatario l'aggiornamento dei contenuti della sezione "faq" per un periodo di un anno immediatamente successivo alla data di consegna della FASE C.2, nonché del servizio di help desk descritto alla sez. A.9.1 previsto per supportare gli utenti che necessitino di aiuto per l'inoltro delle richieste di autorizzazione via web;

b) l'accesso mobile (tramite Smartphone, cellulare, etc.) e web almeno alle informazioni messe a disposizione dalla piattaforma per ciascuna delle filiere informative. Ad esempio, per il Trasporto Pubblico Locale, dovrà fornire almeno:

- informazioni dinamiche sui tempi di arrivo/partenza previsti dei mezzi alle fermate/dai capolinea;
- informazioni semistatiche sui tempi di arrivo/partenza programmati dei mezzi alle fermate/dai capolinea;
- informazioni sui percorsi e orari programmati;
- informazioni sulle eventuali variazioni del servizio (deviazioni, interruzione di linea, etc.);
- orari di altre modalità di trasporto pubblico (ad esempio: orario ferroviario)..

Per il traffico privato, invece, dovrà fornire almeno:

- informazioni dinamiche sui flussi di traffico sulla rete urbana di riferimento;
- informazioni sulle variazioni alla viabilità (strade chiuse, lavori in corso, etc.);
- informazioni relative all'indirizzamento per l'ottimizzazione dei flussi del traffico;
- informazioni relative allo stato dei parcheggi/aree di sosta (libero/completo/chiuso) ed ai posti liberi disponibili;

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

- eventi in corso (blocchi, incidenti, manifestazioni, etc.);
  - informazioni di pubblica utilità (orario di accesso alla ZTL, avvisi delle iniziative di “chiusura città al traffico”, etc.);
- c) l’accesso mobile (tramite Smartphone, palmare, etc.) e web a servizi di Journey Planner multimodale;
- d) la gestione, la visualizzazione dinamica e l’aggiornamento automatico, sulla base della posizione effettiva dell’utente, delle informazioni in ambiente interattivo di navigazione, nel caso in cui il dispositivo mobile utilizzato (smartphone, palmare, etc.) sia capace di ricevere e gestire il segnale di localizzazione GPS;
- e) l’accesso e la navigazione web da parte dei soggetti abilitati dell’Ente Aggiudicatore e di eventuali Enti esterni abilitati (ad esempio, Amministrazione Provinciale) ai dati significativi consuntivati e resi disponibili dal COSMM grazie alla funzione di reportistica e aggiornati in tempo reale ((cfr. voci n. 9 e 13 della Tabella 1).

In particolare queste applicazioni devono essere progettate, realizzate e avviate operativamente nel portale tenendo conto dei seguenti requisiti minimi:

➤ Servizi B2C(Business to Consumer) per l’accesso mobile e web:

questi servizi devono garantire l’accesso mobile (tramite Smartphone, cellulare, etc.) ai dati significativi. In generale, i servizi devono essere disponibili in modalità:

- pull: tramite accesso diretto dell’utente a specifiche sezioni del portale, accessibili ad esempio via Smartphone / cellulare e canale GPRS/UMTS o via web;
- push: tramite sottoscrizione dell’utente ai servizi e alle informazioni di interesse e successivo invio di messaggi e-mail e/o SMS da parte del portale (si veda la sez. A.5.4.1).

Dovranno essere resi disponibili servizi di gestione utente (registrazione, profiling, etc.), di interfacciamento con dati dinamici accessibili via server e di accesso web alle informazioni - servizi di diffusione dell’informazione (conferme/notifiche via e-mail, SMS, smartphone, etc.).

➤ Servizi B2A (Business to Administrator) di accesso e consultazione dati:

questi servizi devono consentire ad utenti abilitati (internamente all’Ente Aggiudicatore e, all’esterno, appartenenti ad altri Enti interessati all’esercizio del TPL) di accedere e consultare dati storici e statistici significativi.

I servizi del portale devono consentire:

## CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

- la definizione e la gestione delle classi di utenza e dei relativi profili (diritti e politiche di accesso ai dati);
- l'accesso ai dati e la navigazione all'interno del database;
- l'aggregazione delle informazioni e la generazione di statistiche e presentazioni delle informazioni (in formato grafico, tabulare, etc.).

I dati significativi, i criteri di aggregazione e di consultazione della base dati verranno definiti dall'Ente Aggiudicatore. I dati saranno resi disponibili su sistemi informativi (Repository) accessibili via intranet, secondo un formato concordato congiuntamente tra Ente Aggiudicatore e Aggiudicatario.

Le caratteristiche e le funzionalità di dettaglio relative all'accesso e alla gestione dei dati verranno analizzate e definite congiuntamente dall'Aggiudicatario e dall'Ente Aggiudicatore durante la fase di Progettazione Esecutiva (Fase E).

### **A.5.4 SERVIZI DI INFOMOBILITÀ**

#### **A.5.4.1 Servizi di infomobilità su canale SMS/mail**

Il servizio in oggetto deve prevedere l'invio delle informazioni su rete pubblica GSM (messaggio SMS) e tramite internet (mail di posta elettronica), da gestire in due diverse modalità:

- push, sulla base della profilazione degli utenti, effettuata sul portale web, consistente nella notifica automatica di eventi e notizie (incidenti, blocchi, variazioni al servizio TPL, previsioni di arrivo alle fermate, etc.) relative:
  - all'area di riferimento;
  - all'itinerario di interesse;
  - alla modalità di trasporto selezionata;
  - al giorno e alla fascia oraria di riferimento;
- pull, a seguito di specifica richiesta dell'utente effettuata secondo una sintassi da definirsi in fase di Progettazione Esecutiva (Fase E).

Quale funzionalità aggiuntiva il concorrente può presentare servizi in cui la gestione delle informazioni inviate tramite SMS è effettuata automaticamente sulla base della posizione corrente dell'utente, rilevata sulla base della cella (WiFi o telefonia mobile) in cui si trova.

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

#### **A.5.4.2 Servizi di infomobilità in broadcasting**

I servizi in oggetto prevedono l'interfacciamento con centri servizi per l'erogazione di informazioni ai cittadini direttamente tramite media (TV e radio).

#### **A.5.4.3 Ulteriori canali di distribuzione**

In aggiunta ai canali indicati alle sez. A.5.4.1 e A.5.4.2 il concorrente può prevedere la presenza di ulteriori canali distributivi (ad esempio: invio di dati ed informazioni alle floating car, etc.).

### **A.6 FORMAZIONE DEL PERSONALE E SUPPORTO ALL'AVVIO OPERATIVO DEL SISTEMA**

Oggetto della fornitura è anche l'erogazione della formazione e l'attività di affiancamento del personale che opererà sul sistema.

L'erogazione della formazione deve essere effettuata in riferimento a:

- avvio operativo e gestione del sistema di controllo degli accessi alla ZTL;
- avvio operativo e gestione del COSMM.

Il concorrente dovrà includere, nella propria Offerta Tecnica, la descrizione di dettaglio del piano formativo proposto, indicando la struttura dei corsi, i contenuti formativi e le modalità di erogazione. Il numero dei partecipanti sarà deciso dall'Ente Aggiudicatore (e dagli altri Enti/Amministrazioni eventualmente coinvolti nella gestione dei sistemi), sulla base dei requisiti necessari per la partecipazione al corso definiti da parte dell'Aggiudicatario, ma da non ritenersi vincolanti.

#### **A.6.1 SISTEMA CONTROLLO ACCESSI**

I corsi devono prevedere la formazione dei gruppi di utenti identificati nella seguente tabella.

**CAPITOLATO TECNICO**

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

GRUPPO UTENTE	CONTENUTI DI MASSIMA DEL CORSO
AMMINISTRATORE	Il corso è rivolto alla figura Amministratore del sistema e deve prevedere la formazione per la gestione delle funzionalità di creazione/modifica dei profili utenti, di associazione tra profili utente e privilegi, di configurazione e gestione/modifica delle parametrizzazioni del sistema, gestione del back up e ripristino dati.
OPERATORI CENTRALE DI CONTROLLO	Il corso è rivolto ai responsabili della ricezione, controllo, correzione, smistamento, verifica e validazione dei dati (immagini e relative informazioni) provenienti dagli apparati periferici riguardanti le presunte violazioni di transito non autorizzato presso i varchi (livello di accertamento e di sanzionamento)
OPERATORI ADDETTI ALLA MANUTENZIONE DELLE LISTE	Il corso è rivolto a coloro ritenuti responsabili dell'attività di aggiornamento, gestione e manutenzione degli archivi e delle liste di cui alla sez. A.4.2.1.6.
MANUTENTORI DEL SISTEMA	Il corso è rivolto agli addetti alla gestione/manutenzione del sistema, i quali avranno la possibilità di monitorare lo stato di funzionamento del sistema, rilevando eventuali malfunzionamenti ad ognuno degli elementi costituenti il sistema.

#### **A.6.2 CENTRO OPERATIVO DI SUPERVISIONE DELLA MOBILITÀ (COSMM)**

I corsi devono prevedere la formazione dei gruppi di utenti, identificati nella seguente tabella.

GRUPPO UTENTE	CONTENUTI DI MASSIMA DEL CORSO
AMMINISTRATORE	Il corso è rivolto alla figura Amministratore del sistema e deve prevedere la formazione per la gestione delle funzionalità di creazione/modifica dei profili utenti, di associazione tra profili utente e privilegi, di configurazione e gestione/modifica delle parametrizzazioni del sistema, gestione del back up e ripristino dati.
OPERATORE PIATTAFORMA INTEGRAZIONE	Il corso è rivolto ai responsabili della supervisione e controllo dell'andamento del traffico e della mobilità, della verifica ed attuazione delle politiche e strategie di controllo e regolazione, del funzionamento del COSMM e dell'integrazione informativa con i sistemi ITS esterni.
OPERATORE INFOMOBILITÀ	Il corso è rivolto ai responsabili della gestione dei contenuti statici e dinamici del portale, della gestione degli utenti e dei criteri di profilazione, dell'abilitazione/disabilitazione dei canali informativi, etc.

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

In aggiunta alla fornitura dei corsi formativi e fatta salva la responsabilità, da parte dell'Aggiudicatario, di garantire tutte le attività di supporto tecnico, sistemistico e operativo necessarie all'avvio operativo dei sistemi e apparati in fornitura, l'Aggiudicatario deve garantire l'affiancamento formativo on-site delle figure/responsabili da effettuare, nelle modalità e tempistiche che saranno concordate tra Ente Aggiudicatario ed Aggiudicatario in fase di Progettazione Esecutiva. L'attività di formazione deve essere erogata, da parte dell'Aggiudicatario, su effettivi turni di lavoro, per un totale complessivo di almeno n. **2 giornate/uomo** lavorative per il sistema di controllo degli accessi e n. **5 giornate/uomo** per il COSMM.

L'attività formativa dovrà essere strutturata in modo da proporre delle simulazioni atte a definire le condizioni reali di funzionamento del sistema al fine di presentare delle situazioni corrispondenti alla realtà per gli operatori in fase di addestramento.

Per tutto il primo anno successivo all'avvio operativo del sistema di controllo accessi ZTL (a partire, quindi, dalla data di consegna della FASE C.2) del Piano Realizzativo), l'Aggiudicatario deve garantire la disponibilità di un servizio help desk (attivo nei giorni lavorativi, in orario lavorativo) per il supporto agli utenti che necessitassero di aiuto nell'effettuazione dell'inoltro delle richieste di autorizzazione via web.

#### **A.7 DOCUMENTAZIONE**

L'Aggiudicatario deve fornire almeno la seguente documentazione tecnica, sia in formato cartaceo sia in formato elettronico:

- progetto esecutivo delle installazioni per ognuno dei varchi oggetto della fornitura comprensivo della mappa di canalizzazioni sotterranee e di ogni informazione necessaria ai fini della manutenzione del sistema. Il progetto deve includere la descrizione degli eventuali lavori edili di restrizione delle corsie di accesso, laddove questi si rendano necessari;
- descrizione dell'architettura di rete e relative connessioni dati a livello di Centrale di Controllo del Sistema di controllo accessi e a livello del COSMM;
- manuali di installazione, configurazione e ripristino del software dei sistemi;
- manuali descrittivi le procedure di gestione dei sistemi;

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

- manuali d'uso per il personale operativo del Sistema di controllo accessi e del COSMM individuati alla sez. A.6;
- manuali necessari agli addetti alla manutenzione dei sistemi individuati alla sez. A.6;
- elenco dei parametri funzionali dei sistemi programmabili da postazione operatore;
- descrizione di dettaglio della struttura e organizzazione del data base e di tutti i log file utilizzati dai sistemi;
- descrizione di dettaglio del protocollo di comunicazione utilizzato per la comunicazione dei vari sotto-sistemi/apparati (con particolare riferimento alle specifiche delle interfacce di integrazione dati tra sistemi ITS e COSMM di cui devono essere forniti, a titolo indicativo, il modello UML, il tracciato XML, etc.);
- copia di tutte le certificazioni di immatricolazione o omologazione necessarie per la messa in opera e per l'avvio operativo di ogni componente dei sistemi.

