



**NUOVO SISTEMA INFOCITY PER INFOMOBILITÀ (AZIONE B02) BANDO MINISTERIALE
SPOSTAMENTI CASA - SCUOLA E CASA - LAVORO**

**FORNITURA, POSA E AVVIAMENTO DI UN SISTEMA DI INFOMOBILITÀ, DA INSTALLARE
PRESSO IL TERRITORIO COMUNALE DI FORLÌ, COMPRENSIVO DI ASSISTENZA E
MANUTENZIONE BIENNALE IN GARANZIA. CIG: 8491105981 - CUP: C61B17000850005**

Capitolato tecnico - prestazionale

FMI S.r.l.

R.U.P.: Ing. Claudio Maltoni (Direttore FMI srl)

Progettista: Geom. Stefano Spazzoli e Ing. Massimiliano Laghi

SOMMARIO:

1	INTRODUZIONE	3
1.1	Scopo del documento	3
1.2	Contesto di riferimento	3
1.3	L'intervento da realizzare	3
1.4	Oggetto dell'appalto in sintesi	4
1.5	Ammontare della Fornitura	6
2	CONSISTENZA E POSIZIONAMENTO DEI PMV	6
2.1	Progetto "Guida ai Parcheggi" (pannelli di tipologia A e B)	6
2.2	Adeguamento Sistema Infocity del traffico (pannelli di tipologia C e D)	10
3	SPECIFICHE TECNICHE DEI PMV	11
3.1	Specifiche indicative dei PMV di Tipo A	12
3.2	Specifiche indicative dei PMV di Tipo B	12
3.3	Specifiche indicative dei PMV di Tipo C	13
3.4	Specifiche indicative dei PMV di Tipo D	13
3.5	Strutture portanti e impianti elettrici	14
3.6	Certificazioni, marcature ed omologazione	14
4	SISTEMI CALCOLO POSTI PARCHEGGI CONSISTENZA E POSIZIONAMENTO	15
4.1	Parcheggio Matteucci (A) e Parcheggio Cavour (B)	15
4.2	Parcheggio Carmine (C)	18
4.3	Parcheggio XX Settembre (D)	20
4.4	Parcheggio Manzoni (E)	22
4.5	Parcheggio Montefeltro (F)	23
4.6	Parcheggio dell'Argine (G)	24
4.7	Parcheggio Lombardini (H)	25
4.8	Parcheggio Montegrappa (I)	26
5	SISTEMA CENTRALE	27
6	LEGGI NORMATIVE DI RIFERIMENTO	28
7	PRESTAZIONI	29
8	ATTIVITA' DA SVOLGERE	29
8.1	Fasi di esecuzione	29
8.2	Formazione	30
8.3	Documentazione	30
8.4	Collaudo	30
8.5	Assistenza e Manutenzione in garanzia del sistema	31

1) **INTRODUZIONE**

1.1 **Scopo del documento**

Il presente documento riporta le informazioni progettuali e le specifiche tecniche, anche ai sensi dell'art. 23, c. 14 e 15 del D.lgs. 50/2016, per la realizzazione di un sistema di Infomobilità per il Comune di Forlì, avente l'obiettivo di contribuire a distribuire razionalmente il traffico privato ed indurre comportamenti virtuosi nei cittadini per una mobilità sostenibile.

Le caratteristiche dell'affidamento sono ulteriormente specificate nell'allegato Schema di Contratto, e nella relazione di progetto che costituiscono parte integrante del presente documento.

1.2 **Contesto di riferimento**

Il Progetto denominato "Nuovo Sistema Infocity per info mobilità" fa parte di una serie di interventi rientranti nel "Progetto mobilità sostenibile Comune di Forlì" che si è classificato al 12° posto, riuscendo pertanto ad essere ammesso a cofinanziamento (60% Ministero e 40% Comune), nella graduatoria formulata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in relazione al Bando ministeriale "Programma sperimentale nazionale di mobilità casa-scuola e casa-lavoro".

Tale Progetto rientra inoltre tra le azioni previste dal Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) in fase di attuazione da parte del Comune di Forlì.

Con deliberazione di Giunta comunale n. 489 del 7/12/2018 il Comune ha affidato ad FMI S.r.l. (società della Mobilità del Comune di Forlì) la progettazione e realizzazione dell'intervento di cui sopra; con successiva delibera di Giunta Comunale n. 94 del 19/3/2019 è stato approvato il progetto definitivo dell'intervento.

1.3 **L'intervento da realizzare**

Il Progetto denominato "Nuovo Sistema Infocity per info mobilità" prevede due interventi che dovranno essere gestiti dal medesimo sistema centrale di controllo:

- **Progetto "Guida ai Parcheggi";**
- **Adeguamento Sistema Infocity del traffico.**

1.3. 1. Progetto "Guida ai Parcheggi"

Il progetto ha la finalità di creare dei percorsi privilegiati in cui si invitano gli automobilisti ad affluire verso i parcheggi del centro storico in maniera semplice ed immediata, contenendo il più possibile il traffico e quindi anche le emissioni.

Il sistema di guida ai parcheggi è un sistema che sfrutta la segnaletica a messaggio variabile in cui vengono riportati il numero di posti auto liberi o più semplicemente se il parcheggio è al completo o se ha ancora posti liberi; tale sistema sarà integrato a cura della stazione appaltante da una segnaletica di tipo tradizionale in cui vengono indicate le direzioni e il nome dei parcheggi.

L'obiettivo è quello di indirizzare gli automobilisti direttamente ai parcheggi liberi, in particolare a corona del centro, senza che questi attraversino strade del centro storico in cerca di luoghi di sosta, nuocendo alla circolazione in termini di congestione ed inquinamento atmosferico.

Ulteriore fine importante che il progetto prevede, è segnalare adeguatamente i nuovi parcheggi che sono stati realizzati negli ultimi anni ed evidenziare bene quei parcheggi con notevoli potenzialità di sosta a corona del centro che attualmente, per scarsa visibilità e posizione, non vengono utilizzati adeguatamente.

Il Comune di Forlì, possiede un sistema informatico di guida ai parcheggi attualmente in disuso dove sono inseriti i parcheggi in struttura custoditi in gestione alla società della sosta e della mobilità FMI srl.

Il sistema è collegato in rete rame e le tecnologie sono estremamente datate (quasi 20 anni) con anche problematiche riferite a parametri non più corrispondenti alla normativa vigente che negli anni si è costantemente modificata (in particolare riferimento alla segnaletica luminosa).

Nelle stesse posizioni e nello stesso sistema di comunicazione dati, sono stati installati anche i pannelli a messaggio variabile di tipo stradale (**di seguito PMV**), che hanno portato ad un appesantimento della rete e definito soluzioni estetiche non certo degne di nota (vedi stato attuale Tav. 1).

Per tali motivi già da alcuni anni l'attuale sistema di indirizzamento ai parcheggi ha cessato di funzionare

definitivamente, così come sono sempre di più anche i pannelli a messaggio variabile di tipo stradale che hanno smesso di funzionare o sono comunque in procinto di spegnersi.

Prese in considerazione tali premesse, il progetto intende sviluppare i seguenti criteri:

- (a) dismettere e rimuovere il vecchio sistema di guida ai parcheggi attualmente esistente;
- (a) prevedere nuove postazioni o sfruttare quelle attuali per il nuovo sistema, integrando il sistema di indirizzamento ai parcheggi con quello di info mobilità;
- (b) creare un sistema che possa dialogare prevalentemente in LTE/4G(o altra soluzione equivalente di tipo wireless) senza nessun aggancio alla rete rame e/o fibra ottica;
- (c) suddivisione dei gruppi indicatori per zone omogenee di sosta, coprendo le principali direttrici di accesso al centro storico della città, per poi arrivare all'interno con una sempre più precisa divisione delle direzioni in base ai singoli parcheggi.

1.3.2 Adeguamento Sistema Infocity del traffico

Il progetto prevede di adeguare la tecnologia di sistema e di sostituire gli attuali pannelli a messaggio variabili, posizionati nei punti maggiormente interessati dal transito veicolare cittadino in ingresso al centro abitato. Tale sistema potrà essere integrato nei sistemi di mobilità della città al fine di far conoscere in tempo reali le condizioni di traffico della città, incentivando le persone a usare i mezzi di trasporto alternativi all'auto privata facendo leva sulle politiche ambientali ed energetiche e sui benefici che si potrebbero perseguire in termini di spostamenti casa-lavoro e casa-scuola.

1.4 Oggetto dell'appalto in sintesi

Il presente appalto include la fornitura, l'installazione, l'avviamento (inclusa la formazione), comprendente la predisposizione e consegna dei documenti esecutivi di progetto, l'assistenza e la manutenzione biennale in garanzia di un sistema di Infomobilità, costituito da:

1.4.1 Fornitura obbligatoria a base di gara.

A) Un sistema centrale che dovrà ricevere in tempo reale i dati sui posti liberi di 9 parcheggi definiti di seguito, elaborarli e trasmetterli in visualizzazione ai relativi nuovi 6 PMV appositamente configurati e forniti con la presente gara; il sistema dovrà inoltre comandare tutta la messaggistica di tutti i PMV forniti ed installati con la presente fornitura, oltre che avere la possibilità di comandare altri PMV (anche di altre marche) che potranno essere aggiunti successivamente (solo PMV con protocolli di comunicazione compatibili).

In pratica il sistema centrale dovrà comandare sia la parte di informazioni sui posti disponibili nei singoli parcheggi, sia dovrà essere in grado di gestire l'informativa alla città su vari argomenti, sia di quelli legati alla mobilità e viabilità in senso stretto, sia quelli legati alle iniziative ludiche e culturali della città.

B) 9 sistemi di rilevazione in locale per 9 parcheggi, per i quali visualizzare il numero di posti disponibili in tempo reale sui PMV (**si veda articolo 4**);

C) 10 pannelli di tipologia libero/occupato da collocare sui 9 parcheggi di cui sopra (**PMV di tipo A**);

D) 6 PMV a 5 righe grafiche, che possono visualizzare alternativamente in forma automatica il numero di posti liberi (o in alternativa la dicitura libero/occupato) sui parcheggi configurati e i messaggi di infomobilità della città (**PMV di tipo B**);

E) 8 PMV a 3 righe alfanumeriche o grafiche, che possono visualizzare notizie di infomobilità e/o iniziative culturali della città in sostituzione a quelli esistenti (**PMV di tipo C**);

F) la rimozione e smaltimento di n. 16 PMV esistenti e strutture di supporto ove non riutilizzate dal concorrente in base alla propria offerta tecnica;

G) realizzazione di plinti di fondazione, scavi e canalizzazioni, armadietti, contatori ed allacci elettrici, richiesta di autorizzazioni e altre attività/lavorazioni che si rendessero necessarie per dare la fornitura completa e funzionante nella formula "chiavi in mano" alla stazione appaltante;

Il progetto prevede, in minima parte, anche lavorazioni che devono essere realizzate per rendere completo il sistema di infomobilità, alcune di queste necessarie, altre solo eventuali, cioè dipendenti dalla tipologia di proposta tecnica di realizzazione della fornitura offerta dal concorrente:

EVENTUALE OFFERTA MIGLIORATIVA con importo da considerarsi già compreso nel prezzo offerto per l'esecuzione della fornitura posta a base di gara:

H) 2 PMV di tipo D) a 4 righe alfanumeriche o grafiche, che possono visualizzare notizie di infomobilità e/o iniziative culturali della città in sostituzione a quelli esistenti (**posizioni 4 e 12**);

I) la rimozione e smaltimento di n. 2 PMV esistenti e strutture di supporto (**posizioni 4 e 12**) ove non riutilizzate dal concorrente in base alla propria offerta tecnica.

