

FORNITURA, POSA IN OPERA E CONFIGURAZIONE DEL SERVIZIO BIKE SHARING DA AFFIDARE IN CONCESSIONE PER LA GESTIONE DELLE AREE PER LA SOSTA A PAGAMENTO NEL COMUNE DI MILAZZO

DESCRIZIONE

E SPECIFICHE TECNICHE DEL BIKE SHARING

1 Oggetto della fornitura

Le specifiche contenute nel presente allegato hanno per oggetto la fornitura n. 72 biciclette a pedalata assistita e le dotazioni necessarie per istituire il servizio di bike sharing, da attivare insieme al servizio della sosta a pagamento nel comune di Milazzo

2 Descrizione del bike sharing

Il servizio di bike sharing consiste, sostanzialmente, nella messa a disposizione dei cittadini di una serie di biciclette, dislocate in diversi punti di parcheggio, che i cittadini possono utilizzare durante il giorno con il vincolo di consegnarle alla fine dell'utilizzo presso uno dei vari punti di raccolta, che non necessariamente coincide con il punto di prelievo della bici.

Un sistema di bike sharing concepito per promuovere la diffusione della cultura di una mobilità sostenibile attraverso la condivisione biciclette a pedalata assistita all'interno del territorio comunale di Milazzo, che comprende la fornitura e messa in opera di:

- a) 6 ciclo stazioni predisposte per la distribuzione automatica di biciclette;
- b) n. 72 biciclette a pedalata assistita;

Le stazioni di ciclo-posteggio alimentate con pannelli solari saranno collegate alla rete elettrica al fine di sopperire ad eventuali mancanze energetiche per motivi meteo o in caso di emergenza. Il sistema sarà installato su suolo pubblico in conformità con quanto previsto dalla normativa vigente.

Attraverso l'utilizzo di una tessera elettronica, il singolo utente può prelevare la bicicletta in qualunque ciclo posteggio presente sul territorio e riconsegnarla ovunque trovi un ciclo posteggio libero, anche in un luogo diverso da quello di origine.

Questo consente una fruizione molto rapida e flessibile: l'utente può adoperare il mezzo solo per il periodo del quale effettivamente necessita, utilizzando la bicicletta in modo analogo all'uso della propria automobile, non inquinando l'aria e

contribuendo alla diffusione di una logica di spostamento che, specie nei brevi tragitti, è dimostrato essere più rapida ed efficace (la bicicletta per la mobilità sostenibile).

In tal modo la bicicletta, che viene riconsegnata, diviene subito disponibile per un altro utente, che potrà spostarsi in città riconsegnandola in qualsiasi altra colonnina libera: il risultato ottenuto sarà un utilizzo rapido, con potenziale interazione tra i diversi punti della città, con una buona disponibilità di mezzi.

Il sistema di bike sharing avrà le seguenti caratteristiche:

dovrà consentire all'utente di prelevare la bicicletta da una stazione e di riconsegnarla in una stazione anche diversa da quella di prelievo;

il prelievo e la riconsegna delle biciclette in singoli ciclo posteggi saranno controllati da un sistema di gestione dell'utenza e di tariffazione del servizio basato su tessere elettroniche individuali.

Il sistema si compone dei seguenti elementi:

- ✓ stazioni di ciclo posteggio e biciclette a pedalata assistita
- ✓ sistema di monitoraggio e gestione
- ✓ sistema di telediagnosi.

In particolare gli elementi che compongono tale sistema sono i seguenti:

- ✓ colonnine di ricarica dotate di due ciclo posteggi,
- ✓ distribuite in n. 6. stazioni e provviste di lettore per tessera personale;
- ✓ totem informativi retroilluminati e fissi a presidio delle stazioni e del desk di registrazione e controllo;
- ✓ biciclette a pedalata assistita per il servizio bike sharing;
- ✓ tessere elettroniche personalizzate;
- ✓ sistemi fotovoltaici integrati su ogni stazione di ciclo posteggio
- ✓ hardware e software necessari, presso tutte le stazioni e nei locali della centrale operativa o server remoto, per il monitoraggio, la gestione del servizio e per la telediagnosi.

Per ogni stazione verranno, dunque, predisposti apparati per il riconoscimento degli utenti, il controllo dei ciclo posteggi e il calcolo della tariffa, nonché per la trasmissione dei dati alla centrale operativa o server remoto.

Il concessionario dovrà istituire una sede operativa in zona centrale per la distribuzione delle tessere di utilizzo e per il monitoraggio e la gestione complessiva del servizio.

Ogni stazione, da realizzare in ciascuno dei 6 siti indicati, sarà costituita da un opportuno raggruppamento di ciclo posteggi, attrezzato ai fini della gestione, del prelievo e della restituzione delle biciclette. Ogni operazione presso la stazione avviene tramite la lettura di un badge, caratterizzato da un codice unico e non modificabile; i

dati relativi ad ogni transazione vengono trasferiti alla centrale operativa di gestione del servizio tramite modulo GPRS.

I ciclo posteggi avranno forma e dimensioni tali da assicurare un contenuto a basso impatto ambientale nel contesto architettonico, e saranno realizzati in materiale adeguato per la miglior resistenza agli agenti atmosferici e agli atti vandalici.

I ciclo posteggi, al fine del loro migliore inserimento architettonico, saranno installati secondo uno schema perfettamente integrato con l'ambiente circostante.

Ogni ciclo posteggio accoglierà due biciclette e l'allestimento di più colonnine consentirà di realizzare la stazione di distribuzione.