#### **A.8 PIANO REALIZZATIVO**

Il sistema complessivo in oggetto deve essere fornito, approntato, reso operativo, collaudato e mantenuto, durante il periodo di garanzia, seguendo un Piano Realizzativo modulare, che preveda specifiche Fasi Realizzative, relative Verifiche di Fase, il Collaudo Finale e il Collaudo di Fine Garanzia.

Il Piano Realizzativo, che dovrà ultimarsi entro e non oltre 14 mesi consecutivi dalla sottoscrizione del contratto, dovrà svolgersi secondo le seguenti macrofasi:

**FASE A) Analisi e Progettazione Esecutiva del Sistema di Controllo degli Accessi alla ZTL (della durata complessiva di 2 mesi):** consegna (entro 1 mese dalla sottoscrizione del contratto) e accettazione della progettazione esecutiva del sistema (entro 2 mesi dalla data di sottoscrizione del contratto).

**FASE B) Fase prototipale controllo accessi: n.1 Centrale di Controllo + n.1 varco (della durata complessiva di 5 mesi):** a seguito del rilascio, da parte del Ministero dei Lavori Pubblici, dell'autorizzazione prescritta dal D.P.R. 22 Giugno del 1999 n.250, è previsto l'approntamento, avvio operativo e verifica di fase del sistema prototipale

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

controllo accessi per la Città di Monza (entro 7 mesi dalla data di sottoscrizione del contratto).

**FASE C) Completamento equipaggiamento controllo accessi varchi rimanenti (della durata complessiva di 4 mesi):** approntamento, avvio operativo e verifica di fase dell'estensione del sistema di controllo accessi: (entro 11 mesi dalla data di sottoscrizione del contratto)

**FASE D) Sperimentazione del sistema controllo accessi ZTL (della durata complessiva di 2 mesi).**

**FASE E) Analisi e Progettazione Esecutiva del Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza (COSMM):** consegna (entro 3 mesi dalla sottoscrizione del contratto) e accettazione della progettazione esecutiva del Sistema (entro 5 mesi dalla data di sottoscrizione del contratto).

**FASE F) Piattaforma di integrazione e supervisione: sistema prototipale (della durata complessiva di 3 mesi).**

**FASE G) Completamento della piattaforma di integrazione e supervisione con attivazione del portale web (della durata complessiva di 3 mesi).**

**FASE H) Servizi infoutenza (della durata complessiva di 2 mesi).**

**FASE I) Verifica di Conformità dei sistemi e servizi (della durata complessiva di 1 mese):** collaudo finale del sistema di controllo accessi ZTL e del Centro Operativo di Supervisione della Mobilità (entro 14 mesi dalla data di sottoscrizione del contratto).

**FASE J) Assistenza e manutenzione in garanzia del sistema (per un periodo minimo di 24 mesi dalla data di accettazione del verbale della Verifica di Conformità di cui alla FASE I).**

Di seguito vengono dettagliate le attività e tempistiche relative ad ogni fase realizzativa sopra indicata.

**FASE.A) Progettazione Esecutiva del Sistema di controllo degli accessi alla ZTL**

L'Aggiudicatario deve consegnare la Progettazione Esecutiva del sistema entro 1 mese dalla sottoscrizione del contratto. Il Comune di Monza avrà a disposizione 1 mese dalla data di consegna da parte dell'Aggiudicatario per l'approvazione della progettazione esecutiva. In caso

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

di mancata approvazione, il Comune di Monza richiederà all'Aggiudicatario di integrare entro 15 giorni la documentazione fornita in modo tale da soddisfare tutti gli elementi passibili di ulteriore approfondimento ai fini dell'eventuale successiva approvazione. Qualora tale termine non venga rispettato, l'Aggiudicatario non potrà richiedere lo slittamento temporale delle fasi successive e del termine finale di consegna della fornitura e verranno applicate le penali di cui alla Sez. B.15.

Nulla sarà dovuto all'Aggiudicatario in caso di mancata approvazione, da parte dell'Ente Aggiudicatario, della progettazione esecutiva.

La progettazione esecutiva deve contenere almeno la seguente documentazione progettuale:

- A.1) Descrizione di dettaglio, in termini di caratteristiche tecniche, funzionali e operative dei singoli sottosistemi e componenti previsti dalla fornitura.
- A.2) Descrizione delle modalità di effettuazione delle attività di cablaggio ed installazione degli apparati periferici presso i varchi di accesso alla ZTL, delle opere edili relative all'installazione dei medesimi apparati periferici e delle connessioni per la messa in opera dei sotto-sistema (Centrale di Controllo, Mail/Web server, FEP, etc.).
- A.3) Descrizione del progetto esecutivo della sistemazione della segnaletica e del posizionamento delle targhe esplicative descritte alla Sez. A.1 lettera R).
- A.4) Specifiche di dettaglio delle procedure di verifica delle varie fasi realizzative.
- A.5) Programma dettagliato GANTT dei lavori (Piano di Realizzazione), per ciascuna fase realizzativa, con temporizzazione delle attività, carichi di lavoro e relazioni tra attività e individuazione delle responsabilità necessarie alla realizzazione e messa a regime del sistema. Il programma deve identificare con chiarezza, per ogni fase realizzativa, il tipo di supporto logistico che l'Ente Aggiudicatario dovrà mettere a disposizione.
- A.6) Descrizione dettagliata della procedura di valutazione dell'Indice di Disponibilità del sistema e della modalità di raccolta dei dati necessari al calcolo degli indici stessi, riservando al Comune di Monza la facoltà di accettare tali sistemi di misura o di proporre altri. Qualora venissero proposte procedure automatiche di raccolta e calcolo dei precedenti indicatori dovranno essere descritte le modalità di certificazione delle stesse.

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

- A.7) Piano dettagliato del servizio di assistenza e manutenzione in garanzia del sistema con descrizione delle modalità e della struttura operativa prevista (livelli di servizio, tempi di ripristino rispetto alle varie tipologie di malfunzionamenti, tempi di riparazione delle parti guaste, assistenza tecnica del software, etc.). Deve essere fornita l'indicazione delle strutture e delle risorse con l'indicazione di ruoli e responsabilità che l'Aggiudicatario metterà a disposizione.
- A.8) Piano di formazione per l'addestramento di tutte le figure professionali coinvolte e per il supporto al personale nella fase di avvio operativo e in quelle di manutenzione.
- A.9) Computo metrico dettagliato per ciascuna componente coinvolta e per ciascuna attività tecnico/sistemistica prestata.

Una volta approvato il progetto esecutivo, l'Aggiudicatario predisporrà la documentazione necessaria per ottenere l'autorizzazione prescritta dal D.P.R. 22 giugno 1999, n. 250 che dovrà essere presentata dall'Ente Aggiudicatario al fine di procedere all'approntamento, avvio operativo e Verifica di Fase del sistema prototipale previsto alla FASE B).

**FASE.B) A seguito del rilascio dell'autorizzazione prescritta dal D.P.R. 22 giugno 1999 n. 250, è previsto l'approntamento, avvio operativo e Verifica di Fase del sistema prototipale di controllo accessi alla ZTL (n. 1 Centrale di Controllo + n. 1 Varco)**

La fase di approntamento, avvio operativo e verifica di fase del sistema prototipale di controllo accessi alla ZTL (n.1 Centrale di Controllo + n. 1 Varco) deve durare al massimo complessivi 5 mesi dalla data di accettazione della Fase A (ovvero al massimo complessivi 7 mesi, a partire dalla data di sottoscrizione del contratto). La durata è da intendersi comprensiva dei tempi minimi richiesti per il rilascio, da parte del Ministero dei Lavori Pubblici, dell'autorizzazione all'installazione ed esercizio di impianti per la rilevazione degli accessi di veicoli alla ZTL ai sensi del D.P.R. 22 Giugno 1999 n. 250, previa ricezione e consultazione del Progetto Esecutivo, di cui alla FASE.A), approvato dall'Ente Aggiudicatario.

A seguito del rilascio di tale autorizzazione, la Fase B), da realizzarsi entro il termine massimo di 130 giorni lavorativi dalla data di sottoscrizione del contratto deve prevedere almeno le seguenti attività:

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

- B.1) Fornitura, installazione, montaggio, integrazione e attivazione della Centrale di Controllo.
- B.2) Fornitura, installazione, avvio operativo e collegamento con la Centrale di Controllo di n. 1 varco elettronico. Il posizionamento del varco in oggetto verrà definito durante la fase di Progettazione Esecutiva (Fase A).
- B.3) Configurazione, installazione, integrazione e avvio operativo del software della Centrale di Controllo completo di tutte le funzionalità previste dal sistema per il controllo degli accessi alla Zona a Traffico Limitato della città di Monza.
- B.4) Configurazione e attivazione della funzionalità di trasmissione e ricezione dei dati verso/dal varco, da parte della Centrale di Controllo.
- B.5) Consegna della documentazione tecnica e della manualistica prevista (per la gestione del sistema di cui alla Fase B).
- B.6) Rilascio delle certificazioni di rispondenza alle normative vigenti.
- B.7) Attivazione dei corsi di formazione per le differenti figure professionali (per la gestione del sistema di cui alla Fase B).

La verifica di Fase, della durata di 10 giorni lavorativi, corrispondente alla Fase B), che è finalizzata ad accertare il rispetto degli impegni assunti dall'Aggiudicatario con l'offerta tecnica e con l'offerta economico-temporale sia per quanto riguarda lo stato di avanzamento delle attività sia per quanto attiene alle tempistiche, deve avere inizio alla data prevista di consegna della Fase B) (al massimo entro 131 giorni lavorativi dalla data di sottoscrizione del contratto).

**FASE.C) Approntamento, avvio operativo e Verifica di Fase dell'estensione del sistema di controllo accessi alla ZTL**

La fase di approntamento, avvio operativo e Verifica di Fase dell'estensione del sistema di controllo accessi alla ZTL deve durare al massimo complessivi 4 mesi, a partire dalla data del verbale di accettazione, con esito positivo, della Fase B) ovvero al massimo complessivi 11 mesi dalla data di sottoscrizione del contratto.

La Fase C) deve prevedere almeno le seguenti attività:

- C.1) Fornitura, messa in opera, integrazione e attivazione di n. 5 varchi elettronici (entro 2 mesi a partire dalla data del verbale di accettazione, con esito positivo, della Fase B), e

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

comunque entro 9 mesi dalla data di sottoscrizione del contratto, comprensivi della relativa Verifica di Fase).

- C.2) Fornitura, messa in opera, integrazione e attivazione di n. 5 varchi elettronici (entro 2 mesi a partire dalla data del verbale di accettazione, con esito positivo, della Fase C.1), comunque entro 11 mesi dalla data di sottoscrizione del contratto, comprensivi della relativa Verifica di Fase).

**FASE.D) Sperimentazione sistema controllo accessi ZTL**

La fase di sperimentazione, finalizzata a consentire all'Ente Aggiudicatore la messa a regime del sistema prima della sua attivazione definitiva, ha la durata complessiva di 2 mesi, a decorrere dalla data di superamento con esito positivo della Verifica di Conformità (Fase I). In questa fase il sistema deve comunque garantire il raggiungimento del valore obiettivo dell'Indice di Disponibilità, definito alla sez. A.10. Durante questa fase, d'intesa con l'Aggiudicatario, l'Ente Aggiudicatore potrà richiedere minime varianti al sistema dovute a sopravvenute esigenze organizzative (es. modifica del sistema di gestione delle contravvenzioni in uso alla Polizia Locale).

**FASE.E) Analisi e Progettazione Esecutiva del Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza (COSMM)**

L'Aggiudicatario deve consegnare la Progettazione Esecutiva del COSMM entro 3 mesi dalla sottoscrizione del contratto. Il Comune di Monza avrà a disposizione 2 mesi dalla data di consegna da parte dell'Aggiudicatario per l'approvazione della progettazione esecutiva. In caso di mancata approvazione, il Comune di Monza richiederà all'Aggiudicatario di integrare entro 15 giorni la documentazione fornita in modo tale da soddisfare tutti gli elementi passibili di ulteriore approfondimento ai fini dell'eventuale successiva approvazione. Qualora tale termine non venga rispettato, l'Aggiudicatario non potrà richiedere lo slittamento temporale delle fasi

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

successive e del termine finale di consegna della fornitura e verranno applicate le penali di cui alla Sez. B.15.

Nulla sarà dovuto all'Aggiudicatario in caso di mancata approvazione, da parte dell'Ente Aggiudicatore, della progettazione esecutiva.

