

MUNICIPIO DI SANT'ANTIMO

Provincia di Napoli

Verbale N. 140

ORIGINALE DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA MUNICIPALE

Oggetto: Bando "Bike sharing e font. rinnovabili" inoltrato dal Di-
rettorato dell' Ambiente. Approvazione progetto contenzioso
"Nuoviti in Bici".

L'anno DUEMILADIECI, addì TREDICI del mese di OTTOBRE, alle ore 12.30, nella Casa Comunale di SANT'ANTIMO e nella sala delle consuete adunanze, previ inviti, si è riunita la Giunta Municipale, sotto la presidenza del SINDACO Sig. Dr. F. PIEMONTE

	PRESENTE	ASSENTE
SINDACO DR FRANCESCO PIEMONTE	P	
ASSESSORE ING. VINCENZO D'AGOSTINO		A
ASSESSORE DR RAFFAELE MARONE	P	
ASSESSORE RAG. PONTICIELLO FRANCESCO		A
ASSESSORE AVV. MASSIMO NATALE	P	
ASSESSORE ING. UGO CESARO		A
ASSESSORE DR.SSA MARIA DI DONATO	P	
ASSESSORE AVV. GIACOMO CAMPANILE	P	
ASSESSORE GEOM. LUIGI DI LORENZO	P	
ASSESSORE RAG CORRADO CHIARIELLO		A
	<u>6</u>	<u>4</u>

Assiste il Segretario Generale Sig. Dott. P. MAGNONI

L'adunanza è valida per la legalità di numero degli intervenuti.

LA GIUNTA MUNICIPALE

Vista la proposta di deliberazione del Servizio FINANZIAMENTI ESTERNI di seguito riportata. Visti i pareri resi a norma dell'art. 49 del D.Lgs. 18-8-2000 n° 267, nonché il parere del Segretario Generale appresso riportati.

PARERE TECNICO SERVIZIO:

Ai sensi dell'art. 49 del D.Lgs. 18-8-2000 n° 267, si esprime parere:

FAVOREVOLE - SFAVOREVOLE Per regolarità tecnica dell'atto, sotto l'aspetto dell'esatta descrizione dei precedenti citati (fatti ed atti) posti a base della proposta, nonché della rispondenza alla normativa vigente nella specifica materia.

Sant'Antimo, li 12 ottobre 2010

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO

Giovanni Capone



PARERE CONTABILE SERVIZIO FINANZIARIO

Ai sensi dell'art. 49 del D.Lgs. 18-8-2000 n° 267, si esprime parere:

FAVOREVOLE - SFAVOREVOLE in merito alla regolarità contabile della proposta oggetto della deliberazione.

NON DOVUTO

Sant'Antimo, li 12/10/2010

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO FINANZIARIO

[Signature]

Richiesto, ai sensi dell'art. 53 c. 6 del vigente statuto il Segretario Generale in ordine al presente atto, così si esprime:

"L'atto è, conforme alle leggi, allo statuto ed ai regolamenti"

Sant'Antimo li 10

PROPOSTA DI DELIBERAZIONE

OGGETTO: bando "Bike sharing e fonti rinnovabili" indetto dal Ministero dell'Ambiente. Approvazione progetto cantierabile "Muoviti in Bici".

PREMESSO CHE

- con delibera di Giunta comunale n. 97 del 24.06.2010 si è incaricata l'unità di progetto per i Finanziamenti Esterni di partecipare al bando "Bike sharing e fonti rinnovabili" indetto dal Ministero dell'Ambiente;
- la suindicata unità di progetto per i Finanziamenti Esterni in concorso con l'Ufficio Tecnico Comunale ha elaborato il progetto immediatamente cantierabile da presentare al Ministero dell'Ambiente entro il 16.10.2010;

CONSIDERATO CHE il Bando del Ministero dell'Ambiente impegna il soggetto proponente a deliberare l'approvazione del progetto, indicando nel contempo il costo complessivo e le fonti di finanziamento che si intendono utilizzare, come pure il rispetto dei tempi di realizzazione indicati nel medesimo progetto;