Per le altre eventuali proposte migliorative si veda disciplinare di gara.

1.4.2 Fornitura opzionale.

È prevista l'esecuzione di una fornitura opzionale **ai sensi dell'art.106 comma 1 lett. a) del Codice**, consistente in una integrazione della fornitura obbligatoria posta a base di gara, che potrà, a discrezione della stazione appaltante, essere affidata all'operatore economico aggiudicatario della prestazione obbligatoria.

L'intervento che si potrebbe attuare, esercitando l'opzione di cui sopra, è la naturale estensione del progetto principale oggetto della presente gara, nel dettaglio di seguito specificata:

- .Fornitura e posa in opera di Nuovi pannelli a messaggio variabile nelle principali direttrici al centro città in corrispondenza del perimetro di limitazione al centro abitato in cui è fisato il limite per la restrizione della circolazione a favore della qualità dell'aria; i PMV serviranno per far conoscere le info sulle restrizioni alla circolazione e info generali sulla mobilità, al fine di incentivare l'utilizzo di stili di trasporto sostenibili;
- .Fornitura e posa in opera di Nuovi pannelli a messaggio variabile che indichino i posti disponibili nei vari parcheggi di interscambio, al fine di guidare l'automobilista già dalla periferia, direttamente nei parcheggi consentiti scambiatori, senza che questi si avventuri al centro città alla ricerca di posti disponibili, al fine di incentivare l'interscambio auto-bici/auto-TPL e limitare i consumi di carburante e conseguente inquinamento alla ricerca di sosta libera;
- .Infrastrutturazione dei parcheggi scambiatori di cui trattasi su cui conteggiare in automatico i box liberi e occupati e renderli visibili – indicativamente si stimano 3 nuovi parcheggi da rilevare in aggiunta al progetto principale, con particolare attenzione ai parcheggi di interscambio alla stazione ferroviaria;

La fornitura è comprensiva della messa in opera delle opere di sostegno (scavi, allacci, plinti, pali, ripristini, sistemi ausiliari e infrastrutturazione di canalizzazioni nei parcheggi).

Di seguito si riportano i dettagli delle componenti tecnologiche che andranno a comporre la fornitura opzionale, salve modiche non sostanziali:

NUOVI PANNELLI A MESSAGGIO VARIABILE

- .Stazione FS: installazione di n. 1PMV di tipo B;
- .ingresso/uscita Autostrada A14: installazione di n. 1PMV di tipo B;
- .via Colombo – bifaciale: installazione di n. 1PMV di tipo B;
- .postazione da decidere: installazione di n. 1PMV di tipo C.

APPARATI DI RILEVAZIONE SUI PARCHEGGI

- .Parcheggio Stazione FS + vari.

SISTEMA DI GESTIONE INFOCITY + RILEVAZIONE

- .software, installazione, avvio e licenze.

Per l'eventuale affidamento si prenderanno come riferimento i prezzi unitari offerti in sede di gara per la prestazione opzionale ed i giustificativi resi dall'aggiudicatario in sede di verifica della congruità dell'offerta per le parti della fornitura non quantificabili a corpo.

Le condizioni tecniche della fornitura opzionale saranno le medesime della fornitura principale obbligatoria.

Per la prestazione opzionale non sono richiesti ulteriori requisiti di idoneità tecnica, capacità economico finanziaria e tecnico organizzativa rispetto a quelli richiesti per la prestazione obbligatoria.

1.5 Ammontare della Fornitura

L'importo a base di gara per la fornitura obbligatoria ammonta ad €. 339.262,00:

- di cui €. 325.870,00 soggetti a ribasso d'asta, fra i quali sono ricompresi anche €. 6.000,00 per lavorazioni di completamento non meramente accessorie alla fornitura e che hanno una loro autonomia rispetto alla fornitura stessa (si veda quadro economico);
- ed €. 13.392,00 per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta (si veda DUVRI facente parte del progetto di cui alla presente procedura).

Importo massimo fornitura opzionale: €. 112.500,00 di cui €. **108.000,00** soggetti a ribasso d'asta, €. **4.500,00** per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta.

2) CONSISTENZA E POSIZIONAMENTO DEI PMV

2.1 Progetto "Guida ai Parcheggi"(pannelli di tipologia A e B)

In dettaglio il Progetto "Guida ai Parcheggi" prevede di eliminare le attuali 6 postazioni (che attualmente sono costituite da un pannello a messaggio variabile e da alcuni pannelli di indirizzamento ai parcheggi non più funzionanti) e di sostituirli con nuovi impianti, da installare nelle stesse posizioni o nelle immediate vicinanze, in modo da mantenere la massima visibilità presso i nodi principali cittadini smistando così gli automobilisti in arrivo al centro città ed in modo da poter sfruttare il più possibile gli attuali collegamenti di rete ed elettrici, fermo restando il rispetto delle distanze dal ciglio stradale come definito dalle normative vigenti.

Tali posizioni sono (vedere mappa e rilievi fotografici allegati):

- Postazione 13 – Ponte Schiavonia – **TIPO B**;
- Postazione 14 – Viale dell'Appennino incrocio Ravaldino – **TIPO B**;
- Postazione 15 – Piazzale della Vittoria – **TIPO B**;
- Postazione 16 – Via Ravegnana – **TIPO B**;
- Postazione 17 – Via Monte San Michele – **TIPO B**;

Si intende realizzare anche una nuova postazione per chi accede provenendo da Viale Vespucci (nel vecchio progetto non era stato preso in considerazione visto che tale Viale era all'ora a senso unico in uscita dal centro, mentre ora con il doppio senso di marcia è diventato una delle principali arterie di ingresso); per cui si aggiunge:

- Postazione 18 – Viale Vespucci – **TIPO B**.

Al contrario si intende eliminare completamente l'impianto su Viale Vittorio Veneto (ritenendo sufficienti quelli sopra riportati):

- Postazione 19 – Viale Vittorio Veneto (da eliminare definitivamente).

Su ciascuna di queste 6 postazioni (n°13, n°14, n°15, n°16, n°17, n°18) verrà installato un unico pannello a messaggio variabile a 5 righe grafiche (tipo B), in cui sarà possibile alternare le informazioni sul traffico (o comunque di infomobilità) con le informazioni di occupazione in tempo reale relative ai principali parcheggi cittadini (di seguito si riporta un esempio indicativo di impianto con le due possibili pagine informative che si alterneranno, una legata all'indirizzamento ai parcheggi e l'altra alle informazioni su traffico, eventi,.....):

Se i calcoli statici lo consentiranno e se la distanza dal ciglio stradale sarà rispettata come normativa impone, i nuovi pannelli saranno installati sui pali esistenti (tranne posizione 18 in quanto nuovo), altrimenti sarà cura dell'appaltatore provvedere a realizzare i nuovi plinti se necessari e fornire i nuovi pali di supporto, compreso l'adeguamento dell'allaccio elettrico.

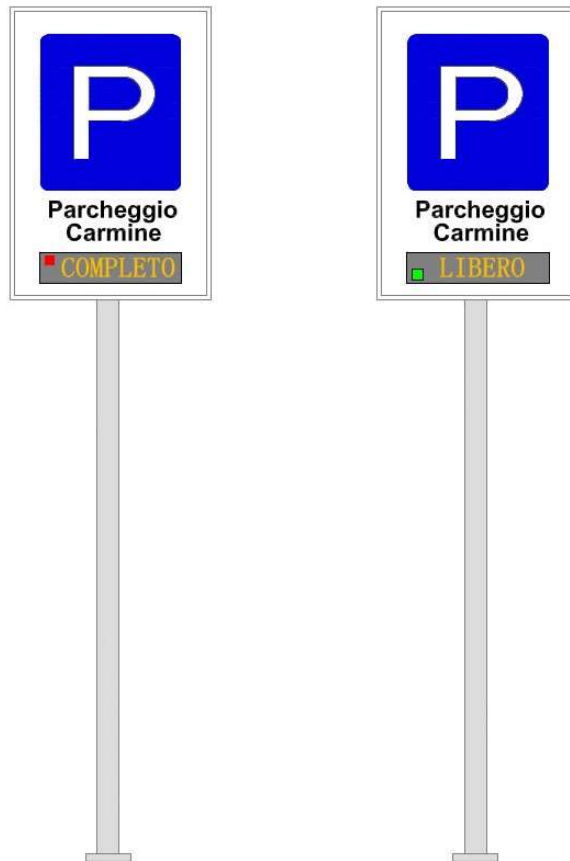
Attualmente le misure indicative dei pali installati in queste posizioni (13-14-15-16-17) hanno larghezza mm. 1700 ed altezza variabile in base a quante frecce sono presenti.



I pannelli a messaggio variabile forniranno pertanto le informazioni relative a nove principali parcheggi (quelli interni e a corona del centro), i quali dovranno essere configurati, in modo da inviare le informazioni sulla disponibilità o meno di posti liberi ai pannelli a messaggio variabile.

Ciascun parcheggio dovrà essere dotato, presso ciascun ingresso ed uscita, di dispositivi di rilevamento dei veicoli i cui dati vengono raccolti ed elaborati per poi essere trasmessi sia ai pannelli a messaggio variabile delle postazioni a corona del centro (**TIPO B**) (n°13, n°14, n°15, n°16, n°17, n°18), sia a dei pannelli posti in prossimità degli ingressi al parcheggio stesso (**TIPO A**), che hanno la funzione di fornire informazioni puntuali circa lo stato di occupazione del parcheggio: Libero o Completo oppure il alternativa il numero di posti disponibili.