La Progettazione Esecutiva deve contenere almeno la seguente documentazione progettuale:

- E.1) Descrizione di dettaglio, in termini di caratteristiche tecniche, funzionali e operative dei singoli sottosistemi e componenti previsti dalla fornitura.
- E.2) Descrizione del modello di dati (UML) e delle specifiche delle interfacce di integrazione informatica tra il COSMM e i sistemi ITS e descrizione delle modalità di interfacciamento tra i sistemi.
- E.3) Descrizione delle modalità di effettuazione delle attività di connessione per la messa in opera del Sistema (connessione e installazione server, dispositivi di rete, configurazione dei collegamenti dati, etc.).
- E.4) Specifiche di dettaglio delle procedure di collaudo delle varie fasi realizzative.
- E.5) Programma dettagliato GANTT dei lavori (Piano di Realizzazione), per ciascuna fase realizzativa, con temporizzazione delle attività, carichi di lavoro e relazioni tra attività e individuazione delle responsabilità necessarie alla realizzazione e messa a regime del sistema. Il programma deve identificare con chiarezza, per ogni fase realizzativa, il tipo di supporto logistico che l'Ente Aggiudicatore dovrà mettere a disposizione.
- E.6) Descrizione dettagliata della procedura di valutazione dell'Indice di Disponibilità del sistema e della modalità di raccolta dei dati necessari al calcolo degli Indici stessi, riservando al Comune di Monza la facoltà di accettare tali sistemi di misura o di proporre altri. Qualora venissero dichiarate procedure automatiche di raccolta e calcolo dei precedenti indicatori dovranno essere descritte le modalità di certificazione delle stesse.
- E.7) Piano dettagliato del servizio di assistenza e manutenzione in garanzia del sistema con descrizione delle modalità e della struttura operativa prevista (livelli di servizio, tempi di ripristino rispetto alle varie tipologie di malfunzionamenti, tempi di riparazione delle parti guaste, assistenza tecnica del software, etc.). Deve essere fornita l'indicazione

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

delle strutture e delle risorse con l'indicazione di ruoli e responsabilità che l'Aggiudicatario metterà a disposizione.

- E.8) Piano di formazione per l'addestramento di tutte le figure professionali coinvolte e per il supporto al personale nella fase di avvio operativo e in quelle di manutenzione.
- E.9) Computo metrico dettagliato per ciascuna componente coinvolta e per ciascuna attività tecnico/sistemistica prestata. Inoltre deve essere fornita anche la stima dettagliata del traffico dati relativo all'utilizzazione della rete GPRS/UMTS.

**FASE.F) Piattaforma di integrazione e supervisione: sistema prototipale (della durata complessiva di 3 mesi)**

La fase di approntamento, avvio operativo e Verifica di Fase prototipale della Piattaforma di integrazione e supervisione deve durare al massimo complessivi 3 mesi, a partire dalla data del verbale di accettazione, con esito positivo, della Fase E) ovvero al massimo complessivi 8 mesi dalla data di sottoscrizione del contratto.

La FASE F) deve prevedere almeno le seguenti attività:

- F.1) Installazione Hardware del sistema di integrazione, supervisione e governo e installazione, configurazione ed avvio operativo del software del COSMM, importazione dati.
- F.2) Interfacciamento del COSMM con la Centrale di controllo del sistema di videosorveglianza (SVU).
- F.3) Interfacciamento del COSMM con il sistema di centralizzazione semaforica (UTC).
- F.4) Interfacciamento del COSMM con la Centrale di Controllo del sistema di controllo degli accessi alla zona a traffico limitato (sistema prototipale, Fase C.1).
- F.5) Interfacciamento COSMM con la Centrale di Controllo del sistema di indirizzamento e guida ai parcheggi (PMS).
- F.6) Interfacciamento del COSMM con la Centrale di Controllo del sistema di monitoraggio della flotta TPL (AVL/AVM).
- F.7) Consegna della documentazione tecnica e della manualistica prevista.

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

- F.8) Attivazione dei corsi di formazione per le differenti figure professionali (per la gestione del sistema di cui alla FASE.F).
- F.9) Verifica FASE.F) entro 3 mesi dalla data di accettazione della FASE D), e comunque entro 8 mesi dalla data di sottoscrizione del contratto).

**FASE.G) Completamento del COSMM con attivazione del portale web (della durata complessiva di 3 mesi)**

La fase di approntamento, avvio operativo e Verifica di Fase del completamento del COSMM deve durare al massimo complessivi 3 mesi, a partire dalla data del verbale di accettazione, con esito positivo, della Fase F) ovvero al massimo complessivi 11 mesi dalla data di sottoscrizione del contratto.

La FASE.G) deve prevedere almeno le seguenti attività:

- G.1) Interfacciamento del COSMM con la Centrale di Controllo del sistema di controllo degli accessi alla zona a traffico limitato (Fase C.2).
- G.2) Sviluppo, configurazione e interfacciamento del portale con la piattaforma di integrazione e supervisione.
- G.3) Pubblicazione del portale web.
- G.4) Consegna della documentazione tecnica e della manualistica prevista (aggiornamento).
- G.5) Attivazione dei corsi di formazione per le differenti figure professionali.
- G.6) Verifica FASE G) entro 3 mesi dalla data di accettazione della FASE F), e comunque entro 11 mesi dalla data di sottoscrizione del contratto).

**FASE.H) Servizi infoutenza (della durata complessiva di 2 mesi)**

La fase di approntamento, avvio operativo e Verifica di Fase deve durare al massimo complessivi 2 mesi, a partire dalla data del verbale di accettazione, con esito positivo, della Fase G) ovvero al massimo complessivi 13 mesi dalla data di sottoscrizione del contratto.

La Fase H) deve prevedere almeno le seguenti attività:

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

- H.1) Attivazione dei servizi di infoutenza.
- H.3) Consegna della documentazione tecnica e della manualistica prevista (aggiornamento).
- H.4) Attivazione dei corsi di formazione per le differenti figure professionali (per la gestione del sistema di cui alla Fase G).
- H.5) Verifica FASE H) entro 2 mesi dalla data di accettazione della FASE G), e comunque entro 11 mesi dalla data di sottoscrizione del contratto.

**FASE.I) Verifica di Conformità**

La Verifica di Conformità deve avere inizio alla data di accettazione, con esito positivo, della Verifica di Fase H) (al massimo entro 13 mesi dalla data di sottoscrizione del contratto) e deve concludersi entro il termine massimo di complessivi 14 mesi dalla data di sottoscrizione del contratto stesso.

**FASE.J) Assistenza e manutenzione in garanzia del sistema**

La Fase J) decorre dalla data di accettazione, con esito positivo, della Verifica di Conformità (FASE I) e ha durata minima di 24 mesi.

La Fase J) prevede l'effettuazione delle seguenti Verifiche:

- J.1) Verifica Intermedia del periodo di garanzia (da effettuarsi in corrispondenza del dodicesimo mese, a decorrere dalla data di accettazione, con esito positivo, della Verifica di Conformità, quale verifica del rispetto dei livelli di servizio e di raggiungimento del valore obiettivo dell'Indice di Disponibilità del sistema nei primi 12 mesi della Fase J);
- J.2) Collaudo di Fine Garanzia (da effettuarsi in corrispondenza del dodicesimo mese, a decorrere dalla data di accettazione, con esito positivo, della Verifica Intermedia, quale

CAPITOLATO TECNICO

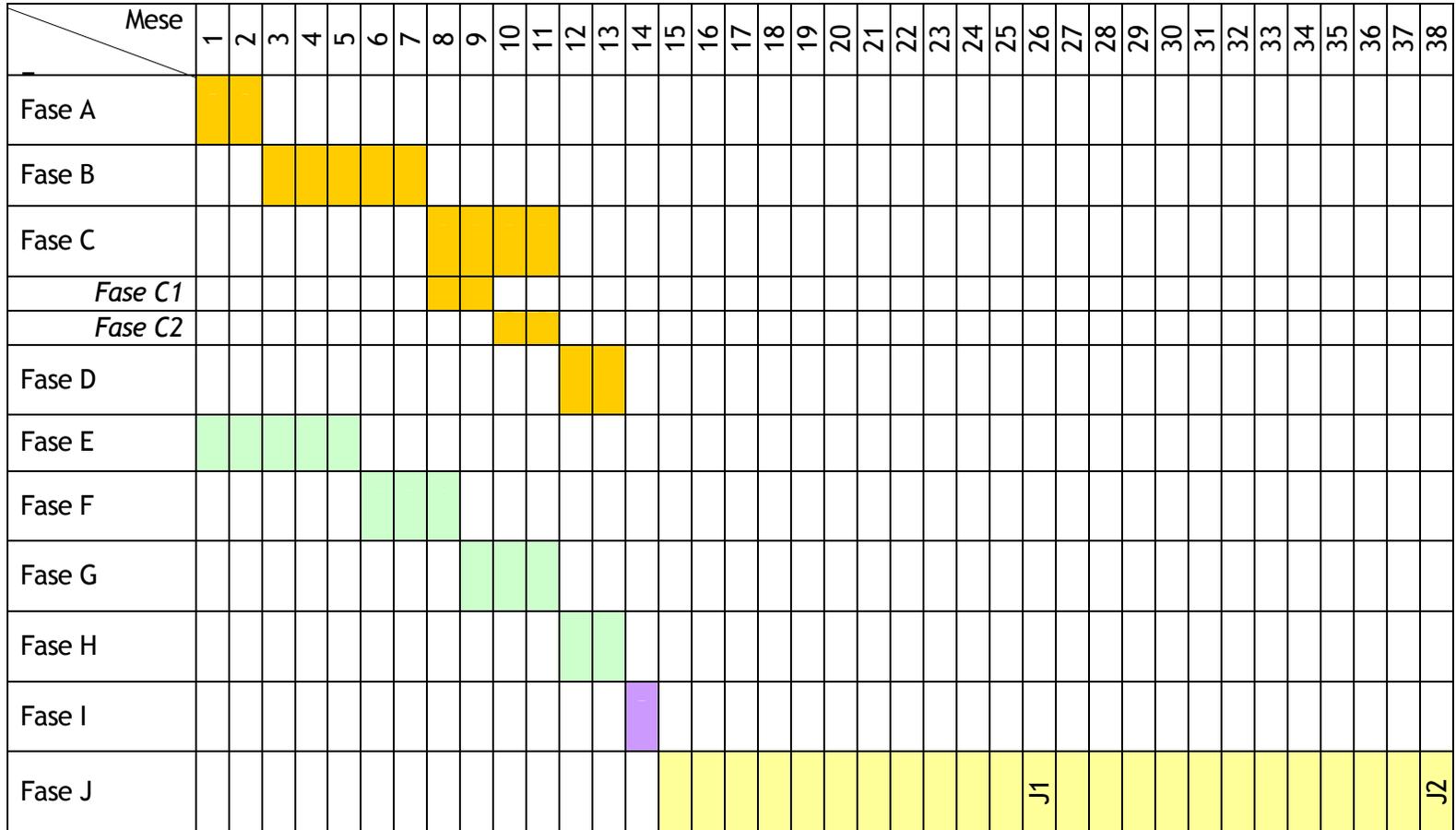
*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la città di Monza.*

verifica del rispetto dei livelli di servizio e di raggiungimento del valore obiettivo dell'Indice di Disponibilità del sistema negli ultimi 12 mesi della Fase J).

Nel caso in cui, nel corso della Fase J, la Verifica Intermedia e/o il Collaudo di Fine Garanzia non fossero superati dall'Aggiudicatario, la Fase J risulterà automaticamente prolungata del periodo temporale che intercorre dalla data di effettuazione della Verifica/Collaudo (con esito negativo) fino alla data di superamento, con esito positivo, della sessione di ripetizione della suddetta Verifica/Collaudo. Gli ulteriori oneri relativi alla fornitura del servizio di assistenza e manutenzione in garanzia e al mantenimento dei livelli di servizio richiesti, che si venissero a determinare nei suddetti periodi temporali, saranno a totale carico dell'Aggiudicatario.

Il Piano Realizzativo della fornitura è schematizzato nella pagina seguente (il cronoprogramma si riferisce al caso in cui l'Aggiudicatario rispetti tutti i tempi di consegna e superi tutte le Verifiche di Fase/Collaudo nel rispetto delle tempistiche definite dal Piano Realizzativo).

**CAPITOLATO TECNICO**  
*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*



**Figura 6 - Cronoprogramma realizzativo**

## CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

### A.9 ASSISTENZA E MANUTENZIONE IN GARANZIA

Il periodo di assistenza e manutenzione in garanzia su tutta la fornitura e su ogni singolo componente ha la durata di **24 (ventiquattro) mesi** e decorre dalla data di superamento, con esito positivo, della Verifica di Conformità (FASE I), a prescindere dalla data di installazione e avvio operativo dei singoli componenti della fornitura.

Il servizio di assistenza e manutenzione in garanzia della fornitura deve essere eseguito nel rispetto delle modalità descritte di seguito.

La copertura di garanzia dovrà comprendere sia i materiali sia il lavoro necessario a qualunque intervento di riparazione, sostituzione, riattivazione e ogni altro intervento necessario a ripristinare le funzionalità del Sistema in ogni sua parte.

La copertura dovrà essere totale, e in ogni caso l'Aggiudicatario dovrà assicurare nel periodo di garanzia gli interventi programmati e la sostituzione o re-installazione nei tempi stabiliti di ogni componente o apparecchiatura che risultasse difettosa o non installata a regola d'arte, e di tutte le eventuali altre parti che risultassero danneggiate dal malfunzionamento di un qualunque componente del Sistema, senza onere alcuno per l'Ente Aggiudicatario, fatta eccezione per gli atti di vandalismo, di manomissione per dolo e per gli eventi calamitosi.