DATO ATTO CHE

- dal quadro economico complessivo risulta che il totale dell'investimento al lordo di IVA è di € 347.122,63, di cui € 199.741,66 da richiedere al Ministero dell'Ambiente come contributo in conto capitale, mentre la restante spesa per € 147.380,97 sarà a carico dell'Ente comunale;
- l'intervento è costituito prevalentemente dalla fornitura di beni (biciclette con pedalata assistita, stazioni di ciclo posteggio a ricarica fotovoltaica, software per la gestione ecc.), e pertanto gli interventi di posa in opera e di installazione sono da considerarsi accessori;

RITENUTO il progetto così come redatto dall'unità di progetto in concorso con L'UTC, che comprende:

- Descrizione del contesto
- Strategie adottate
- Progetto di comunicazione
- Allegato 1 e 2 come da bando
- Quadro economico
- Relazione tecnica di progetto
- Schede tecniche di progetto
- Inquadramento planimetrico
- Planimetria di progetto
- Pensilina FV di progetto
- Strutture di fondazioni
- Computo metrico
- Elenco prezzi
- Cronoprogramma
- Piano di manutenzione dell'opera
- Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera

CONSIDERATA di grande rilevanza il progetto così come redatto, e che allegato alla presente ne costituisce parte integrante e sostanziale

ACQUISITI i pareri di regolarità tecnica e contabile resi ai sensi dell'art. 49 del Decreto Lgs. n° 267/2000;

VISTI

- il vigente statuto comunale;
- il vigente regolamento di contabilità;
- Il Regolamento degli Uffici e dei Servizi del Comune di Sant'Antimo (delibera Giunta comunale n. 39 del 18.03.2010)
- il D. Lgs. n. 267/2000 e smi;

PROPONE

per le finalità di cui in premessa e che di seguito s'intendono integralmente riportati:

DI APPROVARE il progetto così come redatto dall'unità di progetto in concorso con L'UTC, che allegato alla presente deliberazione ne è parte integrante e sostanziale, che comprende:

- Descrizione del contesto
- Strategie adottate

- Progetto di comunicazione
- Allegato 1 e 2 come da bando
- Quadro economico
- Relazione tecnica di progetto
- Schede tecniche di progetto
- Inquadramento planimetrico
- Planimetria di progetto
- Pensilina FV di progetto
- Strutture di fondazioni
- Computo metrico
- Elenco prezzi
- Cronoprogramma
- Piano di manutenzione dell'opera
- Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera

DI INCARICARE l'unità di progetto di presentare nei termini previsti dal bando indetto dal Ministero dell'Ambiente il suindicato progetto;

DI DARE ATTO che la parte relativa al cofinanziamento trova copertura a valere sul bilancio previsionale dell'Ente per l'anno 2010;

DI IMPEGNARSI a rispettare i tempi di realizzazione dell'intervento così come riportati nel Cronoprogramma;

Il Sindaco
dr. Francesco Piemonte

LA GIUNTA COMUNALE

LETTA la proposta di delibera in merito all'oggetto, cui hanno apposto il visto i Dirigenti interessati;

RITENUTA la proposta meritevole di approvazione;

VISTE le disposizioni legislative e regolamentari richiamate nella proposta stessa;

ACQUISITO il visto del Segretario Generale, ai sensi dell'art. 97, comma 2, del D. Lgs. n. 267/2000;

A VOTI UNANIMI legalmente espressi nei modi di legge;

DELIBERA

- di approvare la proposta di deliberazione che forma parte integrante e sostanziale del presente atto e pertanto:

DI APPROVARE il progetto così come redatto dall'unità di progetto in concorso con L'UTC, che allegato alla presente deliberazione ne è parte integrante e sostanziale, che comprende:

- Descrizione del contesto
- Strategie adottate
- Progetto di comunicazione
- Allegato 1 e 2 come da bando
- Quadro economico
- Relazione tecnica di progetto
- Schede tecniche di progetto
- Inquadramento planimetrico
- Planimetria di progetto
- Pensilina FV di progetto
- Strutture di fondazioni
- Computo metrico
- Elenco prezzi
- Cronoprogramma
- Piano di manutenzione dell'opera
- Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera

DI INCARICARE l'unità di progetto di presentare nei termini previsti dal bando indetto dal Ministero dell'Ambiente il suindicato progetto;

DI DARE ATTO che la parte relativa al cofinanziamento trova copertura a valere sul bilancio previsionale dell'Ente per l'anno 2010;

DI IMPEGNARSI a rispettare i tempi di realizzazione dell'intervento così come riportati nel Cronoprogramma;

DI RENDERE il presente atto esecutivo ai sensi dell'art. 134 comma 3 del Decreto Lgs. 18 agosto 2000 n. 267.