Di seguito si riporta un esempio dei pannelli di libero/completo o numero posti rimanenti posizionati agli ingressi di ciascun parcheggio infra strutturato (**TIPO A**) (messaggio in caso di parcheggio al completo e messaggio in caso di parcheggio ancora con posti liberi):



I 9 parcheggi infrastrutturati e quindi i parcheggi per i quali verranno inviate ai pannelli a messaggio variabile le informazioni relative alla disponibilità o meno di posti, sono:

- A - Matteucci
- B - Cavour
- C - Carmine
- D - XX Settembre
- E - Manzoni
- F - Montefeltro
- G - Argine
- H - Lombardini
- I - Montegrappa

La loro posizione è chiaramente individuabile nella planimetria contenuta nella relazione di progetto.

L'infrastrutturazione dei parcheggi prevede anche il collegamento con la rete elettrica e la rete dati, qualora ne fossero sprovvisti o superati.

Ai sei pannelli a messaggio variabile (TIPO B) con l'indirizzamento ai parcheggi arriveranno le informazioni relative a minimo 5 parcheggi generalmente più vicini (essendo le righe come minimo 5 in base al modello).

Di seguito si riporta un esempio delle informazioni sui parcheggi che si potrebbero avere in base alla postazione:

13 - PMV grafico - Schiavonia



18 - PMV grafico - Vespucci



14 - PMV grafico - Appennino



16 - PMV grafico - Ravennana



15 - PMV grafico - Vittoria



17 - PMV grafico - M.S.Michele



Considerato che il sistema attualmente in uso è collegato per la trasmissione dati in rete rame, per il nuovo sistema si prevede di effettuare i collegamenti fra i dispositivi e le centrali in connettività di tipo LTE/4G.

Al fine di meglio predisporre la proposta tecnica si evidenzia che il Progetto generale (rappresentato nella relazione di progetto) prevede anche il rifacimento e quindi il posizionamento di segnaletica verticale tradizionale (da realizzarsi da parte della stazione appaltante), non oggetto comunque della presente procedura, indicante tutti i parcheggi (interni e a corona) compresi quelli non infrastrutturati con il nuovo sistema di indirizzamento, in modo da informare meglio e quindi indirizzare gli automobilisti verso i parcheggi cittadini (la segnaletica attualmente presente risulta infatti essere scarsa o addirittura assente, come riportato nelle tavole della relazione). Nella Tavola 2 della relazione di progetto è riportato pertanto il progetto di "Guida ai parcheggi", contenente sia le postazioni in cui saranno dislocati i pannelli a messaggio variabile con funzione anche di indirizzamento ai parcheggi, sia i parcheggi che verranno infrastrutturati con il nuovo sistema, sia la disposizione della nuova segnaletica verticale tradizionale di indicazione ai parcheggi (non oggetto della procedura).

2.2 Adeguamento Sistema Infocity del traffico (pannelli tipologia C e D)

Attualmente sul territorio comunale vi sono 18 postazioni (vedere mappa e rilievo fotografico allegati alla relazione di progetto) dotati di pannelli a messaggio variabile e/o di pannelli di indirizzamento ai parcheggi, che si intende sostituire con pannelli di nuova concezione funzionanti anche con un aggiornato sistema di gestione.

In dettaglio il progetto di "Adeguamento Sistema Infocity del traffico" consiste nel sostituire i pannelli a messaggio variabile (ormai quasi tutti fuori servizio) presso le seguenti 10 postazioni o nelle immediate vicinanze (vedi mappa allegata al progetto e rilievo fotografico):

- Postazione 1 – Viale Bologna incrocio Asse Arroccamento – **TIPO C**;
- Postazione 3 – Via Firenze – **TIPO C**;
- *Postazione 4 – Via Loreti – Ospedale Morgagni-Pierantoni – **TIPO D – OPZIONE FACOLTATIVA**;*
- Postazione 5 – Viale dell'Appennino incrocio Via del Partigiano – **TIPO C**;
- Postazione 6 – Via Raggi incrocio Via Campo di Marte – **TIPO C**;
- Postazione 7 – Viale Roma incrocio Via Bidente – **TIPO C**;
- Postazione 9 – Via Bertini incrocio Via Cervese – **TIPO C**;
- Postazione 10 – Via Dragoni – **TIPO C**;
- Postazione 11 – Viale Roma incrocio Viale Gramsci – **TIPO C**;
- *Postazione 12 – Piazzale Martiri d'Ungheria – **TIPO D – OPZIONE FACOLTATIVA**;*

Gli attuali pannelli saranno sostituiti pertanto con nuovi pannelli a messaggio variabile di tipo alfanumeriche o grafiche LTE almeno 4G non in esclusione (con dimensioni simili a quelle attuali a condizione che vengano rispettate le distanze stradali minime), da installarsi, se possibile, sugli stessi attuali pali di sostegno (previa verifica statica a carico dell'appaltatore), in modo da sfruttare gli stessi allacci elettrici (la trasmissione dati sarà garantita dal LTE almeno 4G). Nel caso in cui, per dimensione o peso, o altri motivi tecnici derivati dalle caratteristiche dei nuovi prodotti forniti non fosse possibile usare gli stessi pali di sostegno attuali, i PMV potranno essere installati nelle immediate vicinanze, con la realizzazione di un nuovo impianto segnaletico.

I nuovi pannelli avranno dimensioni simili a quelli attuali:

- 8 pannelli TIPO C le cui dimensioni attuali sono pari a 1700x800x250 (mm): quindi i nuovi pannelli dovranno essere di dimensioni simili rispetto agli attuali o anche inferiori rispettando le caratteristiche minime indicate al P.to 3.3, e comunque di dimensione tale da consentire le verifiche statiche di montaggio su palo esistente con una tolleranza consentita nelle dimensioni rispetto all'attuale; in ogni caso deve essere garantito il franco minimo dal ciglio stradale come previsto dal codice della strada e dovranno essere garantite le verifiche statiche necessarie;

OPZIONE FACOLTATIVA

- 2 pannelli TIPO D le cui dimensioni attuali sono 2500x1400x200 (mm), posizionati su Via Loreti presso l'Ospedale e su Piazzale Martiri d'Ungheria presso la Stazione Ferroviaria - quindi i nuovi pannelli dovranno essere di dimensioni simili rispetto agli attuali o anche inferiori rispettando le caratteristiche minime indicate al P.to 3.4, e comunque di dimensione tale da consentire le verifiche statiche di montaggio nel caso si utilizzi il palo esistente, mentre se l'appaltatore sceglierà di installare un nuovo palo/nuovi pali deve essere comunque garantito il franco minimo dal ciglio stradale come previsto dal codice della strada e dovranno essere garantite le verifiche statiche necessarie;

Esempio indicativo di pannelli che potranno essere installati sugli attuali pali di sostegno (quello di destra è il tipo D e riguarda le postazioni 4 e 12):



N.B. anche se sulle postazioni 4 e 12 sono attualmente installati PMV di grande dimensione con doppio palo portante, nel caso di offerta migliorativa verrà consentita anche l'eventuale installazione di PMV di dimensione ridotta (vedi specifiche minime P.to 3.4 TIPO D) su un unico palo di sostegno nel rispetto delle verifiche statiche garantite.

In due attuali postazioni si procederà invece alla semplice rimozione degli attuali obsoleti e non più funzionanti pannelli (compreso i pali di sostegno) mettendo in sicurezza i plinti di fondazione in modo da poter essere riutilizzati eventualmente in futuro, senza sostituirli visto che si ritiene più che idonea la copertura del territorio con le altre postazioni sopra riportate; tali postazioni da eliminare definitivamente sono:

- Postazione 2 – Viale Bologna (altezza McDonald's);
- Postazione 8 – Via Mattei incrocio Via Masetti.

3) SPECIFICHE TECNICHE DEI PMV

I Pannelli a Messaggio Variabile (PMV) da installare sono di quattro tipologie; i pannelli dello stesso tipo dovranno avere le medesime caratteristiche:

- Tipo A, relativo a n. 10 PMV/o libero/*occupato da installare agli ingressi dei 9 parcheggi;
- Tipo B, relativo a n. 6 PMV da installare nei pressi del centro storico in cui indicare la pagina delle direzioni dei parcheggi con posti disponibili alternata alla pagina delle informazioni della città;
- Tipo C, relativo a n. 8 PMV da installare nelle direttrici principali di accesso al centro cittadino in sostituzione dei PMV esistenti obsoleti con funzione principale di infocittà;
- Tipo D (**OPZIONE FACOLTATIVA**), relativo a n. 2 PMV da installare alla stazione FS e Ospedale in sostituzione dei PMV esistenti obsoleti con funzione principale di infocittà;

Tutte le tipologie di cui trattasi dovranno rispettare le caratteristiche tecniche minime di sotto elencate, da intendersi come caratteristiche minime del prodotto salvo dove chiaramente indicato “caratteristiche indicative non vincolanti”.

Sono Invece cogenti i parametri prestazionali richiesti e i parametri normativi richiesti nelle schede tecniche.

3.1 Specifiche dei PMV di Tipo A

- ❖ Tecnologia: LED di colore giallo o bianco;
- ❖ Vita utile dei LED almeno 300.000 ore;
- ❖ Risoluzione indicativa: l'area del PMV dovrà essere indicativamente così suddivisa: Area per visualizzazione di un quadrato/tondo luminoso di colore VERDE + area per visualizzazione messaggio LIBERO; Area per visualizzazione di un quadrato/tondo luminoso di colore ROSSO + area per visualizzazione messaggio COMPLETO (vedi schema grafico non vincolante);
- ❖ Processo di tropicalizzazione delle schede LED per protezione dagli agenti atmosferici e dagli effetti della condensa;
- ❖ Regolazione della luminosità automatica;
- ❖ Contenitore in alluminio;
- ❖ Frontale realizzato in policarbonato antivandalo, antiriflesso, anti-UV;
- ❖ Accesso frontale o nel retro;
- ❖ Segnaletica fissa realizzata con serigrafia personalizzabile;
- ❖ Grado di protezione minimo IP54;
- ❖ Dimensioni indicativa del contenitore: circa 800x1052x103 mm (LxHxP) (specifica indicativa non vincolante);
- ❖ Alimentazione 230 Vac;
- ❖ Consumo: tipico: 35 W, massimo: 70 W;
- ❖ Interfaccia di comunicazione: Seriale (RS232, RS485), o Ethernet;
- ❖ Fissaggio a palo con altezza sotto-targa pari a 2500 mm o a parete (minimo 2200 mm);
- ❖ Router wireless LTE incluso con comunicazione minima 4G (SIM dati a cura del committente);
- ❖ IL PMV PUO' NON ESSERE RISPONDENTE ALLA NORMA UNI-EN12966;

3.2 Specifiche dei PMV di Tipo B

PMV composto da almeno 5 righe a matrice grafica in grado di visualizzare informazioni in modo variabile e dinamico, sia in merito allo stato dei parcheggi sia per fornire indicazioni di carattere generale circa la viabilità.