Durante il periodo di garanzia tutte le spese di trasporto e/o spedizione di materiale necessario per la manutenzione del Sistema, nonché le spese di trasferta sono a carico dell'Aggiudicatario.

Durante il periodo di garanzia dovranno essere effettuate tutte le operazioni di manutenzione programmata e/o correttiva che l'Aggiudicatario riterrà necessarie ad assicurare il corretto funzionamento del sistema.

#### A.9.1 STRUTTURA OPERATIVA

La struttura operativa per la gestione del servizio di assistenza e manutenzione in garanzia del sistema deve prevedere almeno:

- L'individuazione di un responsabile del servizio, indicato dall'Aggiudicatario, per il coordinamento, monitoraggio e consuntivazione degli esiti degli interventi che deve garantire reperibilità telefonica nei giorni lavorativi, in orario lavorativo. Al fine di verificare l'andamento del servizio fornito dall'Aggiudicatario, analizzare eventuali

## CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

problematiche e identificare azioni correttive, se necessarie, il responsabile del servizio dovrà garantire, per tutta la durata del periodo di assistenza e manutenzione in garanzia, la presenza, presso la sede del Comune di Monza, per l'effettuazione di riunioni laddove l'Ente Aggiudicatario lo ritenga necessario e comunque per un massimo di 30 giorni lavorativi annui;

- Un punto di contatto (numero fax o telefono) per la comunicazione, da parte del Comune di Monza o degli altri Enti coinvolti nella gestione dei sistemi, delle richieste di intervento, attivo continuativamente 365gg/anno, h24;
- Un help desk specialistico, con reperibilità telefonica garantita nei giorni lavorativi in orario lavorativo, a disposizione del Comune di Monza per il supporto agli operatori del Comune stesso in caso di malfunzionamenti o anomalie che occorrono, rispettivamente, a:
  - centrale di controllo del sistema di controllo accessi ZTL;
  - varchi;
  - COSMM.

### A.9.2 LIVELLI DI SERVIZIO

Il servizio di assistenza e manutenzione in garanzia della fornitura deve comprendere almeno le seguenti attività / servizi:

- la manutenzione programmata;
- la manutenzione ordinaria correttiva;
- la manutenzione del software;
- la manutenzione straordinaria;
- la manutenzione evolutiva.

Difetti sistematici imputabili a malfunzionamenti software e non imputabili all'operatività del personale del Comune di Monza, rilevati prima della verifica di conformità, saranno soggetti a garanzia illimitata fino alla loro completa e definitiva eliminazione.

#### A.9.2.1 Manutenzione programmata

## CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

La manutenzione programmata è caratterizzata da interventi di manutenzione periodica, atti alla prevenzione di malfunzionamenti hardware per usura e all'aggiornamento software.

### **A.9.2.1.1 Centrale di Controllo e COSMM**

Per la manutenzione programmata della Centrale di Controllo e del COSMM (server dati e applicativi, FEP, Mail/Web server, postazioni operatore) l'Aggiudicatario deve prevedere, con frequenza minima quadrimestrale, almeno i seguenti interventi e attività:

- mantenimento in stato di efficienza di tutti i componenti con effettuazione di interventi di manutenzione preventiva su hardware e impiantistica di centro, controllo e verifica dello stato delle differenti periferiche, controllo e verifica delle postazioni di lavoro e relative connessioni di rete;
- mantenimento di un elevato livello di efficienza e di affidabilità dei server attraverso il controllo delle risorse di sistema, l'archiviazione e la pulizia dei log file e del database;
- mantenimento in stato di efficienza di tutte le procedure dei software applicativi;
- reportistica degli interventi effettuati.

Gli interventi e le attività di manutenzione programmata devono essere effettuati:

- nei giorni feriali, in orario lavorativo, in caso di interventi che non provochino un blocco del Sistema;
- nei giorni feriali, in orario non lavorativo, in caso di interventi che provochino un blocco totale del Sistema.

### **A.9.2.1.2 Varchi**

Per la manutenzione programmata dei varchi l'Aggiudicatario deve prevedere, con frequenza minima quadrimestrale, almeno i seguenti interventi e attività:

- mantenimento in stato di efficienza di tutti i componenti con effettuazione di interventi di manutenzione programmata su hardware, controllo e verifica dello stato dei differenti apparati, relative connessioni di rete e alimentazione;

## CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

- verifica dello stato di funzionamento delle telecamere e dei sensori di rilevamento;
- reportistica degli interventi effettuati.

Gli interventi e le attività di manutenzione programmata dei sottosistemi di varco devono essere effettuati:

- nei giorni feriali, in orario lavorativo, in caso di interventi che non provochino un eventuale blocco totale del funzionamento del varco;
- nei giorni feriali, in orario non compreso nelle fasce orarie di funzionamento degli apparati, in caso di interventi che provochino un eventuale blocco totale del funzionamento del varco.

### **A.9.2.2 Manutenzione ordinaria correttiva**

La manutenzione ordinaria correttiva è caratterizzata da interventi per riparazioni hardware o malfunzionamenti software, non causati da danni provocati da terzi.

#### **A.9.2.2.1 Classificazione degli eventi e tempistica**

Gli eventi che caratterizzano le attività di manutenzione correttiva sono classificabili in:

- manifestazione del malfunzionamento;
- segnalazione del malfunzionamento da parte del Comune di Monza o da parte di altri Enti coinvolti nella gestione del sistema;
- presa in carico della segnalazione del malfunzionamento da parte dell'Aggiudicatario;
- intervento per verifica del malfunzionamento;
- ripristino del malfunzionamento;
- riparazione del componente guasto e relativo reintegro.

Nella Tabella seguente vengono definiti gli istanti temporali in cui avvengono gli eventi di riferimento dell'attività di manutenzione.

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

**Tabella 10 - Definizione tempistica eventi**

DEFINIZIONE TEMPI	ACRONIMO	DESCRIZIONE
Istante temporale di guasto	$T_g$	Istante temporale in cui avviene il malfunzionamento
Istante temporale di segnalazione	$T_s = T_g + \Delta T_s$	Istante temporale in cui viene inviata la segnalazione del malfunzionamento da parte dell'Ente Aggiudicatore o di altro Ente coinvolto nella gestione dei sistemi
Istante temporale di presa in carico	$T_p = T_s + \Delta T_p$	Istante temporale di presa in carico da parte dell'Aggiudicatario della segnalazione del malfunzionamento
Istante temporale d'intervento	$T_i = T_s + \Delta T_i$	Istante temporale nel quale l'Aggiudicatario risulta presente, tramite proprio personale, in loco e disponibile all'intervento
Istante temporale di ripristino	$T_r = T_s + \Delta T_r$	Istante temporale di ripristino delle condizioni di funzionamento a regime, da parte dell'Aggiudicatario

La schematizzazione temporale degli eventi indicati in Tabella 10 è riportata nella seguente Figura 7.

## CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.

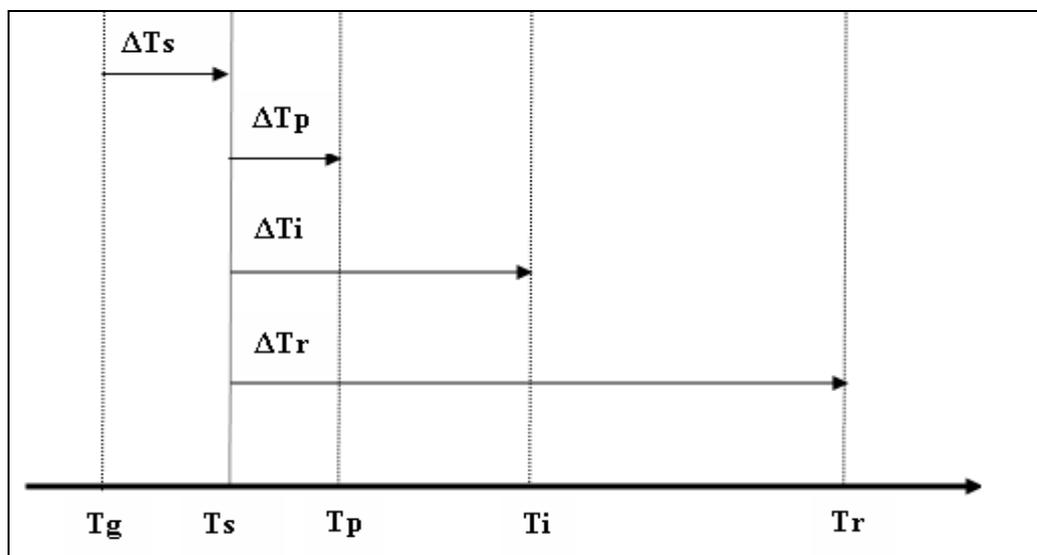


Figura 7 - Schematizzazione temporale tempistica eventi

Al fine di garantire il rispetto dei tempi di ripristino richiesti, l'Aggiudicatario deve garantire la disponibilità di un numero telefonico e di un numero fax per l'inoltro della richiesta da parte del Comune di Monza. E' facoltà dell'Aggiudicatario presentare altre modalità per la segnalazione dei guasti e per la gestione dell'apertura/chiusura degli interventi di presa in carico e ripristino (sito web, help desk di I livello). Le modalità di gestione delle richieste di intervento e dell'effettuazione degli stessi saranno concordate tra il Comune di Monza e l'Aggiudicatario in fase di consegna ed accettazione della Progettazione Esecutiva (Fase A e Fase E).

### A.9.2.2.2 Classificazione dei malfunzionamenti

Si definiscono due tipologie di malfunzionamenti:

- **Malfunzionamenti di tipo A):** malfunzionamenti hardware/software bloccanti che pregiudicano l'operatività e l'utilizzazione complessiva del sistema e/o del sotto-sistema/componente soggetto al malfunzionamento stesso;
- **Malfunzionamenti di tipo B):** malfunzionamenti hardware/software non bloccanti che non pregiudicano l'operatività e l'utilizzazione complessiva né del sistema né del sotto-sistema/componente soggetto al malfunzionamento stesso.

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

A titolo puramente indicativo e non esaustivo, i malfunzionamenti di tipo A) sono, per esempio:

- blocco totale hardware/software della Centrale di Controllo relativi al sistema di controllo degli accessi ZTL;
- blocco di una postazione operatore della Centrale del sistema di controllo degli accessi ZTL;
- blocco totale delle comunicazioni tra la Centrale del sistema di controllo e uno o più varchi;
- blocco della funzionalità di inserimento/aggiornamento dei permessi ZTL;
- blocco della funzionalità di accertamento delle violazioni;
- blocco della funzionalità di interfacciamento con il modulo di verbalizzazione;
- blocco totale hardware/software del COSMM;
- blocco totale hardware/software di uno dei canali infoutenza (web, SMS, etc.);
- blocco di tutte le postazioni del COSMM;
- blocco di tutte le postazioni di gestione dell'infoutenza;
- blocco totale della funzionalità del COSMM di importazione dati da uno dei sistemi ITS con il quale il COSMM è integrato;
- blocco della funzionalità di invio segnalazioni tramite mail/SMS verso gli operatori abilitati.

La classificazione di dettaglio degli interventi sarà definita nel corso della Progettazione Esecutiva (Fase A e Fase E).

#### **A.9.2.2.3 Tempi di ripristino**

Il servizio di manutenzione correttiva ordinaria della Centrale di Controllo del Sistema di controllo accessi ZTL e del COSMM deve garantire che i tempi di ripristino del malfunzionamento  $\Delta Tr$  risultino:

- inferiori alle 4 ore lavorative consecutive dall'istante della segnalazione  $T_s$ , per malfunzionamenti di tipo A);
- inferiori alle 8 ore lavorative consecutive dall'istante della segnalazione  $T_s$ , per malfunzionamenti di tipo B).

Il servizio di manutenzione correttiva ordinaria dei Varchi elettronici, deve garantire che i tempi di ripristino del malfunzionamento  $\Delta Tr$  risultino:

- inferiori alle 8 ore lavorative consecutive dall'istante della segnalazione  $T_s$ , per malfunzionamenti di tipo A);

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

- **inferiori alle 16 ore lavorative consecutive** dall'istante della segnalazione Ts, per *malfunzionamenti di tipo B*).

Dopo ogni intervento deve essere rilasciato dall'Aggiudicatario un report relativo alle operazioni effettuate.

#### **A.9.2.2.4 Reperibilità telefonica**

L'Aggiudicatario deve garantire la reperibilità telefonica per assistenza e supporto all'Ente Aggiudicatario nei giorni lavorativi (durante le ore lavorative) di un referente specifico per:

- anomalie di funzionamento dei moduli software della Centrale del sistema di controllo accessi ZTL e del COSMM;
- supporto all'operatore del COSMM per risoluzione di problematiche relative all'uso operativo del sistema;
- anomalie di funzionamento dei varchi.

#### **A.9.2.2.5 Telediagnostica**

L'Aggiudicatario deve garantire la possibilità di accedere al sistema per effettuare interventi di manutenzione da remoto nei giorni lavorativi (durante le ore lavorative).