ALLEGATO 1

Spett.le
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Via Cristoforo Colombo. 44
00147 Roma

OGGETTO: domanda di ammissione al "Bando Bike sharing e Fonti Rinnovabili"
Progetto "MUOVITI IN BICI"

Il sottoscritto dr Francesco Piemonte nato a Sant'Antimo NA il 01.03.1956 in qualità di legale rappresentante del Comune di Sant'Antimo Partita IVA 01263991211 Codice Fiscale 0155481038 sito in Sant'Antimo Via Roma n° 168 CAP 80029 telefono 081.8329111 fax 081.8329167 e-mail biblioteca@comune.santantimo.na.it

CHIEDE

di essere ammesso alla selezione di progetti secondo quanto indicato nel bando per investimenti volti alla riduzione delle emissioni climalteranti attraverso la realizzazione di progetti di bike sharing associati a sistemi di alimentazione mediante energie rinnovabili ed in particolare pensiline fotovoltaiche.

COORDINATE PERIL VERSAMENTO DEL CONTRIBUTO
Accredito intestato a Comune di Sant'Antimo

Numero di contabilità infruttifere presso la Banca Centrale dello Stato
Sezione di appartenenza
NAPOLI

Codice IBAN
IT87B0101039897100000300003

Presso la banca: BANCO DI NAPOLI SpA - Filiale di Frattamaggiore - NA

Sant'Antimo, 12 ottobre 2010

IL SINDACO
Il Sindaco
dr Francesco Piemonte

Referente del Progetto: Dott. Gabriele Capone
Tel. 081/5057341
Fax 081/5057341
Email biblioteca@comune.santantimo.na.it

ALLEGATO 2

Autodichiarazione preventivo e impegno di spesa

Il sottoscritto dr Francesco Piemonte nato a Sant'Antimo NA il 01.03.1956 in qualità di legale rappresentante del Comune di Sant'Antimo Partita IVA 01263991211 Codice Fiscale 0155481038 sito in Sant'Antimo Via Roma n° 168 CAP 80029 telefono 081.8329111 fax 081.8329167 e-mail biblioteca@comune.santantimo.na.it

DICHIARA

che le spese preventivate (al netto dell'IVA) per la realizzazione del progetto sono:

1. Spese tecniche, direzione lavori, consulenze e collaudo; (D.5 +D.6+D.7+D.8) del Quadro economico	€ 48.331,13
2. Fornitura e installazione dei beni, dei materiali e dei componenti necessari alla realizzazione dell'intervento; (C+D.1+D.4) del quadro economico	€ 220.121,60
3. Sistemi informatici, hardware e software e di rete per il monitoraggio e la gestione in remoto delle bici; D.2 del quadro economico	€ 8.885,00
4. Spese per iniziative inerenti all'attività di comunicazione, formazione ed informazione; D.3 del quadro economico	€ 16.400,00
TOTALE della spesa ammissibile a contributo (al netto di IVA)	€ 293.737,73
TOTALE dell'investimento al lordo di IVA	€ 347.122,63
Ammontare del contributo richiesto	€ 199.741,66
Percentuale del contributo richiesto	68%

che l'Ente richiedente si impegna, in caso di ammissione al finanziamento, a coprire la parte restante delle spese dell'investimento proposto comprensivo dell'IVA, valutabile ad oggi in € 147.380,97 a fronte di un contributo in conto capitale richiesto di € 199.741,66