- ❖ Composizione: minimo n. 5 righe grafiche ciascuna composta da (vedi bozza grafica indicativa non vincolante):
 - Sez. per testo alfanumerico;
 - Sez. per "P" monocromatica;
 - Sez. per "freccia";
- ❖ Vita utile dei LED almeno 300.000 ore;
- ❖ Conforme a norma EN12966;
- ❖ Caratteristiche ottiche certificate Marcatura CE secondo norma europea EN12966:
 - Luminanza minima: L3
 - Contrasto minimo: R3
 - Angolo di lettura minimo: B4
 - Range di temperatura minima: T2 o T4
- ❖ Contenitore in alluminio elettrosaldato, telaio interno in acciaio zincato o soluzione tecnica similare;
- ❖ Frontale antiurto, anti-UV ed antiriflesso;
- ❖ Unità di controllo interna;
- ❖ Diagnostica per controllo dello stato del pannello (es. dei pixel, dei livelli di luminosità, delle ventole, della temperatura interna);
- ❖ Grado di protezione minimo IP54;
- ❖ Alimentazione 230 Vac;
- ❖ Consumo: da tipico: 950 W; a massimo: 1600 W.;
- ❖ Dimensioni del contenitore adeguati alla matrice minima o offerta con esiti positivi delle verifiche statiche e di posizionamento nel caso di utilizzo di pali esistenti;
- ❖ Dimensioni minima della matrice: 144x64 pixels o comunque una matrice che consenta un minimo di 5 righe per 24 caratteri per riga;
- ❖ Interfaccia di comunicazione ethernet o RS485 collegata alla CPU interna del PMV;
- ❖ Supporto di sostegno da terra monopalo in acciaio zincato con altezza sotto-targa indicativamente pari a 2500 mm (minimo 2200 mm) adeguatamente dimensionato;
- ❖ Sistema di ventilazione anticondensa;
- ❖ Router wireless LTE incluso con comunicazione minima 4G (SIM dati a cura del committente);

- ❖ Ambito di utilizzo: strade urbane con limite di velocità 50 km/h;
- ❖ Colore scritte giallo o bianco

3.3 Specifiche dei PMV di Tipo C

- ❖ Visualizzazione di minimo 3 righe, di tipo Alfanumerici o grafici;
- ❖ Tecnologia: LED di colore giallo o bianco;
- ❖ Vita utile dei LED almeno 300.000 ore;
- ❖ Processo di tropicalizzazione delle schede LED per protezione dagli agenti atmosferici e dagli effetti della condensa;
- ❖ Regolazione della luminosità automatica tramite sensore di luce ambientale gestito dalla CPU del pannello;
- ❖ Contenitore in alluminio;
- ❖ Dimensioni minima della matrice: 96x48 pixels o comunque una matrice che consenta un minimo di 3 righe per 16 caratteri per riga;
- ❖ Dimensioni del contenitore adeguati alla matrice minima o offerta, con esiti positivi delle verifiche statiche e di posizionamento nel caso di utilizzo di pali esistenti;
- ❖ Frontale antiurto, anti-UV ed antiriflesso;
- ❖ Accesso frontale o nel retro;
- ❖ Grado di protezione minimo IP54;
- ❖ Alimentazione 230 Vac;
- ❖ Conforme a norma EN12966;
- ❖ Luminanza minima: Classe L3;
- ❖ Contrasto minimo: Classe R3;
- ❖ Angolo di lettura minimo: B4;
- ❖ Temperatura di funzionamento minimo: T2 o T4;
- ❖ Altezza da terra minimo 2200 mm, consigliata 2500 mm;
- ❖ Router wireless LTE incluso con comunicazione minima 4G (SIM dati a cura del committente);

3.4 Specifiche dei PMV di Tipo D

- ❖ Visualizzazione di minimo 4 righe, di tipo Alfanumerici o grafici, con eventuale possibilità che l'ultima riga possa scorrere (non vincolante);
- ❖ Tecnologia: LED di colore giallo o bianco;
- ❖ Vita utile dei LED almeno 300.000 ore;
- ❖ Processo di tropicalizzazione delle schede LED per protezione dagli agenti atmosferici e dagli effetti della condensa;
- ❖ Regolazione della luminosità automatica tramite sensore di luce ambientale gestito dalla CPU del pannello;
- ❖ Contenitore in alluminio;
- ❖ Dimensioni minima della matrice: 96x48 pixels o comunque una matrice che consenta un minimo di 4 righe per 16 caratteri per riga;
- ❖ Dimensioni del contenitore adeguati alla matrice minima o offerta, con esiti positivi delle verifiche statiche e di posizionamento nel caso di utilizzo di pali esistenti;
- ❖ Frontale antiurto, anti-UV ed antiriflesso;
- ❖ Accesso frontale o nel retro;
- ❖ Grado di protezione minimo IP54;
- ❖ Alimentazione 230 Vac;
- ❖ Temperatura di funzionamento minimo: T2 o T4;
- ❖ Altezza da terra: nel caso di pannello con mono palo minimo 2200 mm, consigliata 2500 mm nel caso di utilizzo dei supporti esistenti o simili a quelli esistenti le altezze possono andare bene quelle attuali;
- ❖ Router wireless LTE incluso con comunicazione minima 4G (SIM dati a cura del committente);

3.5 Strutture portanti e impianti elettrici

Nel caso di realizzazione di impianti nuovi, le strutture di supporto per fissaggio a terra (palo o altra struttura a sezione circolare, quadrata o rettangolare, da definire in accordo con la stazione appaltante) dovranno essere di dimensioni e caratteristiche strutturali idonee a sostenere e fissare saldamente il display a terra; realizzate in materiale adatto all'utilizzo, resistente agli agenti atmosferici e protetto dalla corrosione, provvista di piastra tirafondi e ogni altro elemento necessario per il fissaggio a terra su plinto in cls interrato appositamente dimensionato e predisposto (realizzazione plinto con relativa piastra tirafondi a carico della Ditta aggiudicataria).

IMPORTANTE Ai fini del dimensionamento della struttura di supporto e del plinto, si precisa che il bordo inferiore della struttura (display e/o cabinet di protezione) dovrà essere posizionato ad un'altezza da terra non inferiore a 220 cm, consigliata 250 cm come standard e consigliata 290 cm. per le posizioni in cui sotto è presente una pista ciclabile (escluso pannelli di tipo D) La realizzazione dei plinti e i costi per l'esecuzione dei calcoli statici necessari al dimensionamento delle strutture di sostegno oggetto della presente fornitura e dei plinti stessi rimangono a carico della Ditta aggiudicataria; al termine della posa dovranno essere consegnati all'Amministrazione i relativi certificati di collaudo statico. L'esatta collocazione del plinto e l'altezza da terra effettiva di ciascun display dovrà essere definita previo sopralluogo con i tecnici individuati dalla stazione appaltante. Le strutture oggetto della presente fornitura dovranno inoltre rispondere alle prescrizioni tecniche previste dal Codice della Strada, nel caso in cui la collocazione prevista lo renda necessario.

Nel caso di utilizzo di strutture portanti esistenti, tutti gli oneri di verifica statica e di certificazioni varie, sono a carico dell'appaltatore.

Nel considerare l'installazione dei pannelli a messaggio variabile si dovrà tenere presente che la densità di segnaletica verticale urbana è alta, fino a raggiungere, in molti punti della rete stradale, la saturazione.

Ciascun impianto sarà dotato di una rete di terra che collegherà tutte le strutture metalliche (sostegni, armadi, etc.) con almeno 1 dispersore, conformemente a quanto specificato dalle norme CEI 64/8.

L'allaccio per l'alimentazione è interamente a carico dell'appaltatore per tutti i tipi di pannelli, fermo restando la possibilità per i PMV di tipo B (tranne postazione 18), di tipo C e di tipo D, di allacciarsi direttamente al collegamento presente in loco, sui cui sono allacciati i PMV obsoleti esistenti.

Nel caso in cui, dalla proposta tecnica redatta dall'offerente, emergesse la necessità di spostare leggermente la posizione dei PMV, tutti gli oneri di allaccio elettrico e tutti gli oneri di predisposizione degli alloggiamenti del PMV saranno a carico dell'appaltatore. – tale disposizione è da applicare alla postazione n. 18 che non ha nessun allaccio elettrico e nessuna struttura pregressa.

Nel caso di nuovi allacci alla rete elettrica, dovrà essere realizzato per ogni PMV di nuovo allaccio, un contatore dedicato su apposito armadietto, che sarà richiesto direttamente dall'Appaltatore all'erogatore di energia locale e poi volturato alla Committenza;

Dove necessario, dovrà essere previsto un armadietto per esterni con grado di protezione non inferiore a IP55, da installare a terra con idoneo basamento, nei pressi del punto di resa e comprendente:

- un interruttore magnetotermico differenziale adeguatamente dimensionato,
- un sezionatore monofase porta fusibile con fusibile adeguatamente dimensionato
- morsettiera d'ingresso uscita.

Prima dell'emissione del Certificato di conformità dovrà essere consegnata la certificazione relativa al dimensionamento dell'impianto redatta a norma di legge da parte di un tecnico abilitato.

3.6 Certificazioni, marcature ed omologazione

I beni oggetto della fornitura, compresi i componenti interni, dovranno essere corredati, ove applicabile, dalla seguente documentazione.

1. Marcatura CE (Direttiva 93/68/CEE)
1. Dichiarazione di Prestazione (DOP) del prodotto (Regolamento Europeo 305/2011)
2. Omologazione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Direzione Generale per la Motorizzazione (D.Lgs 30/4/1992 n. 285 e s.m.i., D.P.R. 16/12/1992 n. 495 e s.m.i.)
3. Dichiarazione di conformità per i quadri elettrici (CEI EN 61439)
4. EN-12966 per i PMV tipo B e tipo C;

4) SISTEMA CALCOLO POSTI PARCHEGGI CONSISTENZA E POSIZIONAMENTO

I parcheggi da monitorare, dai quali pertanto verranno inviati ai pannelli a messaggio variabile le informazioni relative alla disponibilità o meno di posti, sono:

- A - Matteucci
- B - Cavour
- C - Carmine
- D - XX Settembre
- E - Manzoni
- F - Montefeltro
- G - Argine
- H - Lombardini
- I - Montegrappa

L'infrastrutturazione di un parcheggio consiste pertanto nel posizionamento, presso ciascun ingresso ed uscita, di dispositivi di rilevamento dei veicoli (spire o apposite telecamere o altra tecnologia) i cui dati vengono raccolti ed elaborati per poi essere trasmessi sia ai pannelli a messaggio variabile delle postazioni a corona del centro, sia ai pannelli posti in prossimità degli ingressi al parcheggio stesso, che hanno la funzione di fornire informazioni puntuali circa lo stato di occupazione del parcheggio: Libero o Completo oppure in alternativa il numero di posti disponibili.