#### **A.9.2.3 Manutenzione straordinaria**

La manutenzione straordinaria è caratterizzata da interventi dovuti a malfunzionamenti causati da eventi non imputabili al sistema (ad esempio atti di vandalismo, ecc.). La definizione della casistica di dettaglio inclusa negli interventi di manutenzione straordinaria sarà concordata tra Comune di Monza e Aggiudicatario in corrispondenza della Progettazione Esecutiva (Fase A e Fase E).

Per la manutenzione straordinaria, nei casi assimilabili alla manutenzione ordinaria correttiva, devono essere previsti gli stessi livelli di servizio definiti per la manutenzione correttiva

## CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

ordinaria, fatto salvo che i costi di sostituzione e/o riparazione sono a carico del Comune di Monza.

Al fine di gestire gli interventi di manutenzione straordinaria, l'Aggiudicatario ha l'obbligo di consegnare al Comune di Monza, all'interno della Progettazione Esecutiva (Fase A e Fase E), il computo metrico dettagliato con l'indicazione dei costi di ogni singolo componente/apparato soggetto a manutenzione e del costo orario per gli interventi da effettuarsi in loco e per le riparazioni presso il laboratorio.

### **A.9.2.4 Manutenzione evolutiva**

L'Aggiudicatario deve fornire un monte orario totale di almeno n. **10 giornate/uomo** di consulenza sistemistica, in modo tale da soddisfare eventuali richieste di manutenzione evolutiva da parte del Comune di Monza.

Le figure professionali coinvolte nell'erogazione di questo servizio devono essere:

- un sistemista senior;
- un analista senior;
- un programmatore/tecnico hardware senior.

Gli interventi di manutenzione evolutiva devono riguardare:

- aggiornamenti hardware del sistema;
- estensione/modifica di funzionalità software già esistenti.

La gestione degli interventi deve essere effettuata rispettando le condizioni di seguito specificate.

Ogni intervento di manutenzione evolutiva deve essere gestito tramite l'apertura di un'apposita richiesta (ticket specialistico).

A seguito della presentazione di una richiesta da parte del Comune di Monza, l'Aggiudicatario deve indicare, come primo passo, l'arco temporale in cui si impegna a fornire una risposta alla richiesta. Allo scadere del periodo indicato, l'Aggiudicatario deve produrre un documento tecnico/operativo riportante le specifiche di fattibilità tecnica, un piano attuativo di massima, gli eventuali interventi di supporto che il Comune di Monza dovrebbe fornire per la sua attuazione, in termini di risorse umane, dati e operatività sul campo e una valorizzazione delle ore lavorative che lo sviluppo e l'attuazione di tale intervento comporterebbe.

## CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

Il Comune di Monza ha la facoltà di accettare o meno la soluzione presentata entro 10 giorni lavorativi successivi alla ricezione della proposta. In caso di accettazione da parte del Comune di Monza, il monte orario associato all'attuazione dell'intervento di manutenzione evolutiva deve essere decurtato dal monte orario complessivo solamente nel caso in cui tale intervento si dimostri completamente risolutivo della richiesta inizialmente formulata dal Comune stesso. La verifica dell'efficacia dell'intervento di manutenzione evolutiva deve essere effettuata con le stesse modalità previste dalla Verifica di Fase/Verifica di Conformità.

Nel caso di non accettazione da parte del Comune di Monza della soluzione di intervento proposta, il monte orario associato all'attuazione dell'intervento di manutenzione evolutiva non sarà decurtato dal monte orario complessivo.

### A.10 INDICE DI DISPONIBILITÀ DEL SISTEMA

Una volta superata positivamente la Verifica di Conformità (FASE I) e per l'intero periodo di garanzia offerto (Fase J), il sistema dovrà garantire il raggiungimento di un indice di disponibilità non inferiore al 99,5%, da calcolarsi secondo le modalità indicate nella presente sezione.

Il concorrente dovrà, in sede di offerta, dichiarare l'indice di disponibilità del sistema offerto, facendo altresì riferimento ai dati MTBF (Mean Time Between Failure - tempo medio fra un guasto e l'altro) e MTTR (Mean Time To Repair - tempo medio di riparazione).

Il valore dell'indice di disponibilità deve essere calcolato secondo la formula:

$$\text{Indice di disponibilità} = \frac{\text{MTBF}}{\text{MTBF} + \text{MTTR}}$$

Il valore indicato dall'offerente sarà ritenuto impegnativo per il concorrente in caso di aggiudicazione.

Durante il periodo di garanzia (FASE J), la verifica dell'Indice di Disponibilità del sistema avverrà su base annuale con le modalità concordate tra il Comune di Monza e l'Aggiudicatario,

## CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

successivamente alla integrazione/modifica e conseguente accettazione della proposta effettuata dall'Aggiudicatario in corrispondenza della Progettazione Esecutiva (FASE A e FASE E). Il mancato raggiungimento, durante il periodo di garanzia, del valore obiettivo dell'Indice di Disponibilità offerto, comporterà, da parte dell'Ente Aggiudicatario, l'applicazione delle penali previste dal presente capitolato.

Il superamento con esito positivo del Collaudo di Fine Garanzia determinerà lo sblocco, da parte dell'Ente Aggiudicatario, della cauzione di fine garanzia descritta alla Sez. B.13.1 rilasciata dall'Aggiudicatario.

Il valore dell'Indice di Disponibilità del sistema sarà calcolato al netto dei periodi temporali di indisponibilità del sistema/componente dovuti a cause non imputabili all'Aggiudicatario quali:

- caduta di collegamenti della rete aziendale o della rete fornita da terzi (LAN/WAN/VPN, GPRS);
- indisponibilità o malfunzionamenti di sotto-sistemi e di componenti hardware/software non presenti nella fornitura oggetto di gara;
- danneggiamenti e atti vandalici non imputabili all'Aggiudicatario;
- non corretta gestione operativa del sistema imputabile al personale del Comune di Monza;
- ogni altra causa non imputabile all'Aggiudicatario.

## CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

## PARTE B

### B.1 CORRISPETTIVO DELLA FORNITURA

L'importo complessivo dell'appalto è pari a € 769.240,00 oltre I.V.A. del 20%, così ripartito:

- € 759.240,00 oltre IVA del 20%: importo complessivo della fornitura posto a base d'asta al netto degli oneri per la sicurezza;
- € 10.000,00 oltre IVA del 20% per oneri per la sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta.

L'importo di aggiudicazione della procedura aperta, riferito alla fornitura completa e alla messa in esercizio del Sistema perfettamente funzionante, in conformità ai requisiti tecnici, funzionali e operativi indicati nel Capitolato Tecnico, dovrà intendersi fisso e invariabile, per l'intera durata delle Fasi Realizzative definite nel Capitolato Tecnico, fino alla Verifica di Conformità, nonché per l'intera durata del periodo di Garanzia fino al superamento, con esito positivo, del Collaudo di Fine Garanzia e comprensivo di tutti gli oneri, inclusi quelli relativi alla sicurezza e di qualsiasi spesa necessaria per la corretta e completa attuazione dell'appalto. Non è ammessa alcuna revisione dei prezzi.

### B.2 FASI REALIZZATIVE E TEMPI DI CONSEGNA

La fornitura complessiva oggetto di gara deve essere installata, approntata, resa operativa e collaudata **entro 14 (quattordici) mesi dalla data della firma del contratto.**

Il Sistema deve essere realizzato seguendo le macrofasi del piano realizzativo descritto nel Capitolato Tecnico alla sez. A.8.

Tempi di realizzazione e di consegna più brevi di quelli previsti saranno oggetto di valutazione da parte dell'Ente Aggiudicatario, nei termini indicati all'Art. 3 del Disciplinare di Gara. Il crono programma, redatto secondo lo schema indicato nel presente Capitolato Tecnico alla Figura 6, da presentarsi all'interno dell'offerta economico-temporale, deve essere inteso impegnativo per il concorrente in caso di aggiudicazione e, in base ad esso, saranno determinate le tempistiche di riferimento delle Fasi Realizzative del contratto e le modalità di applicazione delle eventuali penalità.

Nell'ipotesi in cui l'Aggiudicatario, esclusivamente per cause di forza maggiore non dipendenti

## CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

dalla sua volontà, non riesca a rispettare le scadenze indicate nel cronoprogramma proposto, potrà richiedere, per iscritto, con anticipo non inferiore a 10 giorni lavorativi rispetto alle scadenze indicate oppure rispetto al piano dei lavori migliorativo presentato in sede di offerta economico-temporale, una deroga ai termini di consegna, motivando e documentando le cause di tale richiesta e riformulando un nuovo piano di realizzazione. L'Ente Aggiudicatore, valutati i motivi addotti, si riserverà di accogliere o meno tale richiesta insindacabilmente. Non verranno comunque presi in considerazione motivi strettamente dipendenti dall'organizzazione dell'Aggiudicatario.

La fornitura si deve intendere consegnata solo se dotata di tutte le licenze occorrenti per la messa in esercizio e tutte le certificazioni/omologazioni, come richiesto nel presente Capitolato Tecnico.

### **B.3 FINANZIAMENTO**

L'acquisizione della fornitura in oggetto è cofinanziata dalla Regione nell'ambito del Programma Operativo Regionale FESR 2007-2013 - Linea di intervento 3.1.1.2..

A tal riguardo, l'Aggiudicatario prende atto e accetta che ai fini dell'erogazione e gestione del finanziamento potrà essere richiesta, da parte della Regione Lombardia e/o di altri Enti competenti e/o interessati, la produzione di documentazione attinente, a vario titolo, all'appalto; costituisce, pertanto, obbligo contrattuale in capo all'Aggiudicatario l'impegno a produrre tempestivamente, su richiesta dell'Ente Aggiudicatore la documentazione di cui sopra e di cui abbia la esclusiva disponibilità e/o possesso a qualunque titolo e per qualunque motivo.

### **B.4 VARIANTI IN CORSO D'OPERA**

Ai sensi dell'art. 132 del D.lgs 163/2006, sono ammesse, nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento o alla migliore funzionalità delle prestazioni oggetto del contratto, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento o in

## CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

diminuzione relativo a tali varianti non può superare il 5 per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera **al netto del 50 per cento dei ribassi d'asta conseguiti.**

### **B.5 CONSEGNA E DEPOSITO DEI MATERIALI**

Qualora richiesto dall'Aggiudicatario, l'Ente Aggiudicatore si impegna a verificare la possibilità di rendere disponibili uno o più locali nei quali ricoverare i materiali necessari all'esecuzione delle attività di installazione, nelle quantità concordate di volta in volta tra l'Ente Aggiudicatore e l'Aggiudicatario. In ogni caso, l'Aggiudicatario dovrà adeguarsi alle disponibilità offerte dall'Ente Aggiudicatore definendo e attuando un'opportuna procedura di trasporto e gestione dei dispositivi che permetta, comunque, di rispettare il piano realizzativo presentato nell'offerta economico-temporale. Qualora l'Aggiudicatario non dovesse ritenere idonei i locali messi a disposizione dall'Ente Aggiudicatore per il ricovero dei materiali necessari all'esecuzione delle attività di installazione, è responsabilità dell'Aggiudicatario individuare e reperire la disponibilità di altri luoghi dove poter depositare i materiali.

La responsabilità della custodia, dell'integrità del materiale depositato e della sicurezza dei locali di ricovero è a carico dell'Aggiudicatario. In corrispondenza di eventi dolosi (intrusioni, vandalismi, furti, etc.) o accidentali (incendi, allagamenti, etc.) che possano aver luogo nell'area di deposito dei materiali, nessuna responsabilità sarà addebitabile, in ogni caso, all'Ente Aggiudicatore (o ad altri Enti coinvolti), limitatamente alle componenti in fornitura e l'Aggiudicatario dovrà provvedere al reintegro di tutti i componenti della fornitura danneggiati o sottratti.

Nel caso in cui l'Ente Aggiudicatore sia impossibilitato a rendere disponibili tali aree, l'Aggiudicatario dovrà garantire, comunque, il trasporto e la logistica dei materiali in modo da non impattare negativamente sull'esecuzione dei lavori e sul cronoprogramma presentato nell'offerta economico-temporale.

Per quanto riguarda i lavori oggetto della presente fornitura, è fatto obbligo all'Aggiudicatario di eseguire gli stessi secondo la regola d'arte, in conformità al D.M. 37 del 22/01/2008 e s.m.i. e in generale secondo tutte le normative tecniche applicabili ai lavori oggetto di appalto. Il Sistema, così come descritto nel presente articolo, deve intendersi fornito come Sistema "chiavi in mano" perfettamente operativo.

## CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

### B.6 OPERE CIVILI E IMPIANTISTICHE E SEGNALETICA

Sono comprese nella fornitura:

- tutte le opere che si renderanno necessarie per l'installazione degli apparati sul territorio (cavidotti locali, scavi etc.) per quanto riguarda la messa a disposizione sia dell'alimentazione elettrica degli apparati sia della rete di trasmissione dati;
- tutte le opere necessarie all'attivazione della Postazione Centrale di Controllo, e in particolare la realizzazione di impianti elettrici e di distribuzione dei segnali, nonché la fornitura in opera di quadro di contenimento degli apparati necessari al funzionamento del sistema di controllo elettronico dei varchi;
- l'ottenimento degli eventuali permessi relativi all'installazione degli apparati su strutture pubbliche o private esistenti in nome e per conto del Comune di Monza, nonché l'ottenimento di tutte le autorizzazioni e/o licenze necessarie per l'installazione degli apparati e dei cavidotti;
- l'istruzione e la documentazione della domanda di autorizzazione all'esercizio sanzionatorio da presentare per l'approvazione al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti relativamente al sistema di controllo accessi alla ZTL;
- tutte le opere necessarie all'attivazione del COSMM e delle postazioni operatore, ivi compresa l'eventuale realizzazione di impianti elettrici e di distribuzione dei segnali;
- l'apposizione della segnaletica di cantiere e delle targhe esplicative descritte alla Sez. A.1 lettera R).

Tutto il materiale segnaletico dovrà essere conforme a quanto previsto dal Codice della Strada. L'Aggiudicatario sarà comunque tenuto ad elaborare il progetto esecutivo della sistemazione della segnaletica nonché a fornire e installare la segnaletica necessaria sui singoli varchi.

La segnaletica orizzontale dovrà essere realizzata mediante l'impiego di materiali semipermanenti durevoli di garanzia e durata non inferiore ad anni tre. La segnaletica verticale dovrà essere a elevata risposta luminosa.

## CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

### **B.7 VERIFICHE DI FASE E VERIFICA DI CONFORMITA'**

Le Fasi Realizzative, definite nel presente Capitolato Tecnico, devono essere sottoposte a relativa verifica dello stato di avanzamento dei lavori (Verifica di Fase) e a Verifica di Conformità.

L'intero processo di collaudo del Sistema (Verifiche di Fase e Verifica di Conformità) è costituito:

- dalla verifica ispettiva dell'installazione dei componenti;
- da test di funzionamento di base degli apparati;
- da test di verifica della funzionalità dei singoli componenti (Collaudo Funzionale);
- per la Verifica di Fase D), per la Verifica di Conformità (FASE I) e per le verifiche intermedia e finale (Collaudo di Fine Garanzia) previste nel periodo di garanzia (FASE J), da prove ripetitive atte a misurare le prestazioni del Sistema, durante un determinato periodo di osservazione temporale da concordarsi fra l'Ente Aggiudicatore e l'Aggiudicatario, e a confrontare le stesse con il valore obiettivo dell'Indice di Disponibilità, così come definito alla Sez. 10.1 del presente Capitolato Tecnico.

Scopo della Verifica di Conformità è di certificare che le prestazioni contrattuali siano state eseguite a regola d'arte sotto il profilo tecnico e funzionale, in conformità e nel rispetto delle condizioni, modalità, termini e prescrizioni del contratto, nonché nel rispetto delle eventuali leggi di settore. Le attività di verifica hanno, altresì, lo scopo di accertare che i dati risultanti dalla contabilità e dai documenti giustificativi corrispondano fra loro e con le risultanze di fatto, fermi restando gli eventuali accertamenti tecnici previsti dalle leggi di settore.

L'intero processo di collaudo del Sistema deve essere comunque definito e concordato in termini di procedure, criteri di valutazione, tempi e modalità, tra l'Ente Aggiudicatore e l'Aggiudicatario, fatto salvo quanto disposto dal presente articolo, e fatta salva la facoltà, per l'Ente Aggiudicatore, di richiedere le ulteriori prove che si rendessero opportune in relazione alle caratteristiche tecniche/funzionali del Sistema integrato inteso nella sua interezza o che si ritenga necessario effettuare per verificare la rispondenza della fornitura all'uso cui essa è destinata.

L'Ente Aggiudicatore si riserva inoltre il diritto di effettuare verifiche in corso d'opera per la constatazione dell'ultimazione degli stati di avanzamento dei lavori.

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

Per ciascuna Fase Realizzativa, definita nel presente Capitolato Tecnico, l'Aggiudicatario, previo accordo con il Direttore dell'esecuzione del contratto nominato dall'Ente Aggiudicatore, deve comunicare ufficialmente che lo stato di avanzamento dei lavori è pronto per l'effettuazione della relativa Verifica di Fase, con almeno 10 giorni lavorativi di preavviso sulla data prevista per l'effettuazione delle prove, indicate nelle Fasi Realizzative descritte nel Capitolato Tecnico. Per l'esecuzione delle Verifiche di Fase e della Verifica di Conformità l'Ente Aggiudicatore deve inviare preventiva comunicazione all'Aggiudicatario, il quale ha facoltà di parteciparvi. In caso di assenza l'Ente Aggiudicatore può, in ogni caso, procedere con l'effettuazione delle prove e, in tal caso, l'Aggiudicatario non può richiedere la ripetizione delle stesse. Le Verifiche di Fase e la Verifica di Conformità devono essere eseguite nei modi concordati e in contraddittorio tra i rappresentanti delle parti, Ente Aggiudicatore e Aggiudicatario.

Ciascuna Verifica di Fase è da ritenersi superata positivamente quando le verifiche ispettive dell'installazione di tutti i componenti, i test di funzionamento di base e le verifiche della funzionalità dei singoli componenti abbiano avuto esito positivo. In tal caso verrà redatto apposito verbale firmato dagli incaricati dell'Ente Aggiudicatore e dell'Aggiudicatario, che attesterà il superamento con esito positivo della Verifica di Fase, a seguito del quale l'Aggiudicatario procederà all'emissione della fattura nelle modalità previste dalla sez. B.12 e l'Ente Aggiudicatore al pagamento della percentuale prevista dal medesimo articolo. Il superamento, con esito positivo, della Verifica di Fase determinerà la presa in consegna operativa, da parte dell'Ente Aggiudicatore, relativa allo stato di avanzamento della realizzazione corrispondente a quella Fase.

Il superamento delle singole Verifiche di Fase e quindi l'uso operativo di un determinato apparato o componente del Sistema non equivale, di per sé, all'accettazione del sottosistema/componente sottoposto a verifica, dal momento che questa deve avvenire solo dopo l'esito positivo della Verifica di Conformità del Sistema complessivo.

In caso di esito sfavorevole di una Verifica di Fase o della Verifica di Conformità, l'Aggiudicatario deve provvedere, a propria cura e spese, alla rimozione dei rilievi contestati e indicati nel relativo verbale, e sarà obbligato a una successiva Verifica di Fase o alla ripetizione della Verifica di Conformità da svolgersi nei tempi che le due parti, Ente Aggiudicatore e Aggiudicatario, riterranno congruenti alla rimozione dei rilievi contestati. Se anche la seconda verifica relativa alla stessa Fase risulterà sfavorevole, l'esito verrà ritenuto definitivamente negativo. In caso di esito definitivamente negativo di una Verifica di Fase o della Verifica di

## CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

Conformità e/o in caso di inadempienze dell'Aggiudicatario, l'Ente Aggiudicatore avrà la facoltà insindacabile di risolvere il contratto, come previsto alla sez. B.16 e di incamerare la cauzione definitiva. Restano fermi l'applicazione delle penali e il risarcimento dell'eventuale maggior danno.

L'Ente Aggiudicatore, in caso di mancato superamento di una determinata Verifica di Fase o della Verifica di Conformità, oltre a quanto previsto alla sez. B.16, si riserva la possibilità di acquisire o meno i componenti/sottosistemi verificati nelle Fasi precedenti.

### **B.8 SERVIZIO DI ASSISTENZA E MANUTENZIONE DURANTE IL PERIODO DI GARANZIA**

Il periodo minimo di garanzia su tutta la fornitura e su ogni singolo componente o sottosistema è di **24 (ventiquattro) mesi** e decorre dalla data di approvazione definitiva, con esito positivo, della Verifica di Conformità, a prescindere dalla data di installazione dei singoli componenti della fornitura e dalle date di approvazione delle singole Verifiche di Fasi.

Il servizio di assistenza e manutenzione del Sistema richiesto, durante il periodo di garanzia, deve essere eseguito seguendo le modalità e garantendo i livelli di servizio indicati nel presente Capitolato Tecnico alla Sez. A.9.

Costituisce titolo preferenziale la circostanza che il concorrente fornisca nella propria offerta economico-temporale un periodo di garanzia più esteso. In tal caso la Commissione Giudicatrice valuterà l'estensione proposta all'interno della valutazione dell'offerta economico-temporale, nei termini indicati all'art. 3 del Disciplinare di Gara.

Nel corso del periodo di Garanzia, l'Ente Aggiudicatore effettuerà, su base annuale, la verifica del raggiungimento del valore obiettivo previsto per l'Indice di Disponibilità del Sistema, secondo quanto indicato nel presente Capitolato Tecnico. L'esito positivo delle verifiche relative all'Indice di Disponibilità determinerà il superamento, rispettivamente, della verifica intermedia e del Collaudo di Fine Garanzia.

Difetti sistematici a livello di software del Sistema, non imputabili all'Ente Aggiudicatore, rilevati anche oltre il Collaudo di Fine Garanzia, devono essere soggetti a garanzia illimitata fino alla loro completa e definitiva eliminazione.

## CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

Per la gestione delle scorte l'Ente Aggiudicatore verificherà la disponibilità di appositi locali di ricovero e, per quanto riguarda la messa in sicurezza, valgono le prescrizioni riportate alla Sez. B.5 del presente Capitolato Tecnico. L'Aggiudicatario non potrà, in ogni caso, imputare carenze nella gestione del servizio alle dimensioni e/o dislocazione delle aree messe a disposizione dall'Ente Aggiudicatore.

### **B.9 ESTENSIONE DELLA FORNITURA**

Qualora durante l'esecuzione del contratto di cui al presente appalto, ovvero al termine dello stesso, l'Amministrazione ritenesse opportuno procedere all'ampliamento della fornitura in essere, (tramite, ad esempio, l'installazione di varchi aggiuntivi, hardware per server, hardware postazioni operatore, etc.), è fatta salva la facoltà dell'Ente Aggiudicatore di ricorrere alla procedura di cui all'art. 57 del D.Lgs 163/2006, nel caso in cui il cambiamento di fornitore obbligherebbe l'Ente Aggiudicatore ad acquistare materiali con caratteristiche tecniche differenti, il cui impiego o la cui manutenzione comporterebbero incompatibilità o difficoltà tecniche sproporzionate.

### **B.10 MANTENIMENTO DEI PREZZI E DISPONIBILITA' DEI RICAMBI**

L'importo dell'appalto è fisso e immutabile per tutta la durata dello stesso, non essendo prevista alcuna variazione del corrispettivo all'Aggiudicatario, fatte salve le variazioni contrattuali determinate dall'adeguamento ISTAT dell'indice dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati (FOI), relativamente al solo servizio di assistenza e manutenzione in garanzia del Sistema fornito, per il quale l'Aggiudicatario, a partire dal secondo anno di contratto, potrà richiedere l'adeguamento.

E' fatto inoltre obbligo all'Aggiudicatario di assicurare che i ricambi dei componenti e degli apparati dei singoli sottosistemi e del Sistema nel suo insieme siano disponibili e reperibili sul mercato per tutta la durata del contratto, fino alla data di approvazione finale del Collaudo di Fine Garanzia. Nel caso in cui singoli componenti o apparati non siano più reperibili sul mercato entro tale limite di tempo, l'Aggiudicatario deve mettere a disposizione componenti funzionalmente equivalenti e con prestazioni tecniche analoghe o superiori.

## CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

### **B.11 GESTIONE DELLA FORNITURA**

L'Aggiudicatario deve comunicare all'Ente Aggiudicatore il nominativo del responsabile della fornitura entro 15 giorni lavorativi dalla data di avvenuta aggiudicazione definitiva. Il responsabile della fornitura deve agire come referente ufficiale e unico, per conto dell'Aggiudicatario, per tutte le attività e incombenze inerenti la realizzazione della fornitura, fino al superamento, con esito positivo, del Collaudo di Fine Garanzia. Contestualmente l'Ente Aggiudicatore deve comunicare il nominativo del Direttore dell'esecuzione del contratto, che provvederà al coordinamento, alla direzione e al controllo tecnico-contabile dell'esecuzione del contratto e assicurerà la regolare esecuzione del contratto stesso. Il Direttore dell'esecuzione del contratto, eventualmente coadiuvato da assistenti nominati dall'Ente Aggiudicatore, potrà:

- disporre la sostituzione di una fornitura che non abbia i requisiti previsti e l'ulteriore effettuazione di un'attività che non abbia raggiunto i risultati attesi;
- segnalare al responsabile della fornitura dell'Aggiudicatario, eventuali carenze imputabili alle risorse umane impiegate nelle attività di fornitura ed eventualmente richiederne la sostituzione;
- inoltrare all'Aggiudicatario particolari prescrizioni, richieste dall'Ente Aggiudicatore, finalizzate alla piena riuscita delle attività, anche in deroga a quanto indicato nel contratto, purché nel rispetto della sostanza e delle finalità dello stesso. Tali eventi, qualora dovessero dar luogo a variazioni dell'importo della fornitura, saranno contenuti nell'ordine di quanto disposto alla Sez. B.4 del presente Capitolato Tecnico;
- disporre la temporanea sospensione di alcune o di tutte le attività, senza che l'Aggiudicatario possa legittimare riserve, qualora l'interruzione sia disposta a causa di inadempienza dell'Aggiudicatario. E' fatto salvo ogni eventuale diritto di rivalsa da parte dell'Ente Aggiudicatore.