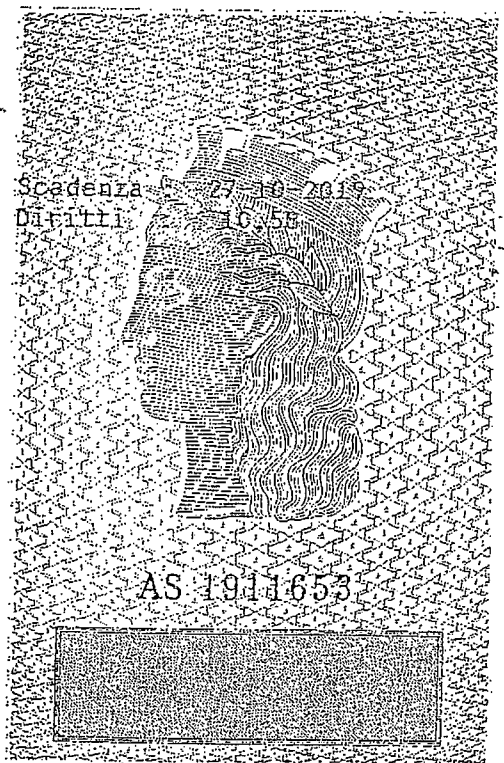
Sant'Antimo, 12 ottobre 2010


Il SINDACO
Il Sindaco
dr Francesco Piemonte


Cognome... PIEMONTE.....
 Nome... FRANCESCO.....
 nato il... 01-03-1956.....
 (atto n. 115.. P. I. S. A. 1956.....)
 a... SANTI'ANTIMO (NA).....
 Cittadinanza... Italiana.....
 Residenza... SANTI'ANTIMO (NA).....
 Via... CORSO ITALIA 91.....
 Stato civile... CONIUGATO.....
 Professione... MEDICO-CHIRURGO.....
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
 Statura... 182.....
 Capelli... Brizzolati.....
 Occhi... Castani.....
 Segni particolari... NESSUNO.....



Firma del titolare *Francesco Piemonte*
 SANTI'ANTIMO 28-10-2009
 IL SINDACO
 Impronta del dno
 indice sinistro
La Responsabile
dei Servizi Demografici
 Dott.ssa Orsola De Cristofaro



REPUBBLICA ITALIANA



COMUNE DI
 SANTI'ANTIMO

CARTA D'IDENTITA'
 N° AS 1911653
 DI
 PIEMONTE FRANCESCO

COMUNE DI SANT'ANTIMO

SERVIZIO FINANZIAMENTI

VIA ROMA, 168 – 80029 SANT'ANTIMO (NA)

TEL. E FAX 081.5057341

MAIL BIBLIOTECA@COMUNE.SANTANTIMO.NA.IT

DESCRIZIONE DEL CONTESTO

Il comune di Sant'Antimo si estende su una superficie di 5,84 kmq e conta circa 31mila abitanti (dati ISTAT 2010 popolazione residente) con una densità della popolazione di circa 5.339,7 abitanti per chilometro quadrato.

Il territorio comunale confina con i comuni di Aversa (CE), Casandrino, Cesa (CE), Giugliano in Campania, Grumo Nevano, Melito di Napoli, Sant'Arpino (CE).

Nel corso degli ultimi vent'anni, come in altre realtà italiane, si è assistito ad un trasferimento della popolazione dal comune capoluogo ai paesi limitrofi, con conseguente aumento del numero dei pendolari e della congestione sulle arterie stradali di ingresso e uscita nelle ore di punta. Sant'Antimo, a ben vedere, al pari di molte altre città dell'hinterland partenopeo, ha ospitato un "drenaggio" di popolazione che ha visto incrementare nel tempo intercorrente tra le tre ultime rilevazioni censuarie (1981 e 2001) di circa il 47% la popolazione residente.

Sia per l'elevata intensità del tessuto demografico e commerciale del comune di Sant'Antimo, sia per i continui flussi pendolari che vedono interessate le arterie di viabilità primaria dello stesso comune, è apparso opportuno analizzare la fattibilità di sistemi di trasporto in grado di decongestionare le reti stradali coinvolte. Uno di questi sistemi è quello che prevede un utilizzo diffuso e comodo della bicicletta.