Ogni parcheggio, in base alla sua particolare struttura e dimensionamento e quindi in base al proprio numero di entrate e di uscite, dovrà essere dotato di un numero di varchi, indicatori, spire/telecamere, detector e unità di Controllo tale da riuscire a catturare e trasmettere il dato di interesse.

Il sistema tecnologico richiesto dovrà pertanto essere in grado di misurare i flussi in ingresso ed uscita al parcheggio e fornire in tempo reale questa informazione alla Centrale di Infomobilità.

Il concorrente potrà proporre le tecnologie che riterrà più adeguate allo scopo. Si precisa che la maggior parte dei parcheggi non sono dotati di sbarre.

La soluzione dovrà includere quanto necessario a trasmettere i dati in tempo reale alla centrale e ai vari pannelli a messaggio variabile, ad esclusione di eventuali SIM dati, che saranno fornite dal committente.

Deve essere inoltre possibile intervenire da centrale per modificare o reimpostare il numero di posti liberi/occupati.

Le informazioni sullo stato di occupazione dovranno essere registrate in centrale, per poter eseguire analisi sui dati storici riguardanti l'andamento di occupazione del parcheggio nel tempo.

La precisione del dato di occupazione dell'intero parcheggio (cioè delle vetture presenti all'interno) fornito costantemente dal sistema deve essere maggiore o uguale al 89 %.

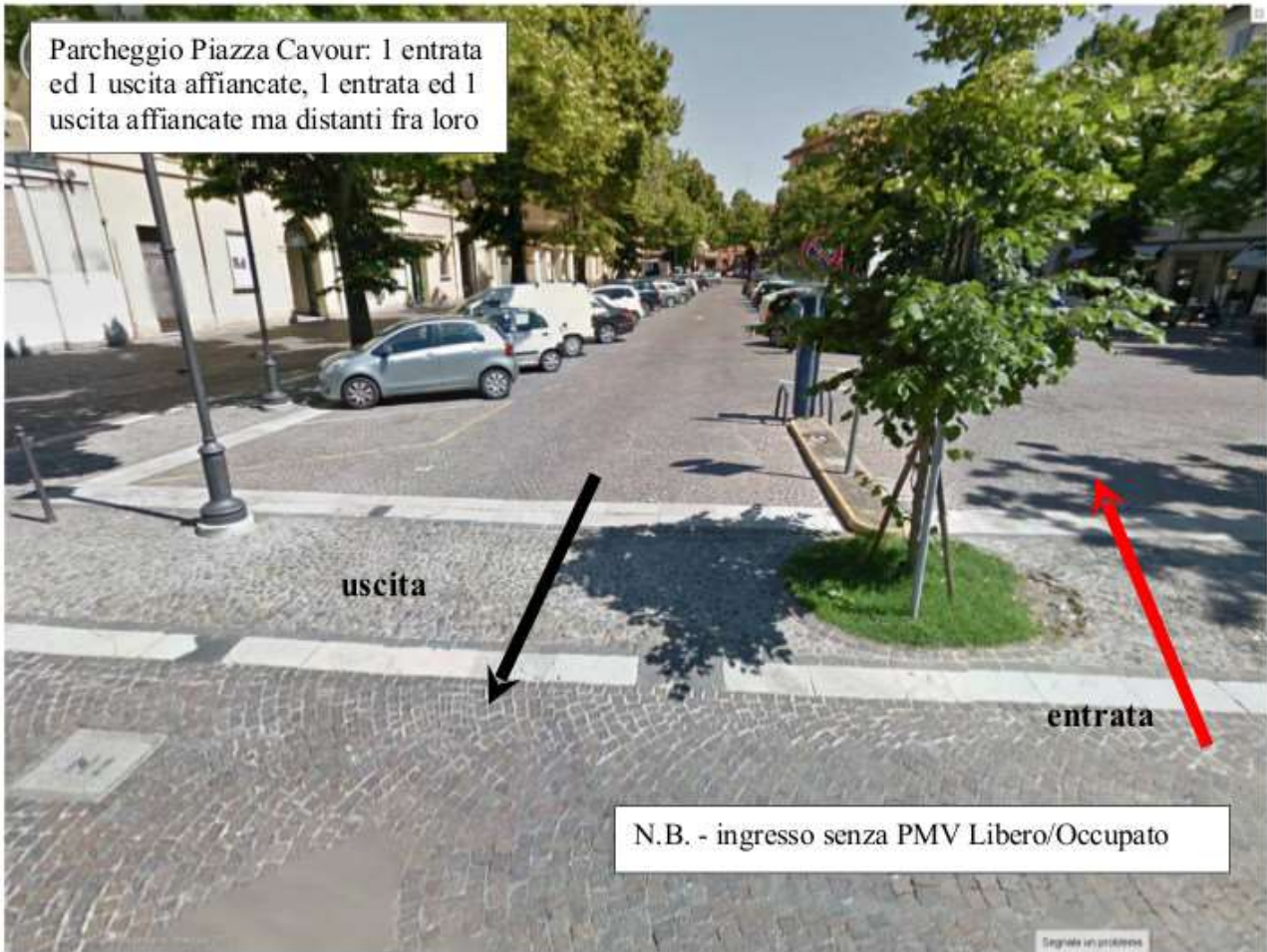
4.1 Parcheggio Matteucci (A) e Parcheggio Cavour (B)

Il parcheggio Matteucci, il cui ingresso è su Via Matteucci nella zona nord del centro storico, ha una capacità di 72 posti auto (di cui 2 riservati a disabili), mentre il parcheggio Cavour, posto nella vicina Piazza Cavour, ha una capacità di 86 posti auto (di cui 1 riservato a disabili).

L'accesso al parcheggio Matteucci avviene tramite un unico punto (al momento con un'unica corsia in comune sia in entrata sia in uscita, che però dovrà opportunamente essere divisa tra corsia di ingresso e corsia di uscita, ad esempio con appositi dispositivi spartitraffico, in modo da evitare discrepanze nel rilevamento dei veicoli), mentre il parcheggio Cavour dispone di due ingressi distanti tra loro, ciascuno dei quali è affiancato ad una uscita, come evidenziato nelle figure seguenti.



Parceggio Piazza Cavour: 1 entrata ed 1 uscita affiancate, 1 entrata ed 1 uscita affiancate ma distanti fra loro



Parceggio Matteucci: 1 entrata ed 1 uscita in comune



4.2 Parcheggio Carmine (C)

Il parcheggio Carmine, posto in Piazza del Carmine nella zona nord-est del centro storico, ha una capacità di 130 posti auto.

L'accesso al parcheggio Carmine avviene da tre ingressi differenti (due dei quali ravvicinati anche se separati su Via Fratti, l'altro su Via Tre Mori), mentre vi è una sola uscita su Via Tre Mori, come evidenziato nelle figure seguenti.



Parceggio Piazza del Carmine:
3 entrate ed 1 uscita non vicini



Parceggio Piazza del Carmine:
3 entrate ed 1 uscita non vicini



4.3 Parcheggio XX Settembre (D)

Il parcheggio XX Settembre, posto in Piazza XX Settembre nella zona est quasi in pieno centro storico, ha una capacità di 130 posti auto (di cui 3 riservati a disabili).

L'accesso al parcheggio avviene da due ingressi distanti fra loro (una delle quali è affiancata e separata dall'unica uscita), come evidenziato nelle figure seguenti.



Parcheeggio Piazza XX
Settembre: 1 entrata ed 1 uscita
affiancati, 1 entrata distante



Parcheeggio Piazza XX
Settembre: 1 entrata ed 1 uscita
affiancati, 1 entrata distante



N.B – Ingresso senza PMV Libero/Occupato

4.4 Parcheggio Manzoni (E)

Il parcheggio Manzoni, il cui ingresso è su Viale Manzoni nella zona est appena fuori dal centro storico, ha una capacità di 283 posti auto (di cui 3 riservati a disabili).

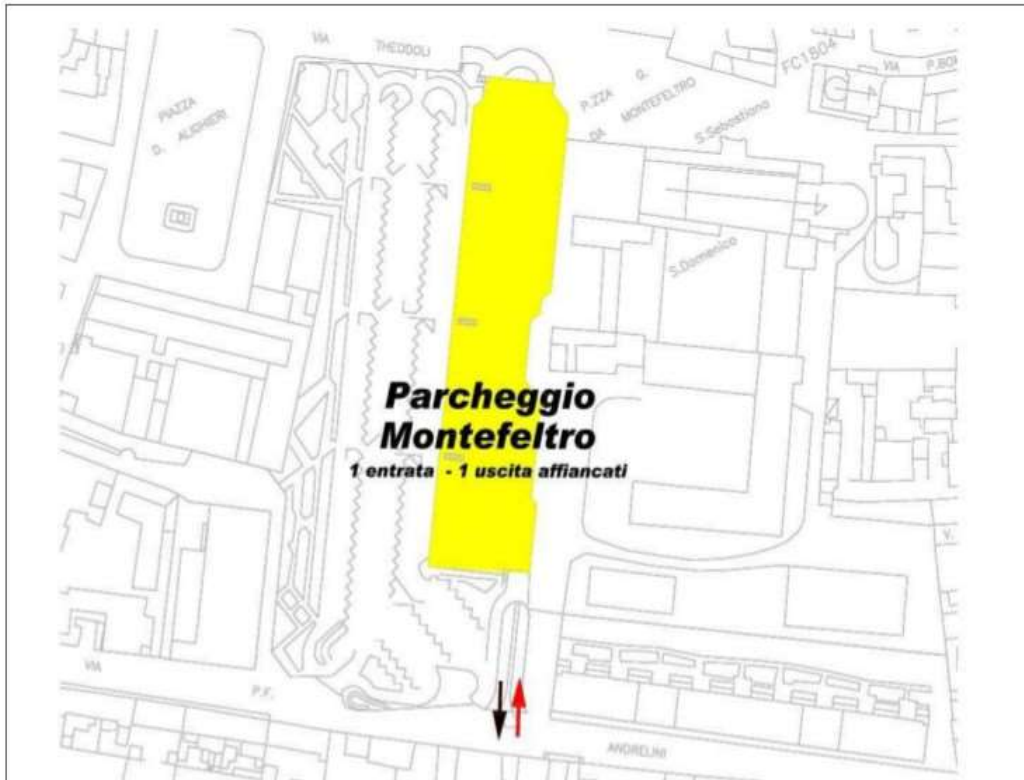
Il parcheggio è in struttura al coperto e l'accesso avviene da un unico punto (una doppia corsia di ingresso ed una doppia corsia di uscita opportunamente separate), come evidenziato nelle figure seguenti.