Le stazioni saranno comunque del tipo riconfigurabili, cioè espandibili e ricollocabili, per consentire una loro futura calibratura sull'effettivo carico di utenza, sviluppati secondo un sistema di moduli facilmente ed eventualmente spostabili, sia per adattarsi allo sviluppo della rete delle piste ciclabili e all'evoluzione del trasporto pubblico locale, sia nel quadro di eventuali cambiamenti o ridefinizioni dello spazio pubblico.

Ogni postazione di ciclo posteggio sarà dotata di:

- ✓ un sistema di blocco che consente di custodire o liberare la bicicletta a seconda della scelta dell'utente
- ✓ un apposito lettore di card con relativo display, posto sulla colonnina, che serve per identificare il cliente e registrare le transazioni eseguite;
- ✓ un sistema GPRS attraverso il quale vengono inviati giornalmente, i dati di utilizzo delle biciclette ad un computer centrale, che verifica la frequenza di utilizzo delle biciclette della ciclo stazione e ne controlla eventuali anomalie.

Tali dati permetteranno di monitorare e pianificare lo sviluppo del servizio, in modo tale da poter implementare delle azioni migliorative ove ce ne sia la possibilità.

Le colonnine di ciclo posteggio verranno installate su una struttura portante in ferro zincato con fissaggio al terreno mediante due fori e quindi senza necessità di scavi, per consentire la possibilità di spostare le colonnine agevolmente in casi di necessità tecnico-organizzative;

Il ciclo posteggio conterrà un sistema di aggancio/sgancio bicicletta dotato di sistema antifurto, in grado di vincolare la bicicletta saldamente e che allo stesso tempo impedisca di ancorare con catene altre biciclette che non appartengono al servizio Bike Sharing.

L'aggancio/sgancio della bicicletta sarà comandato mediante lettura della card ed, al momento dell'inserimento di una bici, il sistema riconosce un sensore e viene attivata la ricarica automaticamente.

A presidio di ogni stazione verrà installato un pannello informativo, dove saranno indicate le informazioni all'utenza con regole di utilizzo, la cartografia del servizio, la dislocazione delle postazioni di distribuzione ed il punto in cui si trova la stazione.

Tale modulo informativo sarà realizzato con materiale resistente agli agenti atmosferici e saldamente ancorato al terreno, in modo da garantire la resistenza della struttura e degli ancoraggi alle azioni del vento.

Il sistema sarà in grado di alimentarsi autonomamente tramite energia solare (pannelli fotovoltaici) con la fornitura dei trasformatori di tensione e gli accumulatori necessari per alimentare il sistema.

Con l'utilizzo di questa fonte di energia rinnovabile verranno non solo alimentate le colonnine elettroniche ma anche illuminate tutte le postazioni.

Si prevede la realizzazione di pensiline fornite dai suddetti pannelli che ne costituiranno "integralmente" la copertura.

In particolare sono state previste 6 pensiline, a protezione delle bike, da almeno 2,82 KWp distribuite:

- parcheggio via Polidoro Carrozza;
- parcheggio via Mariano d'Italia (altezza via E. Cosenz),
- parcheggio via Tono (boschetto dell'Ancora)
- piazza XXV Aprile
- via Francesco Crispi
- parcheggio via Nino Bixio

Il sistema di postazioni di bike sharing sarà in grado di alimentarsi autonomamente tramite l'utilizzo di pannelli fotovoltaici, che producono energia elettrica trasformando quella solare. Ogni modulo fotovoltaico si presenta esteticamente con una soluzione innovativa, semplice e trasparente, in modo da ridurre al minimo l'impatto ambientale anche in zone di particolare rilievo artistico come il centro storico della città di Milazzo; Con l'utilizzo di questa fonte di energia rinnovabile verranno, non solo alimentate le colonnine elettroniche, ma anche illuminate tutte le postazioni.

Ogni postazione di ciclo posteggio sarà, inoltre, dotata di una copertura fotovoltaica con sottostruttura in lamiera che fungerà anche da protezione per le biciclette dagli agenti atmosferici.

Le tessere elettroniche (badge) saranno personalizzate con grafica e colori, e saranno numerate e marcate con codice che consenta l'identificazione univoca dell'utente assegnatario.

La funzionalità del sistema consentirà l'inibizione (il blocco della funzionalità di accesso al servizio) da remoto.

Tali tessere, se inserite in un campo a radiofrequenza, trasmettono il proprio codice univoco attraverso un sistema di riconoscimento elettronico; infatti, se disposte nelle vicinanze del lettore presente sulla postazione, è possibile registrare ogni transazione eseguita dall'utente assegnato ad un preciso codice.

Nel sistema di bike sharing è prevista anche l'installazione di un software per la gestione, il monitoraggio e la telediagnosi del servizio.

3 Sistemi di protezione

Le ciclo stazioni e le bike dovranno resistere ad azioni di vandalismo che potrebbero impedire il suo corretto funzionamento. e dovranno adattarsi ad ogni condizione climatica: umidità, freddo, caldo, polvere.

Le apparecchiature omologate dal Ministero dei Lavori Pubblici, così come richiesto dal Nuovo Codice della Strada e dal regolamento di attuazione. Dovranno inoltre rispondere alla normativa CE relativa alla compatibilità elettromagnetica ed alle normative CEI 114-1 con particolare riguardo alla resistenza alle temperature esterne (-20/+50) ed al grado di protezione agli agenti atmosferici (IP 54). Dovrà inoltre essere prodotto da aziende con certificato di qualità secondo le norme europee ISO 9001.