E' ampiamente dimostrato come l'utilizzo della bicicletta per i brevi tragitti rappresenta una soluzione vantaggiosa sia per il tempo impiegato, sia per l'estrema facilità di parcheggio. Andare in bicicletta offre però anche l'opportunità di riscoprire in modo divertente, salutare ed ecologico le città, sempre più frustrate (e Sant'Antimo ne rappresenta un esempio evidente) dai livelli di congestione veicolare.

Il territorio del comune di Sant'Antimo è pianeggiante e, a ben vedere, ben si presta alla realizzazione di un sistema di bike sharing.

Il sistema di biciclette condivise si pone l'obiettivo di offrire una valida alternativa al mezzo privato nel percorrere tragitti brevi (nell'ordine di 1-3 km) all'interno delle città e, nel contempo, di affiancarsi all'automobile nei tragitti effettuati dai pendolari, che possono così avere la possibilità di lasciare l'automobile in un parcheggio, eliminare il tempo di ricerca del parcheggio ed effettuare l'ultimo tratto del loro percorso in bicicletta, lasciandola in un altro sito attrezzato. Alcune città (tra le quali Parma, Ferrara e Cuneo) hanno già realizzato l'installazione del sistema di bike sharing, che ha registrato risposte soddisfacenti da parte del cittadino. Il bike sharing sembra infatti adattarsi bene ai comuni di medio-piccole e medie dimensioni (dai 30.000 ai 200.000 abitanti) in cui le distanze da coprire non sono eccessive (come nel caso delle metropoli) o eccessivamente ridotte (come nel caso di centri abitati di piccole dimensioni).

Il bike sharing si differenzia da un normale servizio di noleggio poiché non viene richiesto di riportare la bicicletta nel luogo del prelievo. Il sistema consisterà nell'attrezzare dei siti in posizioni strategiche stazione, parcheggi scambiatori, centro storico, autostazioni, luoghi di interscambio del trasporto pubblico, con biciclette prelevabili mediante tessera automatica; il cittadino, alla fine del tragitto, riconsegna il mezzo nel sito più vicino alla destinazione finale (non necessariamente quello di partenza).

Tra il prelievo del mezzo e il suo deposito il cittadino abbonato al servizio può anche parcheggiare la bicicletta in siti non attrezzati, essendo i mezzi dotati di normale lucchetto antifurto. Il sistema viene monitorato da una centrale operativa che controlla i prelievi e i depositi delle biciclette ed è in grado di conoscere in tempo reale quali siano le biciclette utilizzate, chi sia l'utilizzatore e quante siano le biciclette disponibili presso i singoli siti.

Questo sistema vuole essere da una parte un servizio pubblico che rappresenti una seria alternativa al proprio mezzo di trasporto privato a motore e dall'altra uno strumento di pianificazione strategica in termini di mobilità.

Nella logica dell'intermodalità dei diversi mezzi di trasporto, il bike sharing diviene uno dei possibili mezzi alternativi che consente al cittadino, una volta sceso dal treno/autobus, di spostarsi all'interno della città con un altro mezzo pubblico, garantendosi autonomia e agilità nel traffico urbano.

Attraverso l'utilizzo di una tessera elettronica, il cittadino può prelevare la bicicletta in una delle tre stazioni di parcheggio previste sul territorio (stazione ferroviaria, piazza principale del comune, area antistante il Comune) e riconsegnarla anche in un luogo diverso da quello di origine. Questo sistema consente una fruizione molto rapida e flessibile: il cittadino 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 cittadino, che potrà spostarsi in città riconsegnandola in qualsiasi colonnina libera: il risultato che si ottiene è un utilizzo rapido, con potenziale interazione tra i diversi punti della città, con una buona disponibilità di mezzi.