4.5 Parcheggio Montefeltro (F)

Il parcheggio Montefeltro, il cui ingresso è su Via Andrelini nella zona sud-ovest del centro storico, ha una capacità di 129 posti auto (di cui 2 riservati a disabili).

Il parcheggio è in struttura al coperto e l'accesso avviene da un unico punto (una corsia di ingresso ed una corsia di uscita opportunamente separate), come evidenziato nelle figure seguenti.



4.6 Parcheggio dell'Argine (G)

Il parcheggio scambiatore Argine, posto al termine di Via Donne della Costituente e collegato quindi a Viale Salinatore nella zona sud-ovest appena fuori dal centro storico, ha una capacità di 410 posti auto (di cui 10 riservati a disabili).

L'accesso al parcheggio avviene da un unico punto (una corsia di ingresso ed una di uscita), come evidenziato nelle figure seguenti.



4.7 Parcheggio Lombardini (H)

Il parcheggio Lombardini, il cui ingresso è su Via Lombardini nella zona sud del centro storico, ha una capacità di 283 posti auto (di cui 4 riservati a disabili).

Il parcheggio è in struttura su due piani di cui uno al coperto e l'accesso avviene da un unico punto (una corsia di ingresso ed una corsia di uscita opportunamente separate), come evidenziato nelle figure seguenti.



4.8 Parcheggio Montegrappa (I)

Il parcheggio Montegrappa, posto in Piazza Montegrappa con accesso da Via Bentivoglio nella zona nord del centro storico, ha una capacità di 192 posti auto (di cui 4 riservati a disabili).

Il parcheggio ha un unico ingresso ed un'unica uscita opportunamente separati e distanti pochi metri fra loro, come evidenziato nelle figure seguenti.



5) SISTEMA CENTRALE

Il sistema deve consentire:

- La visualizzazione su cartografia dei dispositivi sul campo (PMV e parcheggi) e delle principali informazioni. La centrale dovrà consentire di visualizzare dati geo referenziati abbinati a ciascun PMV e ciascun parcheggio. La fornitura della centrale dovrà includere una cartografia elettronica adeguata allo scopo e l'interfaccia utente per l'inserimento delle informazioni.
- La gestione bidirezionale dei PMV oggetto di gara. Il protocollo da utilizzare dovrà essere quello previsto da NTCIP, in modo da poter aggiungere in futuro altri PMV senza essere vincolati a sistemi proprietari;
- La ricezione del numero di posti liberi ai parcheggi, con la possibilità di modificare/resettare i conteggi e ricevere dati diagnostici dal campo;
- la possibilità di inserire messaggi sui PMV in visualizzazione e creare più pagine con differenti layout di impaginazione

Per la gestione dei PMV la centrale deve consentire di definire e memorizzare diversi tipi di messaggi (testuali, grafici o combinati). I messaggi potranno essere attivati in automatico sui PMV in base ad un palinsesto basato su diverse tipologie di giornate (feriale, festivo, scolastico, non scolastico, ...), alla fascia oraria, ed alla situazione di traffico rilevata dai sistemi esterni (sistema conteggio parcheggi), o alla selezione manuale da parte dell'operatore di specifici scenari di traffico.

Dovrà essere possibile comporre messaggi estemporanei per i PMV (ad esempio nel caso di incidenti, manifestazioni e fiere).

Tutte le azioni svolte dalla centrale dovranno essere registrate in appositi log, con l'informazione dell'eventuale operatore che ha eseguito l'azione.

Dovrà essere possibile analizzare lo storico delle azioni svolte e dei dati raccolti.

I concorrenti dovranno illustrare nella loro offerta le funzionalità della centrale, distinguendo tra quelle previste in fornitura, e quelle di possibile implementazione futura. Gli attori che inizialmente interagiranno con la Centrale sono:

- FMI srl
- La Polizia Locale
- Altri uffici dell'Amministrazione Comunale

Dovranno essere previsti profili di accesso diversi, con abilitazione a diversi livelli operativi, sulla base dei ruoli degli operatori.

Tutti i software dovranno essere forniti in licenza d'uso senza limitazioni di tempo e senza limiti di accessi per gli operatori e di dispositivi da interfacciare.

Dovranno essere fornite e installate idonee applicazioni software per il controllo e la configurazione da remoto delle funzionalità dei display e la gestione dei contenuti (testo, immagini e video) visualizzati su strada.

I software richiesti dovranno essere caratterizzati da:

- interfaccia grafica di facile utilizzo e comprensione;
- ambiente per la configurazione delle impostazioni dei singoli pannelli e schermata che permetta all'operatore di visualizzare simultaneamente lo stato di tutti i pannelli della rete (display acceso/spento/standby, messaggio attivo su strada/calendario spot programmati);
- accesso riservato alle funzionalità di gestione dei pannelli previo inserimento di credenziali nome utente e password. Se possibile, dovranno poter essere individuati almeno due livelli distinti di utenti:
** amministratore – utente in grado di gestire l'intera sistema e di modificare tutte le impostazioni possibili;
** utente base – abilitato esclusivamente alla visualizzazione del messaggio/contenuto multimediale attivo su strada e dell'icona semaforica in funzione, con eventuale sua possibile modifica;

Il software richiesto dovrà permettere alla stazione appaltante di gestire autonomamente da remoto tutte le funzionalità dei display:

- accensione/spengimento il software dovrà permettere l'accensione e lo spegnimento dei display in automatico mediante programmazione di intervalli di funzionamento. Dovrà inoltre essere garantita la possibilità di accendere e spegnere uno o più display manualmente da remoto, in caso di necessità;
- funzione standby (display nero) per limitare i consumi in caso di non utilizzo;
- visualizzazione in tempo reale stato di tutti i display della rete (acceso/spento/standby);
- visualizzazione in tempo reale del messaggio attivo su strada (testo, immagini e video) per ognuno dei display della rete;
- possibilità di impostare automaticamente e manualmente il livello di luminosità del display;
- possibilità di definire impostazioni e contenuti comuni (testi, immagini e video) per tutti i display; allo stesso tempo si richiede la possibilità di personalizzare e diversificare le impostazioni e i contenuti attivi su strada per ciascun display, a seconda delle esigenze;
- segnalazione malfunzionamenti degli apparati (anche tramite invio mail e/o sms a rubrica di contatti preimpostata);
- gestione dei contenuti:
 - possibilità di visualizzare testi alfanumerici multi-riga, immagini e video (grigi e colore);
 - creazione messaggio attivo su strada: composizione, modifica, visualizzazione anteprima, trasmissione;
 - gestione modalità ed effetti di visualizzazione (testi, immagini e video);
 - possibilità di predisporre e memorizzare maschere grafiche componibili con testi, simboli e immagini, attivabili automaticamente secondo un calendario prestabilito programmabile oppure manualmente a seconda delle necessità su uno o più display (possibilità di memorizzare almeno 20 maschere grafiche differenti);
 - possibilità di predisporre e memorizzare palinsesti predefiniti (contenuti testo, immagini, video) attivabili automaticamente secondo un calendario prestabilito programmabile oppure manualmente a seconda delle necessità su uno o più display (possibilità di memorizzare almeno 20 palinsesti differenti);

6) LEGGI E NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Rif.	Codice documento	Titolo
2.3.1	Decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 e s.mm.ii.	Nuovo Codice della Strada
2.3.2	D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495	Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada, e successive modificazioni
2.3.3	CEI UNI EN 12966-1	Segnaletica verticale per il traffico stradale - Pannelli a messaggio variabile Parte 1: Norma di prodotto
2.3.4	UNI/TR 11218 Guida tecnica CEI 214-13	Pannelli a messaggio variabile - Caratteristiche in funzione degli ambiti applicativi
2.3.5	EN 12966-2	Road vertical signs - Variable message traffic signs - Part 2: Initial type testing
2.3.6	EN 12966-3	Road vertical signs - Variable message traffic signs - Part 3: Factory production control
2.3.7	EN 12899-1:2007	Fixed, vertical road traffic signs - Part 1: Fixed signs
2.3.8	EN 50293	Electromagnetic compatibility - Road traffic signal systems – Product standard
2.3.9	EN 60529:1991	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) (IEC 60529:1989)
2.3.10	CIE 15:2004	Colorimetry
2.3.11	CIE 17.4:1987	International lighting vocabulary - Chapter 845: lighting
2.3.12	HD 638 S1	Road traffic signal systems
2.3.13	2006/95/CE	Direttiva bassa tensione
2.3.14	2004/108/CE	Direttiva compatibilità elettromagnetica EMC

2.3.15	93/68/CEE	Direttiva del Consiglio del 22 luglio 1993 per la marcatura CE
2.3.16	Regolamento (UE) n.305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 09/03/2011	Regolamento europeo prodotti da costruzione (CPR)
2.3.17	CEI EN 61439-1	Normativa di riferimento – Parte generali per quadri BT
2.3.18	CEI EN 61439-2	Normativa di riferimento – Quadri di potenza
2.3.19	CEI 121-5	Guida alla normativa applicabile ai quadri elettrici di bassa tensione e riferimenti legislativi
2.3.20	EN 62208	Contenitori per apparecchiature
2.3.21	EN 62262	Grado di protezione IK degli involucri
2.3.22	EN 50102 (CEI 70-3)	Protezione contro l'impatto meccanico
2.3.23	CEI 0-21	Regola tecnica per la connessione di utenti alla rete b.t.
2.3.24	NTCIP 1203 v03A.SE.06	National Transportation Communications for ITS Protocol - Object Definitions for Dynamic Message Signs (DMS) –v03A-SE.06 August 22, 2017

7) PRESTAZIONI

In aggiunta ai requisiti prestazionali contenuti negli articoli 3,4, e 5, è richiesto quanto segue:

- 1) Le componenti software del sistema dovranno essere sempre mantenute allineate agli standard di mercato (ad esempio in termini di compatibilità con sistemi operativi, browser, funzionalità) durante tutta la durata del contratto.
- 2) Il sistema deve garantire la salvaguardia dei dati, attraverso opportune ridondanze e backup.
- 3) I tempi di risposta dei sistemi informatici forniti devono essere adeguati all'utilizzo ed allineati alle best practices internazionali.
- 4) La disponibilità complessiva del sistema centrale, intesa come disponibilità delle funzioni di gestione remota PMV e ricezione dati dal campo per il numero di posti dei parcheggi deve essere almeno pari al 89 % calcolata su base annuale.