Si tratta di dispositivi dotati di decreto Ministeriale di omologazione rilasciato dall'Ispettorato per la Circolazione e per la Sicurezza Stradale del Ministero dei LL.PP. e delle infrastrutture, in base a quanto previsto dal Codice della Strada, D.L.285/92, art. lo 7 comma 5 e dal regolamento di Esecuzione ed Attuazione dello stesso Codice della Strada, D.P.R. n. 495/92, art. lo n. 192 e successiva Circolare M.L.P 7/7/1994 n.2233. Gli stessi sono conformi a quanto previsto dal D. Lgs. 476/92, che recepisce la Direttiva 92/31/CE, modificante la Direttiva 89/336/CE, relative alla compatibilità elettromagnetica.

Il sistema bike sharing tipo dovrà avere, inoltre, le seguenti certificazioni di Conformità alle norme europee i

- alla normativa EN 12414;
- alla normativa sulla resistenza agli agenti atmosferici
- compatibilità elettromagnetica EN 61000-3-2 ed alle norme di sicurezza per gli apparecchi alimentati a 220V;
- resistenza agli scarichi statici in 50082-1;
- sicurezza elettrica EN 60 950;

Conformità alle norme internazionali in materia di carte a microchip:

- ISO 7816-1, -2,-3 in materia di carte a microchip;
- EMV2000 livello 1 - 2 (carta bancaria)

4 Controllo del bike sharing e le modalità di pagamento;

Il sistema di pagamento previsto è con accesso 24 H con carta di credito o Bancomat (Optional) da installarsi sulla colonnina per consentire l'accesso immediato con utilizzo di carta di credito a bancomat personale. Soluzione che consente la fruibilità immediata della stazione senza doversi recare allo sportello che rilascia le tessere. Quindi si prevede un utilizzo molto comodo anche per i turisti. Il sistema rilascia scontrini con Tag RFID riutilizzabili come tessera fino ad esaurimento del credito.

Le tessere elettroniche (badge) saranno personalizzate con grafica e colori, e saranno numerate e marcate con codice che consenta l'identificazione univoca dell'utente assegnatario.

La funzionalità del sistema consentirà l'inibizione (il blocco della funzionalità di accesso al servizio) da remoto.

Tali tessere, se inserite in un campo a radiofrequenza, trasmettono il proprio codice univoco attraverso un sistema di riconoscimento elettronico; infatti, se disposte nelle vicinanze del lettore presente sulla postazione, è possibile registrare ogni transazione eseguita dall'utente assegnato ad un preciso codice.

Nel sistema di bike sharing è prevista anche l'installazione di un software per la gestione, il monitoraggio e la telediagnosi del servizio.

Il software consentirà le seguenti funzionalità:

1. inserimento/aggiornamento dell'anagrafica utente;
2. vendita ed assegnazione della tessera agli utenti utilizzatori;
3. registrazione e interrogazione dei dati relativi ai singoli utilizzi del sistema (orari di prelievo e riconsegna, stazioni di origine e di destinazione);
4. gestione delle tariffe;
5. interrogazione per data del dettaglio movimenti eseguiti da ciascun utente e in ogni ciclo-posteggio;
6. segnalazione e report delle mancate riconsegne delle biciclette;
7. telediagnosi, che dovrà consentire di conoscere in tempo reale lo stato dei cicloposteggi, comprese le eventuali avarie che dovranno poter essere sbloccate da remoto riportando in piena efficienza sia il singolo cicloposteggio sia l'intera stazione di distribuzione;
8. detrazione del costo dell'operazione eseguita dal momento del deposito della bici nel ciclo posteggio;
9. applicazione per Apple ed Android per la verifica in real time delle disponibilità di ogni stazione con indicazione degli stalli vuoti.

Il software gestionale sarà eseguibile tramite interfaccia accessibile via internet, collegato con il sito del Comune di Milazzo

L'accesso alle funzionalità gestionali sarà in ogni caso consentito ai soli utenti autorizzati con adeguato sistema di autenticazione con l'identificazione attraverso una password.

Visto che il sistema prevede la registrazione dei dati relativi al servizio (anagrafica e contabilità utenti, informazioni relative allo stato ed all'utilizzo del sistema) su server remoto sarà disponibile una funzionalità per consentire repliche in locale del relativo database.

Per la trasmissione dei dati le stazioni saranno forniti modem wireless del tipo GPRS, in grado di ospitare normali tessere elettroniche.

Il sistema consentirà una frequenza di trasmissione dei dati adeguata ad un efficace monitoraggio del servizio: in tempo reale, o mediante chiamate a cadenza fissa e/o con chiamate comandate da eventi. Laddove una unità risulti in avaria, un sistema di sblocco da remoto consente di riportare in piena efficienza sia il singolo ciclo posteggio, sia l'intera stazione di distribuzione.

L'utilità della telediagnosi e di risoluzione dei problemi da remoto consente di garantire uno stato di piena efficienza del servizio, indispensabile per fornire un servizio di qualità alla cittadinanza.

5 Caratteristiche tecniche

5.1 biciclette

Le biciclette fornite per il servizio di bike sharing sono del tipo a pedalata assistita, del peso di circa 25 kg; ognuna di esse sarà dotata di batteria al nichel, la cui ricarica presso la stazione di ciclo posteggio ne garantisce un'autonomia per circa 30 km di percorrenza. Il motore installato sarà del tipo elettrico trifase e mediamente i tempi di ricarica della batteria saranno di circa 5-6 ore.