Il sistema si compone dei seguenti elementi:

- La bicicletta ed il ciclopoggio
- Il sistema di monitoraggio e gestione
- Il sistema di telediagnosi



La bicicletta e la stazione di parcheggio

Questo binomio sta alla base dell'estrema flessibilità del sistema. Ogni bicicletta è ancorata solidamente ad una colonnina della stazione, che l'assicura contro eventuali furti. Il ciclopoggio, dotato di un'elettroserratura, viene attivato dal cittadino semplicemente avvicinando una tessera elettronica, sia per il prelievo della bici sia per la riconsegna. L'insieme di più ciclopoggi costituisce una stazione di parcheggio ed il numero delle colonnine viene deciso sulla base delle effettive esigenze, senza vincoli di numero minimo. Ogni stazione è presidiata da un pannello informativo sul quale sono riportate la cartografica del territorio, con la dislocazione delle postazioni di distribuzione, le regole di utilizzo, gli indirizzi utili ecc.

Innovativi sistemi di pannelli fotovoltaici consentono l'alimentazione delle stazioni di ciclo posteggio e la ricarica delle bici a pedalata assistita.

Il sistema di Monitoraggio e Gestione

Ogni azione di presa e riconsegna delle biciclette viene trasmessa ad un server che aggiorna in tempo reale la disponibilità effettiva di biciclette sul territorio. Ogni utente viene registrato all'atto del rilascio della tessera inserendo nel sistema le generalità nonché un recapito telefonico. Tale tessera, che può essere disabilitata da remoto ad opera dell'erogatore del

servizio, viene normalmente rilasciata a tempo indeterminato. L'interfaccia del sistema ci offre i dati relativi alle transazioni degli utenti, visualizzano una panoramica generale, analizza i flussi di spostamento e realizza statistiche sull'utilizzo del sistema. Questi dati diventano per il pianificatore gli indicatori per valutare il reale utilizzo del sistema, consentono di compiere scelte sull'ampliamento del servizio piuttosto che sull'opportunità di predisporre una campagna di comunicazione mirata.

Il sistema di Telediagnosi

E' previsto un sistema di telediagnosi che consente di conoscere in ogni momento lo stato dei ciclopsteggi. Laddove una unità risulti in avaria, un sistema di sblocco da remoto consente di riportare in piena efficienza sia il singolo ciclopsteggio, 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.

Trova la tua bici

La disponibilità delle biciclette disponibili sarà consultabile da ogni stazione di parcheggio. Inoltre tramite il sito internet del comune, in una apposita sezione, si potranno vedere in tempo reale, le biciclette ancora disponibili in quel momento. Non solo, ma i cittadini in possesso della tessera, potranno consultare la propria scheda ed i propri transiti in un dato tempo, attraverso una login ed una password che verranno fornite all'atto di iscrizione al servizio.

Allestimento personalizzato ed ulteriori elementi tecnici tipizzanti il sistema di bike sharing di Sant'Antimo.

Le biciclette, i ciclopsteggi i pannelli di presidio e le card elettroniche vengono personalizzati calzando l'intervento sull'immagine coordinata della committenza, al fine di poter realizzare un intervento che vada ad esprimere in termini di comunicazione visiva una precisa volontà di miglioramento dell'ambiente urbano:

- ci saranno biciclette con pedalata assistita che si ricaricano presso le colonnine alimentate con sistema di pannelli fotovoltaici;
- saranno distribuite delle card l'utilizzo delle bici da parte di particolari categorie di cittadini (studenti, pensionati, etc..)

Sono previsti inoltre accordi/protocolli d'intesa con Ferrovie, CTP e Trasporto Urbano, oltre con tutte le scuole presenti sul territorio.



Il Responsabile del Progetto

dr Gabriele Capone

Gabriele Capone

COMUNE DI SANT'ANTIMO

SERVIZIO FINANZIAMENTI

VIA ROMA, 168 - 80029 SANT'ANTIMO (NA)

TEL. E FAX 081.5057341

MAIL BIBLIOTECA@COMUNE.SANTANTIMO.NA.IT

Strategie adottate dal Comune di Sant'Antimo

Premessa

Il Comune di Sant'Antimo, con la attivazione di un servizio di bike sharing nel territorio andrà a fornire una risposta operativa alle necessità della cittadinanza in termini di mobilità urbana ed extraurbana. Un piano di mobilità urbana che funzioni, che dia realmente risposta alla comunità deve connotarsi come piano di mobilità urbana sostenibile. Per far ciò vanno dunque affrontati i 3 aspetti della sostenibilità: l'**economico**, il **sociale** e l'**ambientale**. Ciò comporta che gli interventi, messi in campo dal piano, terranno conto di queste tre fondamentali finalità.