8) ATTIVITÀ DA SVOLGERE

8.1 Fasi di esecuzione

L'appalto prevede le seguenti fasi:

- 1) Predisposizione documentazione esecutiva e relativi dimensionamenti, da completare **entro 45 giorni** solari dalla firma del contratto o dal verbale di consegna in via d'urgenza;
- 2) Fornitura e posa in opera, da completare entro **120 giorni solari** dalla firma del contratto o dal verbale di consegna in via d'urgenza;
- 3) Start up operativo, da completare entro **150 giorni** solari dalla firma del contratto o dal verbale di consegna in via d'urgenza, e che si concluderà con il Collaudo Definitivo;
- 4) Assistenza e manutenzione in garanzia, che dovrà essere fornita per 2 anni a partire dalla data di superamento del Collaudo Definitivo.

8.2 Formazione

Durante la Fase 3 dovranno essere previste adeguate sessioni formative per il personale che gestirà i sistemi, secondo quanto predisposto nel piano di dettaglio della formazione.

Le sessioni si svolgeranno a Forlì e riguarderanno l'uso del sistema fornito, e le procedure di manutenzione di primo livello dei sistemi di campo.

Almeno 20 giorni prima delle sessioni di formazione dovranno essere forniti i programmi dettagliati per la formazione, completi della documentazione che verrà utilizzata.

8.3 Documentazione

Dovrà essere fornita tutta la documentazione necessaria alla gestione operativa dei sistemi forniti, inclusi:

- Progetti esecutivi per l'installazione dei sistemi;
- Manuali d'uso, amministrazione e configurazione per gli operatori;
- Manuali per la manutenzione dei sistemi

Dovrà inoltre essere fornita tutta la documentazione necessaria a descrivere in dettaglio le interfacce tra il sistema centrale ed i sistemi di campo.

La documentazione dovrà essere in lingua italiana, e fornita in formato elettronico editabile.

Dopo l'emissione della documentazione la Stazione Appaltante, potrà richiedere eventuali modifiche nel caso in cui la documentazione non risultasse completa o adeguata. L'Appaltatore dovrà implementare le eventuali modifiche che si rendessero necessarie entro i sette giorni successivi.

Dopo la installazione dovrà essere fornita tutta la documentazione as-built.

Al termine delle installazioni, per procedere al collaudo, dovranno essere consegnate tutte le certificazioni di conformità statiche ed elettriche degli apparati montati.

Nel caso di modifiche tecnologico-funzionali al sistema nel corso del contratto la documentazione dovrà essere opportunamente aggiornata.

8.4 Collaudo

Il Collaudo avverrà attraverso l'esecuzione di verifiche e test funzionali e prestazionali, eseguiti in contraddittorio con la Stazione Appaltante. Il superamento dei test è prerequisito per l'accettazione dei sistemi.

Le procedure di test dovranno essere emesse dal fornitore almeno 20 giorni prima del collaudo, ed approvate dalla Stazione Appaltante.

Per ogni test dovranno essere indicati: Prerequisiti, Sequenza di azioni per l'esecuzione del test, Risultato atteso.

Durante l'esecuzione dei test dovrà essere redatto un verbale che riporti l'esito dei test ed eventuali commenti o note in caso di fallimento.

Il costo per eventuali ripetizioni di test sarà a carico del fornitore, nel caso in cui il mancato superamento sia dovuto a sue inadempienze.

Il piano di test dovrà assicurare la completa copertura delle specifiche tecniche di gara e di quanto previsto dal progetto esecutivo per l'installazione dei sistemi.

In caso di non conformità dovrà essere redatto un piano di risoluzione dei problemi rilevati, con indicazione della gravità dei problemi (bloccanti, gravi, minori, di poco rilievo) e la pianificazione per la ripetizione dei test.

E' facoltà della Stazione Appaltante effettuare visite di controllo, sia in stabilimento che presso i cantieri di posa in opera, ed eseguire le prove che siano ritenute necessarie per verificare la rispondenza dell'opera alle prescrizioni di fornitura.

8.5 Assistenza e manutenzione in Garanzia del sistema

La garanzia dovrà essere "on site", per il periodo previsto minimo di 2 anni o per il maggior periodo offerto dall'aggiudicatario in sede di gara.

La copertura di garanzia dovrà comprendere sia i materiali sia il lavoro necessario a qualunque intervento di riparazione, sostituzione, riattivazione e qualunque altro intervento necessario a ripristinare le funzionalità del sistema in ogni sua parte. La copertura dovrà essere totale in merito ai malfunzionamenti, e in ogni caso l'Appaltatore dovrà assicurare nel periodo di garanzia gli interventi preventivi 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 FMI srl; Sono esclusi dalla garanzia gli atti di vandalismo o eventi calamitosi su cui l'appaltatore risulti esonerato da ogni attribuzione di responsabilità.

Durante il periodo di garanzia e sua eventuale estensione, 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'Appaltatore.

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

Si definiscono **guasti bloccanti** quelli che non permettono funzioni vitali del sistema quali il calcolo dei posti auto disponibili e loro visualizzazione o la visualizzazione e/o modifica dei messaggi di infomobilità.

Sono **guasti non bloccanti** quelli che permettono il corretto funzionamento del sistema seppure in modo degradato, quali ad esempio la caduta della visualizzazione di un singolo PMV o la caduta della comunicazione.

La manutenzione, sia nel periodo di garanzia che in quello eventualmente successivo con contratto di manutenzione dalla ditta fornitrice, **dovrà soddisfare le seguenti condizioni minime:**

- Il tempo di intervento per guasti bloccanti non dovrà essere superiore alle 24 ore solari dalla segnalazione qualora essa sia stata notificata in orario lavorativo (Lun-Ven 8-18). Il tempo di intervento per guasti bloccanti segnalati al di fuori dell'orario lavorativo sarà conteggiato a partire dal primo giorno lavorativo successivo a quello della segnalazione.

- Il tempo di intervento per guasti non bloccanti non dovrà essere superiore alle 48 ore solari dalla segnalazione qualora essa sia stata notificata in orario lavorativo (Lun-Ven 8-18). Il tempo di intervento per guasti non bloccanti segnalati al di fuori dell'orario lavorativo sarà conteggiato a partire dal primo giorno lavorativo successivo a quello della segnalazione.

- Il tempo di intervento per il sistema centrale non dovrà essere superiore alle 24 ore solari dalla segnalazione qualora essa sia stata notificata in orario lavorativo (Lun-Ven 8-18). Il tempo di intervento per guasti bloccanti segnalati al di fuori dell'orario lavorativo sarà conteggiato a partire dal primo giorno lavorativo successivo a quello della segnalazione.

Qualora il guasto non sia riconducibile ad una tipologia standard, l'appaltatore dovrà darne sollecita comunicazione alla stazione appaltante, con il quale concorderà le modalità dell'intervento.

I tempi d'intervento sopra indicati sono oggetto di eventuale proposta migliorativa in sede d'offerta; la proposta migliorativa è in tal caso impegnativa per la ditta appaltatrice.

Per tutto il periodo di garanzia, eventualmente esteso in sede di offerta, dovrà essere fornito un servizio di tele-assistenza da remoto attraverso collegamento telematico in sicurezza per la risoluzione di problemi software e per assistenza, con costi a completo carico dell'Appaltatore.

Per ogni giorno di ritardo (24 ore), rispetto ai termini sopra indicati o a quelli più ridotti offerti in sede di gara, sarà applicata una penale pari al 1% dell'importo contrattuale, detratte dall'importo della garanzia specifica.

Dovrà essere fornito anche il servizio di help desk.

L'Appaltatore assicurerà l'assistenza tecnica e la manutenzione alle apparecchiature nel luogo di posizionamento con i seguenti termini:

- Il Committente potrà provvedere, con proprio personale opportunamente addestrato dall'Appaltatore ad interventi di manutenzione, ad esempio sostituzione del pezzo guasto con uno del magazzino, sostituendosi allo stesso Appaltatore, fatto salvo i casi in cui, per la difficoltà tecnica o comunque per valutazioni degli uffici tecnici è richiesto l'intervento dell'Appaltatore.

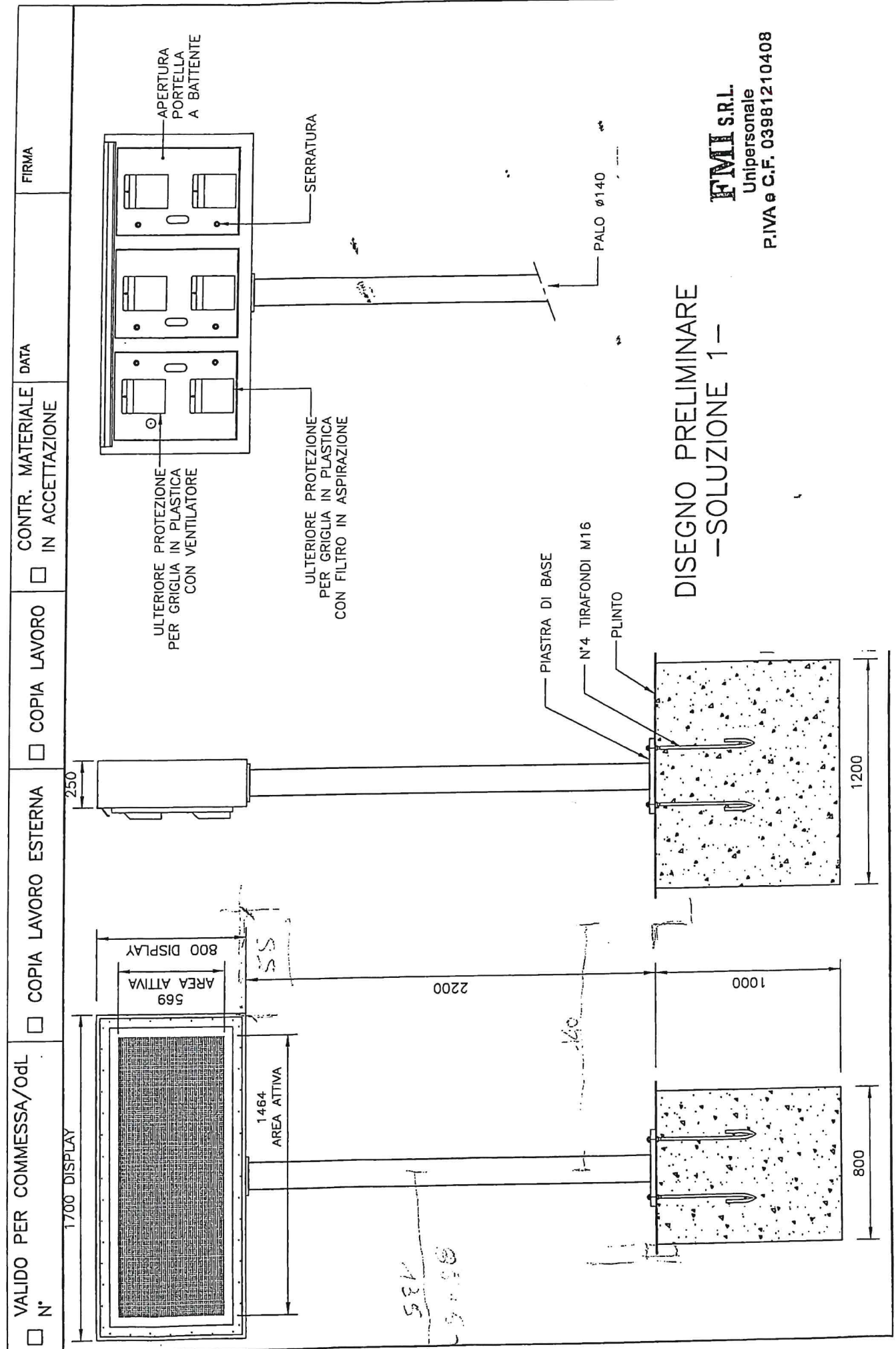
- L'Appaltatore riconosce espressamente ed accetta che FMI srl potrà formare, mediante il suo personale già addestrato dall'Appaltatore, altro personale al fine di attuare interventi di manutenzione minuta. L'Appaltatore riconosce espressamente che questa soluzione non comporterà alcuna limitazione o invalidazione della garanzia.