Le caratteristiche tecniche della bicicletta, incorporeranno i seguenti requisiti minimi:

| | |
|---------------------|--|
| tipologia: | a pedalata elettro-assistita, per facilitarne l'utilizzo nei punti più impegnativi del percorso, dove sono presenti punti di dislivello; |
| telaio | in lega leggera di alluminio 6061, con una conformazione per permettere il comodo utilizzo sia all'utenza maschile che femminile; |
| dimensione | ruote 26" o 28"; |
| design: | facilmente riconoscibile, che si differenzi a vista dagli altri modelli di biciclette sul mercato e che si identifichi con il servizio; |
| sella: | facilmente regolabile ma non estraibile, per migliorare il confort dell'utilizzatore; |
| velocità: | massima assistita: 25 km/h |
| cambio di velocità: | con 7 velocità; |
| portata conducente | 100kg; |

| | |
|-----------------------|--|
| batteria | agli ioni di litio 36v/9ah (Li-Ion), inserita in posizione orizzontale sotto il portapacchi estraibile con chiavi; distanza percorsa 50-60 km; tempo di ricarica 5-6h; |
| capacità di salita | >15%; |
| motore: | 250 w brushless, 1:1 PAS; |
| freni | a disco anteriore e posteriore; |
| forcella anteriore | con ammortizzatore |
| illuminazione: | luci anteriori e posteriori automaticamente accese durante ogni utilizzo della bicicletta, per garantire maggior sicurezza nelle ore meno luminose; |
| lucchetto: | antifurto; |
| antifurto | gps tracker satellitare. |
| Cavalletto: | che permetta il sostegno della bicicletta in condizioni di riposo, pedali antisdrucchiolo, |
| identificazione: | ogni bicicletta deve essere dotata di elementi/dispositivi che ne permettano l'identificazione, in modo che in ogni momento sia possibile rintracciare i suoi movimenti tra le diverse stazioni; |
| tecnica costruttiva : | specifica per un uso intensivo della bicicletta e resistenti all'azione degli agenti atmosferici, adeguati per rispondere alle esigenze di sicurezza attiva e passiva. |

5.2 colonnina ricarica bike e ciclo stazione per bike sharing

Ogni ciclo-stazione da 12 posti (12 attacchi contrapposti dim. colonnina 0.75 m x 0.40 m) bike sarà composta dai seguenti elementi:

- a) Colonnina totem (contenente le parti elettriche ed elettroniche della ciclo stazione):
 - N. 1 scheda softPLC "zero" con display 5.4" a colori;
 - Ingressi digitali (per micro bloccaggio bici)
 - Uscite per (comando teleruttori alimentazione carica-batterie, comando sblocchi bici)
 - Ingressi analogici per controllo singolo consumo di energia;
 - Lettore KeyRFID connesso al SoftPLC;
 - Router modem per connessione GPRS, scambio dati con sistema superiore;
 - Interruttore generale con differenziale;
 - Protezioni singole per ogni uscita;
 - Mini ventilatore
- b) Barra di attracco per n. 12 bike in linea:
 - n. 12 attracchi con elettro-bloccaggio per bike elettriche;

- n. 12 sistemi blocca-bike al manubio con blocco elettromeccanico in acciaio zincato e rivestimento in plastica antigeliva per protezione anti-sfregamento del manubio. I blocca-bike non hanno bullonature a vista contro possibili e infrazioni;
- n.12 prese speciali per innesto rapido ricarica bike inseriti nei blocca-bike;
- n. 12 carica-batterie;

c) Il sistema di pagamento

Si prevede anche un totem con accesso 24H che accetta con carta di credito o Bancomat; Il sistema rilascia scontrini con Tag RFID riutilizzabili come tessera fino ad esaurimento del credito prepagato;

d) Totem informativo (dim. L. 1,00m, H. 2.50 m).

Si prevede l'installazione di un totem informativo per esterni con struttura portante in lamiera di acciaio zincata e verniciata grigio alluminio e con stampa su pannelli rigidi sostituibili mono/bifacciale. Le grafiche sono a scelta dell'A.C. (es. mappa della città con punti bike-sharing, istruzioni d'uso, pubblicità). Il fissaggio a terra mediante tasselli chimici.

e) Pensilina fotovoltaica (dim. 5.20 m per 5,00 m)

Con struttura in alluminio e con travature in legno lamellare realizzato su basamenti in calcestruzzo armato come zavorra, quindi non necessitano di fondazioni ma è sufficiente la realizzazione di un piano di appoggio atto a sopportare il peso sovrastante. Già dimensionate per la spinta del vento e carico neve. Vi è la possibilità di affiancare fra loro più moduli al fine di realizzare strutture più estese. La copertura è realizzata con pannelli fotovoltaici.

Le stazioni non rilasciano bike scariche ma, in caso non fossero disponibili quelle cariche al 100% vengono rilasciate quelle con almeno il 70% di carica. Visualizzazione dello stato sul display a colori della colonnina totem.

5.3 sistema di pagamento

Il sistema di pagamento previsto è con accesso 24H con carta di credito o Bancomat (optional) da installarsi sulla colonnina per consentire l'accesso immediato con utilizzo delle carte di credito. Soluzione che consente la fruibilità immediata della stazione senza doversi recare allo sportello che rilascia le tessere. Quindi, si prevede un utilizzo molto comodo anche per turisti. Il sistema rilascia scontrini con Tag RFID riutilizzabili come tessera fino ad esaurimento del credito pre-pagato

6 qualità e garanzie

I dispositivi che costituiscono il sistema devono essere in grado di svolgere correttamente le loro funzioni anche in presenza di condizioni ambientali severe.

Le stazioni di pagamento e le colonnine di stazionamento e ricarica dovranno avere una buona resistenza generale alle condizioni ambientali, in particolare deve essere resistente ai raggi UV. Deve essere assicurato il funzionamento a temperature comprese tra -20°C e $+60^{\circ}\text{C}$ e con un tasso di umidità del $97\% \text{ Hra} + 5\%$. Deve essere resistente alla corrosione. Deve avere una tenuta contro polvere ed acqua con un grado di protezione almeno IP 54. Tutte le unità installate nei locali presidiati devono essere dotati di opportune protezioni contro la polvere. Tutti gli apparati devono riportare la CE label, Certificazione Europea.