1. Il fine della sostenibilità economica: abbattimento della congestione (costo addizionale dell'inefficienza del sistema della mobilità in città) e miglioramento dell'accessibilità (beneficio sociale della mobilità) delle persone (tramite un più efficiente trasporto pubblico locale).
2. Il fine della sostenibilità sociale: rispetto del principio dell'equità nella distribuzione sociale dell'accessibilità, per garantire un buon livello anche ai soggetti più deboli e per distribuire opportunamente nel territorio urbano le stazioni presso cui poter prelevare le bici elettriche;
3. Il fine della sostenibilità ambientale: impatto globale (gas clima-alteranti) e locale (relativo alla salute umana) derivante dalla riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico e riduzione dell'incidentalità stradale.

Soltanto il rispetto di questi 3 aspetti, e la relativa corretta scelta degli indicatori di progetto, potrà garantire il raggiungimento di un risultato apprezzabile con riferimento al miglioramento delle condizioni di mobilità urbana sia in termini reali, sia in termini percepiti dai cittadini (quelli che fruiranno del servizio di bike sharing e quelli che non se ne serviranno).

Obiettivi

L'obiettivo primario che si propone il progetto è quello della riduzione della circolazione dei veicoli privati con la conseguente riduzione dell'inquinamento, del rumore, del congestionamento, dell'incidentalità stradale. Le strategie già in essere per sensibilizzare e migliorare la condizioni di vivibilità urbana della cittadinanza sono quelle della chiusura al traffico delle arterie principali del paese, soprattutto in concomitanza con particolari ricorrenze e nel periodo delle festività natali, con contestuale attivazione di vere e proprie isole pedonali.

Inoltre per dare maggiore impulso al progetto si procederà a realizzare:

- isole pedonali in giorni stabiliti a periodicità fissa (per esempio, si potrà organizzare una giornata al mese con chiusura del traffico alle auto in tutto il paese, per consentire a tutti gli appassionati di circolare nel territorio cittadino in bici e a coloro che appassionati non sono e che della bici serbano soltanto ricordi legati all'infanzia, di riscoprirne gradatamente l'utilizzo);
- politiche di mobility management per giungere all'elaborazione di un vero piano integrato degli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola;

- semplicità delle modalità di iscrizione e pagamento del servizio bike sharing (mantenendo in dovuta considerazione le necessità di accessibilità sociale precedentemente descritte, potendo anche prevedere esenzioni complete o parziali di versamento del corrispettivo), con sistemi di bigliettazione unici che consentano di integrare nella tariffa e nel titolo di viaggio anche il servizio bici (ad esempio biglietti unici integrati che consentano di utilizzare in tempi predeterminati le bici elettriche, il trasporto pubblico locale, la CTP, le Ferrovie, la Metro);
- intermodalità con i sistemi di trasporto pubblico preesistenti, altro fattore che caratterizza in maniera peculiare il progetto e che si ritiene sia determinante per il successo dell'iniziativa;
- integrare le diverse modalità di trasporto (auto, bus, metropolitana, treno) in modo da armonizzare e rendere compatibile ed appunto sostenibile lo spostamento del cittadino santantimese per le necessità del suo quotidiano. Tale linea di azione di estrinseca nella stipulazione di appositi protocolli d'intesa rispettivamente con RFI SpA, con il trasporto pubblico provinciale (CTP) e con il trasporto pubblico locale (garantito dalla Guarino srl).
- somministrazione periodica alla cittadinanza di questionari relativi al progetto di bike sharing e più in generale sul gradimento di sistemi di mobilità sostenibile, al fine di potenziare e migliorare il servizio (quale distanza si percorre giornalmente per motivi di lavoro o studio; se si utilizza l'automobile e quanto tempo si passa ogni giorno in auto; quali sono i motivi prevalenti dell'uso dell'auto privata; se si utilizza la bicicletta negli spostamenti; se si utilizzano i mezzi pubblici per gli spostamenti; se si giudica accettabile il livello di traffico sul territorio comunale; cosa si dovrebbe fare per migliorare la situazione; opinioni sull'allargamento anche temporale della ZTL; opinioni sui diversi tipi di inquinamento; conoscenza del progetto bike sharing e del progetto Piedibus).