Il responsabile della fornitura per l'Aggiudicatario e il Direttore dell'esecuzione del contratto potranno delegare, a uno o più assistenti, attività o funzioni specifiche, ferma restando la loro responsabilità.

Le parti potranno sostituire il proprio responsabile delegato, dandone comunicazione scritta all'altra parte, senza che ciò sia causa di una sospensiva dei lavori.

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

## B.12 PIANO DI FATTURAZIONE, PAGAMENTI E SVINCOLI

Alla luce del nuovo quadro normativo in materia di tracciabilità finanziaria, il contratto d'appalto recherà, sin dalla sottoscrizione, le clausole di tracciabilità previste dai commi 8 e 9 dell'art. 3 della L. 136/2010 e s.m.i.

Le modalità e le scadenze di pagamento dell'intera fornitura avverranno in piena conformità con quanto previsto dal "Piano di fatturazione, pagamenti e svincoli", riportato nella seguente Tabella 12, e solo dopo il superamento e l'accettazione delle Verifiche di Fase, della Verifica di Conformità, della verifica intermedia prevista al termine del primo anno del periodo di garanzia, del Collaudo di Fine Garanzia, così come definiti nel Capitolato Tecnico.

**Tabella 11 - Piano dei pagamenti e degli svincoli**

PIANO DEI PAGAMENTI E SVINCOLI	
Accettazione della Progettazione Esecutiva Fase A.)	5 % dell'importo contrattuale
Accettazione della Progettazione Esecutiva Fase E)	5 % dell'importo contrattuale
Al superamento con esito positivo della Verifica di Fase B)	10 % dell'importo contrattuale
Al superamento con esito positivo della Verifica di Fase F)	15 % dell'importo contrattuale
Al superamento con esito positivo della Verifica di Fase C1))	10 % dell'importo contrattuale
Al superamento con esito positivo della Verifica di Fase C.2) e Fase G)	25 % dell'importo contrattuale
Al superamento con esito positivo della Verifica di Fase D) e Fase H)	20 % dell'importo contrattuale

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

PIANO DEI PAGAMENTI E SVINCOLI	
Al superamento con esito positivo della Verifica di Conformità (Fase I)	10 % dell'importo contrattuale
Al superamento con esito positivo della verifica intermedia relativa al primo anno di garanzia (Fase J.1)	Svincolo del <b>40%</b> della cauzione di fine garanzia (di cui alla Sez. B.13.1 del presente Capitolato Tecnico pari al <b>15%</b> dell'importo contrattuale)
Al superamento con esito positivo del Collaudo di Fine Garanzia (Fase J.2)	Svincolo del <b>60%</b> della cauzione di fine garanzia (di cui alla Sez. B.13.1 del presente Capitolato Tecnico, pari al <b>15%</b> dell'importo contrattuale)

A seguito dell'accettazione della Progettazione Esecutiva (Fase A e Fase E), dell'esito positivo delle Verifiche di Fase e della Verifica di Conformità, l'Aggiudicatario sarà autorizzato all'emissione della fattura per un importo pari al pagamento previsto dalla Tabella 11, da inviare all'Ente Aggiudicatore, con indicazione del contratto di riferimento, della Fase a cui si riferisce la fattura e delle forniture/attività incluse.

L'Aggiudicatario trasmetterà all'Ente Aggiudicatore copia delle fatture, su cui dovrà indicare il n. della presente gara e/o il n. di repertorio del contratto.

La cessione dei crediti potrà avvenire solo mediante scrittura pubblica o privata autenticata e le procure non potranno essere fatte dall'Aggiudicatario senza l'accettazione dell'Ente Aggiudicatore in base alla formale notifica dei relativi atti.

L'Ente Aggiudicatore potrà opporre al cessionario ogni eccezione opponibile all'Aggiudicatario, ivi compresa la compensazione per l'applicazione delle penali.

### **B.13 OBBLIGHI CONTRATTUALI**

Tutti i dati tecnici presentati in sede di offerta tecnica e offerta economico-temporale che, essendo stati oggetto di valutazione, hanno contribuito all'aggiudicazione, devono ritenersi vincolanti per l'Aggiudicatario e confluire nelle condizioni contrattuali.

L'aggiudicazione definitiva comunicata all'Aggiudicatario, pur vincolando immediatamente lo

## CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

stesso, vincolerà l'Ente Aggiudicatore solo con la sottoscrizione del formale contratto di fornitura alle condizioni previste dal presente Capitolato Tecnico.

A garanzia dell'esatto adempimento delle obbligazioni contrattuali assunte, nonché del risarcimento dei danni derivanti dall'inadempimento delle obbligazioni stesse, l'Aggiudicatario è tenuto a costituire le garanzie fideiussorie e la polizza assicurativa, secondo le indicazioni riportate nei paragrafi successivi.

Prima dell'inizio dei lavori, l'Aggiudicatario dovrà predisporre il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza (PSS) integrato con gli elementi del piano operativo di sicurezza (POS) come previsto dall'art. 131 comma 2 del D.Lgs. 163/2006, nel rispetto delle forme e contenuti previsti, rispettivamente, dagli artt. 5 e 6, del DPR 03/07/2003 n. 222, come sostituito dal D.Lgs. 81/08 All. XV.

I piani in argomento formeranno parte integrante del contratto, saranno depositati agli atti dell'Ente Aggiudicatore e inoltre saranno messi a disposizione delle Autorità competenti alle verifiche ispettive di controllo nei cantieri. L'Impresa dovrà fornire tempestivamente al Direttore dell'Esecuzione del contratto e al Responsabile del Procedimento gli aggiornamenti alla documentazione di cui sopra, ogni volta che mutino le condizioni del cantiere ovvero i processi lavorativi utilizzati. L'Ufficio di Direzione Lavori e l'Impresa, anche attraverso il proprio direttore di cantiere e/o il proprio rappresentante espressamente delegato, garantiscono la propria presenza sul luogo di esecuzione dei lavori al fine di controllare il rispetto di tutte le norme poste a tutela della sicurezza o di impartire le opportune disposizioni in caso di loro violazione.

Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'Impresa Aggiudicataria costituiscono causa di risoluzione del contratto in suo danno, ai sensi dell'art. 131 comma 3 del D.Lgs. 163/2006, come indicato alla sez. B.16.

### **B.13.1 CAUZIONE DEFINITIVA E CAUZIONE DI FINE GARANZIA**

Prima della stipula del contratto, l'Aggiudicatario è tenuto a costituire la garanzia fideiussoria prevista dall'art. 113 del D. Lgs. 163/2006, di importo pari al 10 (dieci) per cento dell'importo di aggiudicazione. Tale garanzia dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957,

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

comma 2, cod. civ. e l'operatività della medesima entro 15 (quindici) giorni a semplice richiesta scritta dell'Ente Aggiudicatario.

In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10%, si applicano le disposizioni di cui al comma 1 dell'art. 113 del D.Lgs 163/2006.

La garanzia copre gli oneri per il mancato o inesatto adempimento e cessa di avere effetto solo al superamento con esito positivo della Verifica di Conformità. La mancata costituzione della garanzia determina la revoca dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria da parte dell'Ente Aggiudicatario, che aggiudicherà l'appalto al concorrente che segue in graduatoria.

La garanzia fideiussoria è svincolata con le modalità previste al comma 3 dell'art. 113 del D. Lgs. 163/2006.

L'Aggiudicatario è inoltre tenuto a costituire a favore dell'Ente Aggiudicatario, quale garanzia dell'impegno dell'Aggiudicatario a raggiungere i livelli di servizio richiesti durante il periodo di garanzia, indicati nel Capitolato Tecnico, contestualmente al pagamento relativo al superamento della Verifica di Conformità, un deposito (d'ora in poi denominato anche "cauzione di Fine Garanzia"), costituito tramite fideiussione bancaria o assicurativa di importo pari al **15 (quindici) per cento dell'importo del contratto**.

Una prima quota della cauzione di Fine Garanzia, corrispondente al 40% dell'importo totale della cauzione stessa, sarà svincolata al superamento con esito positivo della verifica intermedia (Fase J1 prevista nel Piano Realizzativo del presente Capitolato Tecnico); la parte rimanente sarà svincolata al superamento, con esito positivo, del Collaudo di Fine Garanzia (Fase J2), nel caso non sussistano penali, pendenze o controversie irrisolte con l'Ente Aggiudicatario derivanti dal Piano di Fatturazione, Pagamenti e Svincoli previsto alla sez. B.12 del presente Capitolato Tecnico. Nel caso in cui il Collaudo di Fine Garanzia non fosse superato o nel caso in cui sussistano penali, pendenze o controversie irrisolte tra le due parti, l'Ente Aggiudicatario avrà la facoltà di incamerare l'ammontare residuo della cauzione.

#### **B.13.2 POLIZZA ASSICURATIVA**

L'Aggiudicatario, prima della stipula del contratto, è altresì obbligato a stipulare, a pena di decadenza dall'aggiudicazione, una **polizza assicurativa** per tutte le opere edili e

#### CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

impiantistiche, con un massimale per sinistro in aggregato di € 2.500.000,00 (Euro duemilionicinquecentomila/00).

Tale polizza deve mantenere indenne l'Ente Aggiudicatore da tutti i rischi di esecuzione, da qualsiasi altra causa, inclusa una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi durante tutte le Fasi Realizzative, definite nel presente Capitolato Tecnico, fino alla Verifica di Conformità e per tutto il periodo di Fine Garanzia, fino al superamento del Collaudo di Fine Garanzia, considerando come soggetto terzo l'Ente Aggiudicatore stesso, inclusi i suoi dipendenti e i beni che si trovino nelle aree di esecuzione dei lavori.

L'Aggiudicatario è obbligato a tenere indenne l'Ente Aggiudicatore da ogni conseguenza negativa che dovesse derivargli per pretese e/o rivendicazioni, da parte di terzi, in dipendenza della fornitura e dei lavori oggetti della gara in oggetto.

L'opera dovrà essere eseguita in perfetta conformità alle disposizioni legislative e regolamentari disciplinanti in particolare l'oggetto del presente contratto. L'Aggiudicatario assume al riguardo ogni responsabilità per le eventuali violazioni delle predette disposizioni, nonché per ogni eventuale danno o conseguenza negativa che dovesse derivare all'Ente Aggiudicatore o a terzi in genere, in conseguenza delle suddette inosservanze o mancate precauzioni o dei vizi o difetti che il Sistema dovesse presentare.

#### **B.14 ONERI A CARICO DELL'ENTE AGGIUDICATORE**

Costituiscono oneri a carico dell'Ente Aggiudicatore:

- i costi per i consumi elettrici legati all'esercizio del sistema;
- i costi per i canoni di trasmissione dati;
- la fornitura della cartografia disponibile, che potrà essere utilizzata dall'Aggiudicatario esclusivamente per l'oggetto dell'appalto.

#### **B.15 PENALITA'**

Nei casi previsti dalle seguenti sez. B.15.1, B.15.2, B.15.3 e B.15.4 saranno applicate le penalità ivi descritte, sino alla concorrenza del 10% del corrispettivo complessivo del contratto. L'Aggiudicatario autorizza, sin d'ora, l'Ente Aggiudicatore a decurtare il corrispettivo corrispondente alle penalità dalla Cauzione Definitiva oppure dalla Cauzione di Fine Garanzia,

## CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

di cui alla Sez. B.13.1 del presente Capitolato Tecnico. Nel caso in cui il valore delle penali superasse il 10% del corrispettivo complessivo del contratto si rinvia a quanto previsto alla successiva sez. B.16.

L'applicazione delle penalità di seguito descritte non esclude la possibilità, per l'Ente Aggiudicatario, di richiedere il risarcimento del danno ulteriore e diverso rispetto a quello derivante dal semplice ritardo, nonché la possibilità di procedere all'esecuzione in danno e/o di risolvere il contratto per inadempimento, applicando quanto previsto dalla sez. B.16.