E' a carico del concessionario, che se ne assume la piena responsabilità, l'obbligo di dotare i dispositivi di tutte le apparecchiature degli accorgimenti necessari per la piena rispondenza alle regolamentazioni e norme di legge in materia. In particolare dovranno essere forniti i certificati di esecuzione a regola d'arte degli impianti ed i requisiti essenziali di sicurezza al momento della consegna impianti.

In particolare si individuano le seguenti funzioni fondamentali del sistema di protezione:

- Protezione contro le tensioni di contatto: è prescritta l'installazione di apparecchi di interruzione differenziale con livello di intervento coordinato al valore della resistenza di terra al fine di contenere la tensione totale di terra;
- Protezione contro sovracorrenti: gli apparecchi di interazione, interruttori automatici o fusibili, sono in grado di interrompere la corrente di cortocircuito teorica calcolata nel punto di impianto in cui essi sono inseriti. Il concessionario dovrà esibire una relazione tecnica illustrante nel dettaglio il calcolo della corrente di cortocircuito nei punti suddetti. Gli interruttori stessi devono essere equipaggiati di relè magnetotermici, le cui tarature sono coordinate con le sezioni dei cavi secondo i dispositivi delle norme C.E.I.
- Protezione contro disturbi radioelettrici: i collegamenti tra i sensori e le unità di acquisizione devono avvenire attraverso accoppiatori optoelettronici;
- Tutte le apparecchiature funzionanti a bassa tensione dovranno essere facilmente sezionabili e quindi disporre di interruttore a vista all'interno dell'apparecchiatura ottimamente schermato per evitare contatti accidentali o dotati di spine per isolare in maniera assoluta le apparecchiature dall'alimentazione di rete.

Comune di Milazzo
Provincia di Messina

pag. 1

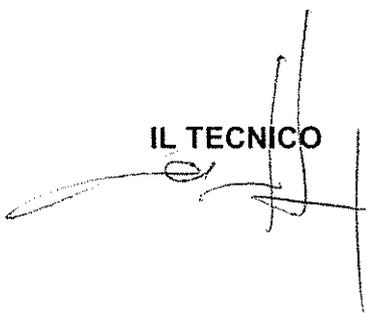
COMPUTO ESTIMATIVO

OGGETTO: Fornitura, posa in opera e configurazione del bike sharing previsto nella gestione del servizio, da affidare in concessione, delle aree della sosta a pagamento nel Comune di Milazzo