Per i ricambi delle apparecchiature e dei componenti il concorrente dovrà dichiarare in offerta la disponibilità dei prodotti per un periodo di 10 anni a partire dalla data di emissione del certificato di conformità.

L'Appaltatore, durante il periodo di manutenzione offerto in sede di gara, metterà in opera, senza costi aggiuntivi e dopo accettazione del Committente, i perfezionamenti e/o le modifiche apportate al materiale del Sistema e indicati nei documenti dell'Appaltatore relativi alle norme di sostituzione o modifica del materiale (Technical News). Saranno forniti tutti gli aggiornamenti al software esistente, pubblicati dall'Appaltatore, compatibili con la configurazione del sistema comprese le nuove release. Sono inoltre incluse tutte le versioni di software richieste dal Committente necessarie per personalizzare il sistema sulla base delle esigenze di FMI srl.

ALLEGATO: Dimensionamenti PMV esistenti

ALLEGATO: DIMENSIONAMENTI
PMV TIPO C
ATTUALI

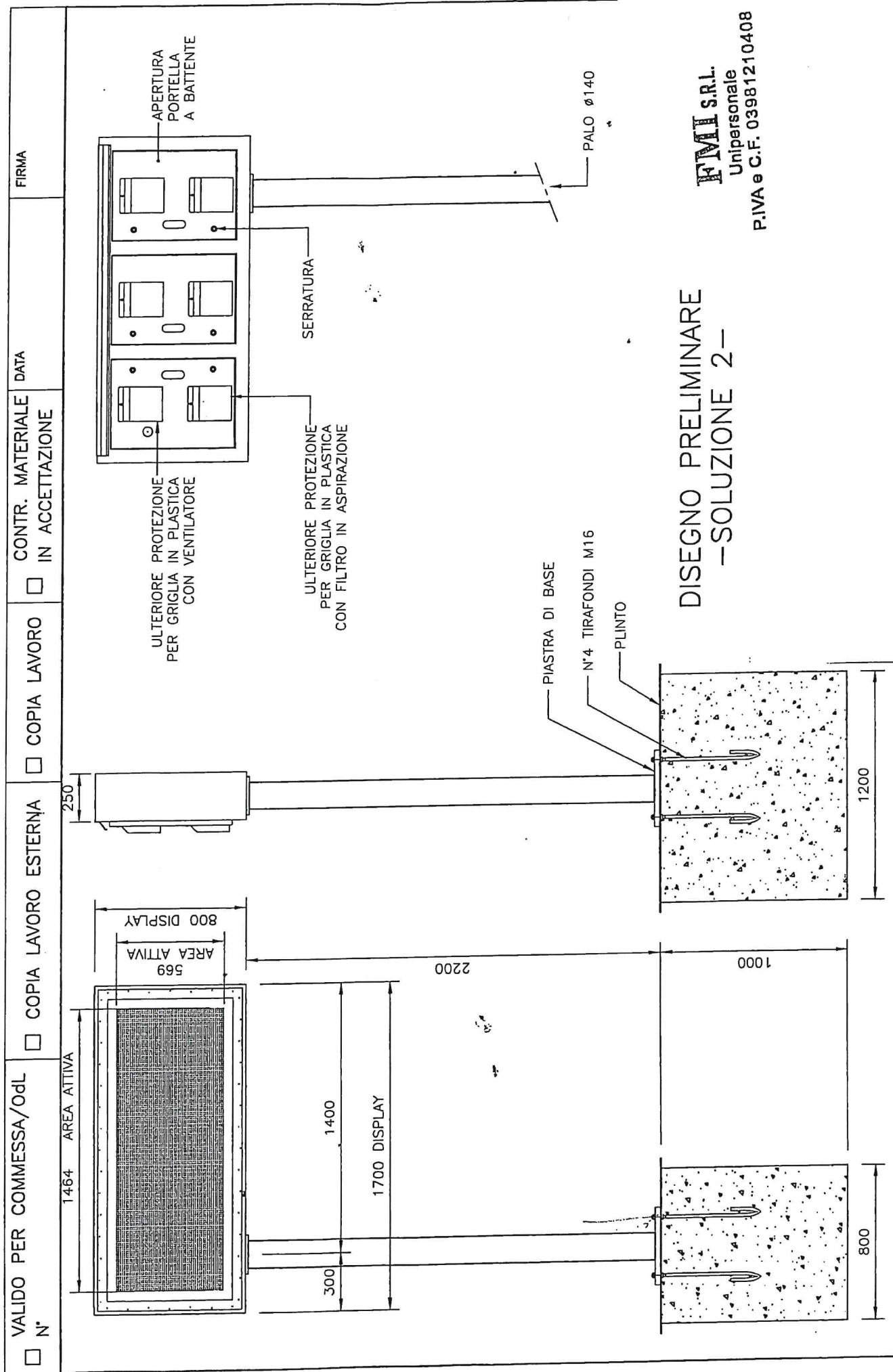


DISEGNO PRELIMINARE
-SOLUZIONE 1-

FMI S.R.L.
Unipersonale
P.IVA e C.F. 03981210408

ALLEGATO: DIMENSIONAMENTI

PHV TIPO C ATUALI



DISEGNO PRELIMINARE
- SOLUZIONE 2 -

FMI S.R.L.
Unipersonale
P.IVA e C.F. 03981210408

VALIDO PER COMMESSA/OdL

N°

COPIA LAVORO ESTERNA

COPIA LAVORO

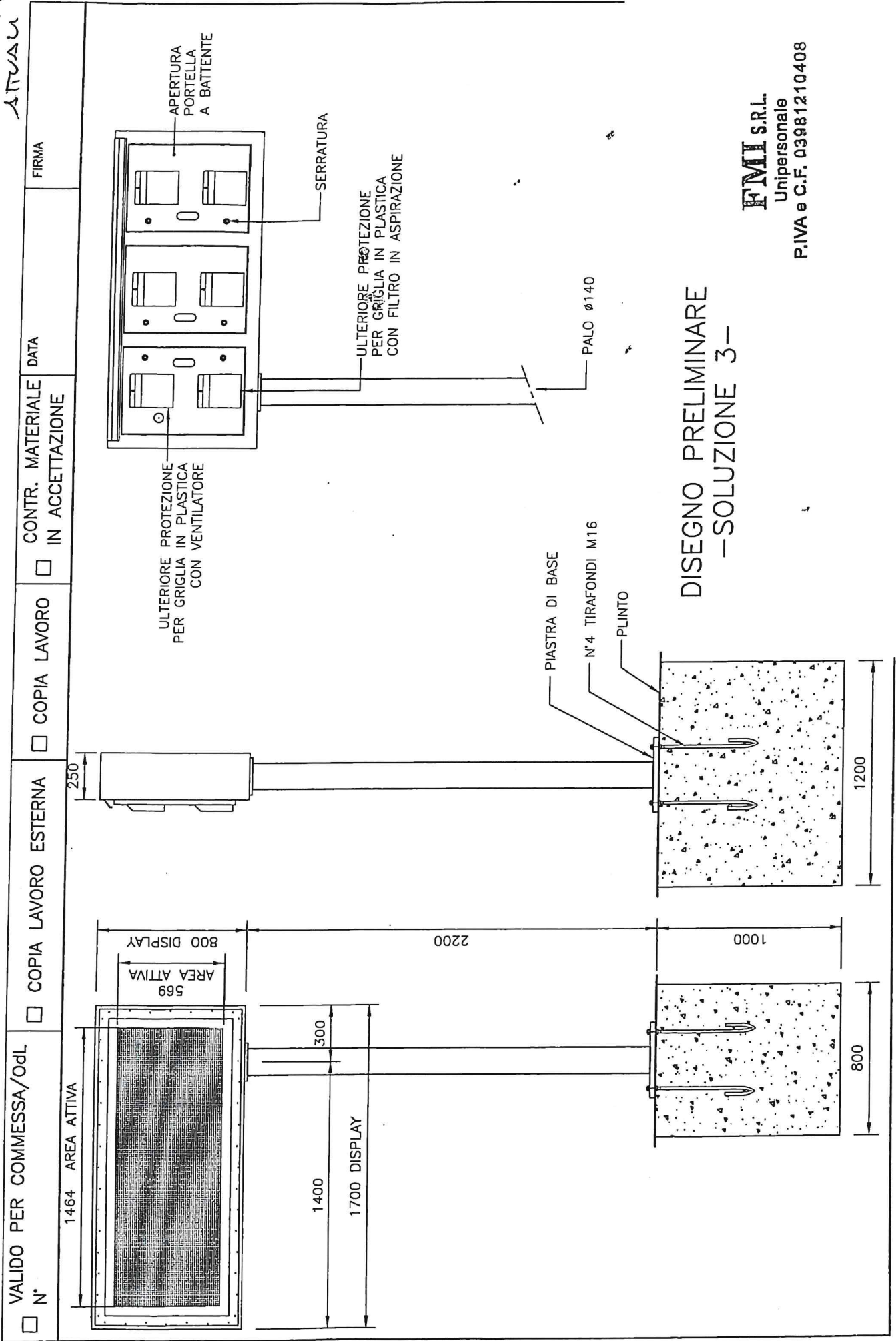
CONTR. MATERIALE
IN ACCETTAZIONE

DATA

FIRMA

ALLEGATO: DIMENSIONAMENTI
PHV DI TIPO C

ATTUALI



DISEGNO PRELIMINARE
- SOLUZIONE 3 -

FMI S.R.L.
Unipersonale
P.IVA e C.F. 03981210408