### **B.15.1 PENALITÀ PER RITARDO NELLA CONSEGNA E NEL SUPERAMENTO DELLE VERIFICHE DI FASE E/O VERIFICA DI CONFORMITÀ**

In caso di non rispetto delle scadenze per la consegna della fornitura relativa alle Fasi A), B), C.1), C.2), E), F), G) H), e/o per il superamento delle relative Verifiche di Fase e/o della Verifica di Conformità, Fase I), così come descritte nel presente Capitolato Tecnico, si applicheranno le penali con le modalità specificate nel seguito:

- a) Qualora non vengano rispettati i tempi di consegna relativi ad una delle Fasi l'Aggiudicatario dovrà corrispondere all'Ente Aggiudicatario, a titolo di penale, un importo pari a € 300,00 (Euro trecento/00), per ogni giorno solare consecutivo di ritardo, rispetto alle suddette scadenze fino al giorno della consegna relativa;
- b) Qualora non venga superata una qualsiasi Verifica di Fase, entro il termine massimo indicato nel presente Capitolato Tecnico, l'Aggiudicatario dovrà corrispondere all'Ente Aggiudicatario, a titolo di penale, un importo pari a € 400,00 (Euro quattrocento/00), per ogni giorno solare consecutivo di ritardo, rispetto alle suddette scadenze fino al giorno del superamento della Verifica di Fase stessa.
- c) Qualora non venga superato la Verifica di Conformità, entro il termine massimo indicato nel presente Capitolato Tecnico, l'Aggiudicatario dovrà corrispondere all'Ente Aggiudicatario, a titolo di penale, un importo pari a € 500,00 (Euro cinquecento/00), per ogni giorno solare consecutivo di ritardo, rispetto alla suddetta scadenza fino al giorno del superamento della Verifica di Conformità stessa.

Allo scadere del periodo massimo di ritardo quantificato per ciascuna Fase descritta nel presente Capitolato Tecnico, l'Ente Aggiudicatario potrà risolvere il contratto per inadempimento, applicando quanto previsto dalla sez. B.16.

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.

**B.15.2 PENALITÀ PER RITARDO NEI TEMPI DI RIPRISTINO DEL SISTEMA DURANTE LE FASI REALIZZATIVE**

Durante le Fasi B), C), F), G), H), nel caso di ritardo rispetto alla durata massima consentita dei tempi di ripristino  $\Delta Tr$  di un guasto, che provochi un malfunzionamento al sistema, l'Aggiudicatario dovrà corrispondere all'Ente Aggiudicatore una penale corrispondente a quanto stabilito nelle seguenti Tabelle 13 e 14.

**Tabella 12 - Malfunzionamenti Centrale sistema controllo accessi e COSMM**

Sottosistema interessato dal malfunzionamento	Malfunz.	Tempo massimo di ripristino del sottosistema	Ritardo	Penalità
<ul style="list-style-type: none"> <li>Centrale sistema di controllo accessi ZTL e Centro Operativo di Supervisione della Mobilità (COSMM)</li> </ul>	Tipo A)	8 ore lavorative continuative dal momento della segnalazione del malfunzionamento	Fino a 8 ore lavorative continuative	50 € ogni ora
			Ogni ora lavorativa continuativa oltre l'ottava	100 € ogni ora
	Tipo B)	16 ore lavorative continuative dal momento della segnalazione del malfunzionamento	Fino a 16 ore lavorative continuative	25 € ogni ora
			Ogni ora lavorativa continuativa oltre la sedicesima	50 € ogni ora

**Tabella 13 - Malfunzionamenti varchi**

Sottosistema interessato dal malfunzionamento	Malfunz.	Tempo massimo di ripristino del sottosistema	Ritardo	Penalità
<ul style="list-style-type: none"> <li>Varchi elettronici</li> </ul>	Tipo A)	16 ore lavorative continuative dal momento della segnalazione del	Fino a 16 ore lavorative continuative	50 € ogni ora

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.

Sottosistema interessato dal malfunzionamento	Malfunz.	Tempo massimo di ripristino del sottosistema	Ritardo	Penalità
		malfunzionamento	Ogni ora lavorativa continuativa oltre la sedicesima	100 € ogni ora
	Tipo B)	32 ore lavorative continuative dal momento della segnalazione del malfunzionamento	Fino a 32 ore lavorative continuative	25 € ogni ora
			Ogni ora lavorativa continuativa oltre la 32-esima	50 € ogni ora

**B.15.3 PENALITÀ PER RITARDO NEI TEMPI DI RIPRISTINO DEL SISTEMA DURANTE LA FASE DI SPERIMENTAZIONE, VERIFICA DI CONFORMITA' E IN GARANZIA**

Durante la Fase Realizzativa D), la Verifica di Conformità, Fase I) e durante il periodo di garanzia (Fase J), nel caso di ritardo rispetto alla durata massima consentita dei tempi di ripristino  $\Delta Tr$  di un guasto, che provochi un malfunzionamento al sistema, l'Aggiudicatario dovrà corrispondere all'Ente Aggiudicatore una penale corrispondente a quanto stabilito nelle seguenti Tabelle 15 e 16.

**Tabella 14 - Malfunzionamenti Centrale sistema controllo accessi e COSMM**

Sottosistema interessato dal malfunzionamento	Malfunz.	Tempo massimo di ripristino del sottosistema	Ritardo	Penalità
• Centrale sistema di controllo accessi ZTL e COSMM	Tipo A)	4 ore lavorative continuative dal momento della segnalazione del malfunzionamento	Fino a 4 ore lavorative continuative oltre il tempo massimo di ripristino previsto	100 € ogni ora
			Ogni ora lavorativa continuativa oltre la quarta	200 € ogni ora

**CAPITOLATO TECNICO**

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

Sottosistema interessato dal malfunzionamento	Malfunz.	Tempo massimo di ripristino del sottosistema	Ritardo	Penalità
	<b>Tipo B)</b>	8 ore lavorative continuative dal momento della segnalazione del malfunzionamento	Fino a 8 ore lavorative continuative oltre il tempo massimo di ripristino previsto	50 € ogni ora
			Ogni ora lavorativa continuativa oltre l'ottava	100 € ogni ora

**Tabella 15 - Malfunzionamenti varchi**

Sottosistema interessato dal malfunzionamento	Malfunz.	Tempo massimo di ripristino del sottosistema	Ritardo	Penalità
• Varchi elettronici	<b>Tipo A)</b>	8 ore lavorative continuative dal momento della segnalazione del malfunzionamento	Fino a 8 ore lavorative continuative oltre il tempo massimo di ripristino previsto	100 € ogni ora
			Ogni ora solare continuativa oltre la sedicesima	200 € ogni ora
	<b>Tipo B)</b>	16 ore lavorative continuative dal momento della segnalazione del malfunzionamento	Fino a 16 ore lavorative continuative oltre il tempo massimo di ripristino previsto	50 € ogni ora
			Ogni ora lavorativa continuativa oltre la sedicesima	100 € ogni ora

**B.15.4 PENALITÀ PER MANCATO RAGGIUNGIMENTO DEL VALORE OBIETTIVO DELL'INDICE DI DISPONIBILITÀ DURANTE IL PERIODO DI GARANZIA**

Nell'ipotesi non fosse garantito, durante il periodo di garanzia, il valore obiettivo dell'Indice di Disponibilità del sistema indicato nel presente Capitolato Tecnico alla Sez. 10.1, si applicheranno le penali in base a quanto riportato nella seguente Tabella 17.

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

**Tabella 16 - Penalità per mancato raggiungimento dei valori obiettivo**

INDICI	VERIFICA INDICE DI DISPONIBILITÀ REALE PER OGNI ANNO DEL PERIODO DI GARANZIA	TRATTENUTA SULL'AMMONTARE COMPLESSIVO DELLA CAUZIONE DI FINE GARANZIA (IN %)
	CONFRONTO TRA INDICE DI DISPONIBILITÀ REALE (IDR) E INDICE DI DISPONIBILITÀ OFFERTO (IDO)	
Indice di disponibilità del Sistema	$95\% \leq \text{IDR} < \text{IDO}$	3%
	$90\% \leq \text{IDR} \leq 94,9\%$	5%
	$\text{IDR} < 90\%$	10%

Nel caso in cui il mancato raggiungimento dei valori obiettivo desse luogo a una riduzione superiore al 40% dell'ammontare complessivo della cauzione di Fine Garanzia, in corrispondenza della verifica intermedia J1, l'Ente Aggiudicatario avrà facoltà di applicare quanto previsto dalla sez. B.16 del presente Capitolato Tecnico.

#### **B.16 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO**

L'Ente Aggiudicatario si riserva la facoltà di risolvere il contratto con l'Aggiudicatario, in ogni momento, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 1456 c.c., in caso di:

- a) accumulo di un ritardo superiore a 30 giorni solari consecutivi rispetto ai termini massimi di presentazione della Progettazione Esecutiva (Fasi A), E), così come descritte nel presente Capitolato Tecnico;
- b) mancata accettazione da parte dell'Ente Aggiudicatario della Progettazione Esecutiva (Fasi A), E), così come descritte nel presente Capitolato Tecnico;
- c) accumulo di ritardo complessivo superiore a 30 giorni solari consecutivi rispetto ai termini di consegna di ognuna delle fasi B), C), F), G) e H);
- d) accumulo di un ritardo complessivo superiore a 30 giorni solari consecutivi rispetto ai termini di esecuzione delle Verifiche di Fase e della Verifica di Conformità, così come descritte nel presente Capitolato Tecnico;

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

- e) mancato superamento definitivo anche di una sola Verifica di Fase, così come descritta nel presente Capitolato Tecnico;
- f) mancato superamento definitivo della Verifica di Conformità, così come descritta nel presente Capitolato Tecnico;
- g) trattenuta superiore al 40% sull'ammontare complessivo della cauzione di Fine Garanzia nell'ipotesi di mancato raggiungimento del valore obiettivo dell'Indice di Disponibilità, in corrispondenza della verifica intermedia;
- h) nel caso in cui il valore delle penali superi il 10% del corrispettivo complessivo del Contratto;
- i) frode, gravi e/o ripetute inadempienze e/o negligenze dell'Aggiudicatario nell'adempimento degli obblighi contrattuali e nell'esecuzione delle prestazioni richieste;
- j) inoltro di due richiami scritti, con i quali l'Ente Aggiudicatore denunci gravi irregolarità ed omissioni nella esecuzione della commessa;
- k) arbitraria interruzione di lavori da parte dell'Aggiudicatario, non conseguente a legittima sospensione ritualmente ordinata dall'Ente Aggiudicatore;
- l) inadempienza accertata alla normativa vigente in tema di prevenzione infortuni, sicurezza sul lavoro e assicurazione obbligatoria del personale;
- m) gravi e ripetute violazioni del piano di sicurezza sostitutivo di cui alla Sez. B.13, ai sensi dell'art. 131 comma 3 del D. Lgs. 163/2006;
- n) cessazione di attività, fallimento, concordato preventivo o altra procedura concorsuale in cui incorra l'Aggiudicatario;
- o) irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscano la capacità di contrattare con la Pubblica Amministrazione.

La risoluzione, nei casi da a) a o), opererà di diritto previa diffida ad adempiere con assegnazione di un termine non inferiore a 30 giorni solari.

In caso di risoluzione del contratto, oltre all'incameramento della cauzione definitiva o, eventualmente, della cauzione di Fine Garanzia, l'Ente Aggiudicatore, fatta salva l'applicazione

## CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

dell'eventuale penale, avrà diritto all'integrale risarcimento del danno e al rimborso dei maggiori oneri sopportati e delle spese affrontate conseguenti all'inadempimento.

### **B.17 SUBAPPALTO**

Il subappalto delle forniture e prestazioni oggetto del presente Disciplinare è ammesso nei limiti e secondo le modalità stabiliti dalla normativa vigente (art. 118 D.Lgs. 163/06 e ss.mm.ii.) previa autorizzazione, con separato atto, dell'Ente Aggiudicatore a seguito di acquisizione e verifica della documentazione prevista. Il concorrente dovrà indicare nell'offerta la parte dell'attività che intende subappaltare, così come indicato all'Art.1 dell'Allegato A.

Il subappaltatore in ogni caso deve possedere i requisiti di idoneità e qualificazione a eseguire le forniture e prestazioni assegnate previsti dall'Art. 118 D.Lgs. 163/06 e dalla *lex specialis* di gara, fermo restando che l'Aggiudicatario sarà in ogni caso responsabile nei confronti dell'Ente Aggiudicatore di tutte le forniture e prestazioni affidate in subappalto.

Si precisa che:

- l'Ente Aggiudicatore non provvederà al pagamento diretto dei subappaltatori;
- è fatto obbligo all'Aggiudicatario di trasmettere, entro 20 (venti) giorni lavorativi dalla data di ciascun pagamento effettuato nei confronti dei subappaltatori, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da essi corrisposti al subappaltatore o cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.

### **B.18 FORO COMPETENTE**

Tutte le controversie in relazione alla validità, interpretazione, risoluzione ed esecuzione del presente contratto o al medesimo connesse saranno sottoposte ad un tentativo di mediazione, fatto salvo quanto previsto dagli artt. 239 e 240 del D.Lgs n. 163/2006.

Le parti si impegnano a ricorrere alla mediazione prima di iniziare qualsiasi procedimento giudiziale. In caso di fallimento del tentativo di mediazione, le controversie verranno deferite al

CAPITOLATO TECNICO

*Procedura aperta per la progettazione, fornitura, posa in opera, avvio operativo, collaudo e manutenzione in garanzia di un Sistema di controllo automatizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato del Centro Storico e di un Centro Operativo di Supervisione della Mobilità per la Città di Monza.*

giudice del luogo in cui è sorta l'obbligazione, fatta salva la previsione di cui all'art. 244 del D.Lgs n. 163/2006.

Il foro competente è il Foro di Monza.