COMMITTENTE: COMUNE DI MILAZZO

Milazzo, 08/03/2018

IL TECNICO



| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|----------------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------|-----------|------------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | RIPORTO | | | | | | | |
| | LAVORI A MISURA | | | | | | | |
| | dotazioni ciclo stazione (Cat 8) | | | | | | | |
| 1 / 34 n.p.bike_00 1 | Ciclo-stazione interattiva automatica per bike-sharing, 12 attracchi in linea o contrapposti, keyo card RFID per prelievo/deposito, gestione SW completa, credito su server, tariffazioni multiple, gestione prenotazioni, statistiche, comprensiva di: n°12 blocca-bike al manubrio automatici con elettro-chiavistello; n°12 connessioni elettriche ad innesto rapido per la ricarica delle bike in sharing; gestione locale e remota computerizzata della Ciclo-Stazione. (+ canone accesso SW); modem per tele assistenza e trasmissione dati al server remoto. | | | | | 6,00 | | |
| | SOMMANO cadauno | | | | | 6,00 | 19'500,00 | 117'000,00 |
| 2 / 38 n.p.bike_00 6 | Totem informativo con stampa mono-facciale dimensioni esterni l. 1.00 mm, p. 0.05m, e h. 2.5 m | | | | | 6,00 | | |
| | SOMMANO cadauno | | | | | 6,00 | 898,00 | 5'388,00 |
| 3 / 39 n.p.bike_00 7 | Vano ricarica standard verticale suppletivo per colonnina totem della ciclo-stazione ricarica. Presa tipo Schuko230V 16A, sportello interbloccato. Alloggiamento carica-batteria utente da inserirsi, a fianco della colonnina, optional per consentire la ricarica di bike private o scooter. (compresa automazione) | 6,00 | | | 2,000 | 12,00 | | |
| | SOMMANO a corpo | | | | | 12,00 | 720,00 | 8'640,00 |
| 4 / 40 n.p.bike_00 8 | Preso per ricarica auto tipo Mennekes Tipo 2 Modo 3 con interblocco motorizzato per la spina + modulo elettronico di interfaccia con auto d montarsi sul fianco della colonnina delle ciclo-stazioni (comprensiva di automazione) | 6,00 | | | 2,000 | 12,00 | | |
| | SOMMANO a corpo | | | | | 12,00 | 1'326,00 | 15'912,00 |
| | A RIPORTARE | | | | | | | 146'940,00 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|----------------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------|----------|------------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | RIPORTO | | | | | | | 146'940,00 |
| 5 / 41 n.p.bike_00 9 | Sistema di pagamento e accesso con carta di credito o bancomat da installarsi sulla colonnina per consentire l'accesso immediato con utilizzo di carta di credito o bancomat personale. Il sistema rilascerà scontrini con tag riutilizzabili come tessera fino ad esaurimento del credito prepagato. | | | | | 6,00 | | |
| | SOMMANO a corpo | | | | | 6,00 | 3'878,00 | 23'268,00 |
| 6 / 71 n.p.bike_00 4 | Key-RFID con Grafica Personalizzata 1 lato | 6,00 | | | 12,000 | 72,00 | | |
| | SOMMANO cadauno | | | | | 72,00 | 6,00 | 432,00 |
| 7 / 72 n.p.bike_00 5 | Tessera RFID con Grafica Personalizzata 1 lato | 6,00 | | | 12,000 | 72,00 | | |
| | SOMMANO cadauno | | | | | 72,00 | 5,00 | 360,00 |
| | lavori per la realizzazione basamento e struttura ciclo stazioni (Cat 10) | | | | | | | |
| 8 / 46 03.01.02.00 1 | Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104); classe di consistenza S3 - consistenza semi fluida: abbassamento (slump) da 100 a 150 mm, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura: Per opere in fondazione per lavori edili: per opere in fondazione per lavori edili C25/30. | | | | | | | |
| | magrone | 6,00 | 6,50 | 5,500 | 0,100 | 21,45 | | |
| | zatterone | 6,00 | 6,50 | 5,500 | 0,250 | 53,63 | | |
| | SOMMANO mc | | | | | 75,08 | 153,34 | 11'512,77 |
| | A RIPORTARE | | | | | | | 182'512,77 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|----------------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------|----------|------------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | RIPORTO | | | | | | | 182'512,77 |
| 9 / 48 03.02.01.00 1 | Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, in barre di qualsiasi diametro, per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo della legatura, le eventuali saldature per giunzioni, lo sfrido e tutto quanto altro occorre per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, compreso l'onere per la formazione dei provini ed il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali: per strutture in cemento armato infelciate in ragione di 80 Kg/mc | 53,63 | | | 80,000 | 4'290,40 | | |
| | SOMMANO kg | | | | | 4'290,40 | 2,02 | 8'666,61 |
| 10 / 60 01.03.06 | Demolizione parziale o totale, per lavori stradali e simili, da eseguirsi con piccoli mezzi meccanici e/o a mano con piccole attrezzature, di manufatti in calcestruzzo semplice o armato di qualsiasi genere e forma, qualunque sia la tenacità e la specie, compresi i massetti di malta, i gretonati, i manufatti in muratura esimili, il tutto di qualsiasi spessore, compresi gli elementi di finitura quali rivestimenti di marciapiedi in pietrine di cemento, marmo o materiale solido di qualsiasi genere, tipo, forma e dimensione, inclusa la dismissione di dissuasori metallici o in pietra o in cls, compreso la verifica finalizzata all'utilizzo in cantiere per vespai, sottofondi, massetti, riempimenti, della frazione omogenea classificata come inerte, compreso vaglio e sminuzzamento del materiale, movimentazione nell'area di cantiere e deposito temporaneo in area idonea o nell'area di utilizzo, comprese tutte le cautele occorrenti per non danneggiare nel periodo transitorio le reti di servizi e sottoservizi esistenti sia a vista o interrati quali reti elettriche, reti idriche, fognature, impianti di terra e relativi pozzetti e chiusini di qualsiasi genere e forma (in PVC, in ghisa, in ferro, ecc.), colonne di scarico, pluviali, al fine di non interrompere i relativi servizi agli abitanti del quartiere, compreso l'esecuzione degli allacci provvisori di qualsiasi sottoservizio che si dovessero rendere necessari in conseguenza dell'esecuzione della demolizione e dismissione, compreso la successiva dismissione dei servizi e | | | | | | | |
| | A RIPORTARE | | | | | | | 191'179,38 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|-----------------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------|----------|------------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | RIPORTO | | | | | | | 191'179,38 |
| | sottoservizi da non utilizzare (pozzetti, chiusini, griglie, tubazioni, cavi e quanto altro), in considerazione della esecuzione dei nuovi servizi, compreso altresì il tiro in alto, il carico sul mezzo di trasporto del materiale di risulta ed il trasporto del materiale riutilizzabile a deposito nell'ambito del cantiere in luogo indicato dalla Direzione Lavori o dall'Amministrazione, esclusi gli oneri di conferimento a discarica del materiale di risulta, inclusi gli oneri per la formazione delle recinzioni particolari per delimitare le aree di lavoro, le opere provvisorie di sicurezza e la realizzazione dei percorsi pedonali e dei passaggi necessari per consentire l'accesso alle abitazioni da parte dei residenti, incluso montaggio e smontaggio a fine lavoro per tutta la durata dei lavori, la riparazione di eventuali sottoservizi e degli allacci idrici e fognari esistenti danneggiati a seguito delle demolizioni, compreso l'onere per il ripristino degli intonaci dei prospetti, incluso ogni altro onere e magistero per eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte, tutto incluso e nulla escluso. | 6,00 | 6,50 | 5,500 | 0,300 | 64,35 | | |
| | SOMMANO mc | | | | | 64,35 | 32,07 | 2'063,70 |
| 11 / 61 21.01.25 | Trasporto alle pubbliche discariche del comune in cui si eseguono i lavori o nella discarica del comprensorio di cui fa parte il comune medesimo o su aree autorizzate al conferimento, di sfabbricidi classificabili non inquinanti provenienti da lavori eseguiti all'interno del perimetro del centro edificato, per mezzo di autocarri a cassone scarrabile, compreso il nolo del cassone, esclusi gli oneri di conferimento a discarica. Vedi voce n° 60 [mc 64.35] | | | | | 64,35 | | |
| | SOMMANO mc | | | | | 64,35 | 31,88 | 2'051,48 |
| 12 / 62 18.07.02.00 2 | Fornitura e posa in opera entro scavo già predisposto di cavidotto corrugato doppia parete in PE ad alta densità con resistenza alla compressione maggiore o uguale a 450N, comprensivo di sonda tiracavi e manicotto di giunzione e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte. cavidotto corrugato doppia camera | | | | | | | |
| | A RIPORTARE | | | | | | | 195'294,56 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|-----------------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------|----------|------------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | RIPORTO | | | | | | | 195'294,56 |
| | D=50mm | 6,00 | 10,00 | | | 60,00 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 60,00 | 4,50 | 270,00 |
| 13 / 63 14.03.17.03 9 | Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore grigio qualità R16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)R16 0,6/1kV - Cca - s3, d1, a3, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)R16 sez. 4x4mm ² | 6,00 | 10,00 | | | 60,00 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 60,00 | 6,53 | 391,80 |
| 14 / 64 18.01.03.00 1 | Formazione di pozzetto per marciapiedi in conglomerato cementizio a prestazione garantita, con classe di resistenza non inferiore a C16/20, spessore pareti 15 cm, escluso lo scavo a sezione obbligata da compensarsi a parte con le voce 18.1.1, compreso il sottofondo perdente formato con misto granulometrico per uno spessore di 20 cm, formazione di fori di passaggio cavidotti e successiva sigillatura degli stessi con malta cementizia, esclusa la fornitura del chiusino in ghisa per transito incontrollato, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. per pozzetti da 40x40x50 cm | | | | | 6,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 6,00 | 110,64 | 663,84 |
| 15 / 65 18.01.01.00 2 | Realizzazione di scavo a sezione obbligata in ambito urbano per posa di cavidotti in tubo, eseguito con escavatore in terreno di qualsiasi natura e consistenza, esclusa la roccia, con profondità fino a 0,60 m e larghezza fino a 0,50 m, escluso l'eventuale rimozione della sede stradale, compresa la rimozione di eventuali marciapiedi, le eventuali demolizioni di trovanti di dimensioni non superiori a 0,5 m ³ , la conservazione di sottoservizi eventualmente | | | | | | | |
| | A RIPORTARE | | | | | | | 196'620,20 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|---------------------------|--|------------|-------|-------|--------|----------|----------|------------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | RIPORTO | | | | | | | 196'620,20 |
| | incontrati. Sono inoltre comprese la fornitura e la posa di un letto di sabbia dello spessore di 10 cm e il nastro di segnalazione, nonché l'onere del reinterro con materiale idoneo provenientedallo scavo e il costipamento meccanico realizzato a strati di spessore massimo 30 cm. Compreso inoltre l'eventuale bauletto in calcestruzzo per la protezione addizionale, da realizzarsi per gli attraversamenti, con copertura del cavidotto per almeno 10 cm. E' compresa infine la segnalazione e l'eventuale protezione degli scavi, e il carico dei materiali di scavo eccedenti o ritenuti non idonei al reinterro per futuro trasporto a discarica, nonché ogni onere necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. per scavo e ricoprimento con protezione addizionale | 6,00 | 10,00 | | | 60,00 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 60,00 | 48,65 | 2'919,00 |
| 16/66 06.04.02.00 2 | Fornitura e posa in opera di telaio e chiusino in ghisa a grafite sferoidale, conforme alle norme UNI EN 124 e recante la marcatura prevista dalla citata norma carico di rottura, marchiata a rilievo con: norme di riferimento, classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione; rivestito con vernice bituminosa, munito di relativa guarnizione di tenuta in elastomero ad alta resistenza, compreso le opere murarie ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte. classe C 250 (carico di rottura 250 kN) | 6,00 | | | 6,500 | 39,00 | | |
| | SOMMANO kg | | | | | 39,00 | 4,21 | 164,19 |
| 17/67 05.01.11.00 2 | Massetto di sottofondo isolante per pavimentazioni, confezionato in conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104), classe di consistenza S4 oppure S5, di classe C 16/20, e con 0,80 m3 d'argilla espansa, di spessore variabile da 4 cm a 6 cm, dato in opera a qualsiasi altezza compreso additivi aeranti, il tiro in alto, il carico, il trasporto, lo scarico, la stesa e la livellazione nonché ogni onere e magistero per | | | | | | | |
| | A RIPORTARE | | | | | | | 199'703,39 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|---------------------------------|--|------------|-------|-------|--------|----------|----------|------------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | RIPORTO | | | | | | | 199'703,39 |
| | dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. realizzato all'esterno degli edifici | 6,00 | 6,00 | 5,000 | | 180,00 | | |
| | SOMMANO mq | | | | | 180,00 | 15,88 | 2'858,40 |
| 18 / 68 06.02.13.00 4 | Pavimentazione autobloccante in calcestruzzo vibrocompresso costituita da moduli di adeguata forma e dimensioni e di spessore 6 cm, aventi resistenza media a compressione non inferiore a 50 N/mm2, sistemati in opera a secco su letto di sabbia lavata avente granulometria non superiore a 5 mm, su sottofondo resistente escluso dal prezzo, compreso l'onere della compattazione con apposita piastra vibrante: - spessore cm 8 di colore antracite bruno rosso e giallo | 6,00 | 6,00 | 5,000 | | 180,00 | | |
| | SOMMANO mq | | | | | 180,00 | 42,14 | 7'585,20 |
| 19 / 69 n.p.bike_lav .002 | Pensilina Parking dimensioni esterne 5250x5000 (altezza variabile in base all'inclinazione) solo struttura in alluminio o travature in legno lamellare, predisposta per installazione dei pannelli fotovoltaici. Inclusi basamenti in calcestruzzo armato come zavorra. Dimensionate per la spinta del vento carico neve. | | | | | 6,00 | | |
| | SOMMANO a corpo | | | | | 6,00 | 9'970,00 | 59'820,00 |
| 20 / 70 n.p.boke_la v.003 | Fornitura e posa in opera di impianto fotovoltaico (chiavi in mano) per kWp | 6,00 | | | 4,000 | 24,00 | | |
| | SOMMANO a corpo | | | | | 24,00 | 3'000,00 | 72'000,00 |
| | fornitura bike (Cat 12) | | | | | | | |
| 21 / 42 n.p.bike_01 0 | City bike elettrica con le seguenti caratteristiche tecniche: telaio in lega leggera di alluminio 6061; dimensione ruote 26" o 28"; cambio shimano revo 7 velocità; portata conducente 100kg; freni brake anteriori e posteriori; peso 24.4 kg; motore 250w brushless, 1:1 PAS; velocità max 25 km/h; | | | | | | | |
| | A RIPORTARE | | | | | | | 341'966,99 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|-----------------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------|----------|------------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | RIPORTO | | | | | | | 341'966,99 |
| | regolazione velocità; batteria agli ioni di litio 36v/9ah (Li-Ion), inserita in posizione orizzontale sotto il portapacchi estraibile con chiavi; distanza percorsa 50-60 km; tempo di ricarica 5-6h; capacità di salita >15%; forcella anteriore con ammortizzatore; cavalletto compreso; sistema antisfilamento sella; antifurto gps tracker satellitare. | | | | | 72,00 | | |
| | SOMMANO | | | | | 72,00 | 1'285,00 | 92'520,00 |
| | Sistemi informatici, hardware, software e rete per il monitoraggio e gestione in remoto delle bici (Cat 13) | | | | | | | |
| 22 / 36 n.p.bike_00 2 | Canone annuo servizio SW per n° 1 ciclo-stazione comprende: a. modulo base: Licenza d'uso per lo sfruttamento del SW sul server; b. hosting applicazione: affitto e sfruttamento dello spazio fisico che occupa il SW sul server; c. supporto tecnico: comprende la messa a disposizione di tecnici per qualsiasi problema di gestione dell'impianto o chiarimento sulle modalità di utilizzo; d. aggiornamenti: tutte le migliorie sul SW shareware sono subito attive e disponibili per tutti gli utenti in quanto risiedono sul server. Altre migliorie o soluzioni di problematiche rilevate dai gestori vengono direttamente scaricate da remoto sulla ciclo-stazione; e. tele-assistenza: consente ad un tecnico di prestare assistenza da remoto sull'impianto. Nel caso di errori commessi dal gestore o nel caso di anomalie del sistema, è possibile risolvere attraverso la gestione da remoto della ciclo-stazione; ipotizzando un servizio in concessione per anni 5 *(par.ug.=1*5,00) | 5,00 | | | | 5,00 | | |
| | SOMMANO a corpo | | | | | 5,00 | 1'277,00 | 6'385,00 |
| 23 / 37 n.p.bike_00 3 | Canone annuo servizio SW per ogni ciclo-stazione aggiuntiva alla prima ipotizzando un servizio in concessione per anni 5 *(par.ug.=5*5) | 25,00 | | | | 25,00 | | |
| | SOMMANO a corpo | | | | | 25,00 | 426,00 | 10'650,00 |
| | A RIPORTARE | | | | | | | 451'521,99 |

FORNITURA MINIBUS PER IL COLLEGAMENTO PARCHEGGI DI INTERSCAMBIO, DA AFFIDARE IN CONCESSIONE, NEL SERVIZIO DI GESTIONE DELLE AREE PER LA SOSTA A PAGAMENTO NEL COMUNE DI MILAZZO

DESCRIZIONE E SPECIFICHE TECNICHE DEI MINIBUS

1 Oggetto della fornitura

Le specifiche contenute nel presente allegato hanno per oggetto la fornitura di n. 4 si minibus per l'istituzione di un servizio di bus navetta che con un percorso ad anello collegherà velocemente i parcheggi d'interscambio e bike sharing per favorire il progetto di mobilità integrata nella gestione delle aree urbane per la sosta a pagamento nel Comune di Milazzo

2 Descrizione del servizio navetta con minibus

Il servizio navetta, prevede 5 itinerari come indicato nella cartografia, sarà gratuito per tutta l'utenza disposta a lasciare l'auto nei parcheggi di interscambio, sarà garantito mediante l'utilizzo di n° 3 nuovi bus da 15 posti di cui 1 posto per i diversamente abili.

Gli autobus che verranno utilizzati avranno le seguenti caratteristiche:

CARROZZERIA E ALLESTIMENTO ESTERNO

Protezione antiruggine della scocca mediante cataforesi e lamiere zincate;
Telaio a longheroni in acciaio sezione "C" collegati da traverse tubolari;
Porta passeggeri elettrica rototraslante in avanti o indietro con anti-schiacciamento;
Portellone posteriore a due battenti con vetri atermici/riscaldabili;
Retrovisori esterni elettrici e riscaldabili, con ripetitori integrati

ALLESTIMENTO INTERNO

Tappeto pavimento in PVC
Rivestimento fiancate inferiori in semil-pelle e vano finestre in ABS
Cappelliere su entrambi i lati con luci LED bianche/azzurre
Botola di emergenza manuale sul padiglione
Sedili passeggeri fissi a pavimento, rivestiti in tessuto, con maniglia, bracciolo lato corridoio e cinture di sicurezza a 2 e 3 punti

MOTORE

Propulsore: FIC 3,0 L

Livelli di emissione Omologazione: Euro VI Heavy Duty

Potenza max: 170 CV

Coppia Max: 400 Nm

Turbo: VGT

Alimentazione: Diesel

Posizione: frontale longitudinale

3 Costi dei minibus

Il numero totale di minibus per il servizio navetta è pari a 3, mentre 1 sarà tenuto a disposizione.

Computo metrico estimativo.

| num | descrizione | quantità | Prezzo U | importo |
|-----|----------------------|----------|-------------|--------------|
| 1 | Fornitura di minibus | 4 | € 39.970,00 | € 159.880,00 |