Insieme alla intermodalità, alla definizione di ZTL, di giornate dedicate completamente alla bici, alla facilità dei mezzi di pagamento, anche in accordo con quanto previsto nel piano di comunicazione (forte proposizione dell'iniziativa nelle scuole), si potrà sperimentare il servizio PEDIBUS (peraltro già realizzato con successo in diverse città), che consiste nell'accompagnare gruppi di bambini a scuola a piedi con uno o più accompagnatori, muovendosi con ordine come si stesse realmente viaggiando seduti in un autobus.



Il Responsabile del Progetto

dr Gabriele Capone

Gabriele Capone

COMUNE DI SANT'ANTIMO

SERVIZIO FINANZIAMENTI

VIA ROMA, 168 - 80029 SANT'ANTIMO (NA)

TEL. E FAX 081.5057341

MAIL BIBLIOTECA@COMUNE.SANTANTIMO.NA.IT

PROGETTO DI COMUNICAZIONE

Premessa

Il problema del traffico e dell'impatto che esso ha sull'ambiente rappresentano una sfida a livello sociale ed economico per l'Europa nel suo complesso e per l'Italia in modo particolare. In questa situazione è molto importante per le aziende pubbliche e private partecipare in uno sforzo comune rivolto alla sensibilizzazione delle comunità di appartenenza riguardo alle problematiche ambientali, in quanto è passando attraverso una maggior coscienza sociale che si pongono le basi per uno sviluppo del territorio sostenibile e rispettoso delle generazioni future. A tale scopo un progetto di comunicazione integrato deve guardare in varie direzioni, ed in particolar modo, fare leva sugli interessi collettivi a lungo termine e sugli interessi individuali a breve termine.

I primi sono tipicamente correlati alla preservazione ambientale e al concetto di sostenibilità, come sviluppo che non comprometta la sopravvivenza delle generazioni future. La prospettiva è a lungo o lunghissimo termine, e presuppone che tutta la collettività si impegni ad applicare determinati comportamenti virtuosi. La strategia da adottare è nel far sentire l'individuo partecipe, poiché l'impatto del singolo è abitualmente percepito come marginale e pertanto poco importante. In questo caso gli argomenti puramente ambientali sono di per sé efficaci, poiché ci si rivolge ad una parte della popolazione che ha già una certa sensibilità verso il tema.

Bisogna però fare i conti con altri interessi, quelli a breve termine, che si esplicitano in risparmi di tempo, convenienza e soddisfazione del servizio, e sui quali è necessario agire per far breccia in quella parte di popolazione scarsamente sensibile al problema ambientale. In questo caso il bilanciamento tra riconoscimento dei comportamenti corretti e coercizione delle condotte scorrette è una strategia estremamente efficace.

L'approccio che si andrà ad utilizzare per i progetti di comunicazione, formazione ed informazione per il bike sharing mutua appunto le considerazioni che precedono.

Come Comuniciamo

La filosofia del bike sharing sta riscontrando molto successo perché offre, di fatto, un servizio comodo, alternativo, divertente e soprattutto non inquinante. Affinché questo messaggio raggiunga tutta la potenziale utenza è necessario porre particolare attenzione all'immagine del servizio e al progetto di comunicazione.

In primo luogo è necessario personalizzare le infrastrutture con una grafica che faccia riferimento ai colori e agli stili dell'immagine istituzionale e che riporti chiaramente il nome del servizio in ogni suo elemento.

Il Comune di Sant'Antimo ritiene che una delle chiavi di volta per la riuscita del progetto è rintracciabile nel coinvolgimento diretto degli alunni del territorio, che dovranno essere i primi fruitori dell'iniziativa e strumento indispensabile di diffusione e conoscenza del programma.

Tutti gli studenti della comunità santantimense saranno invitati a partecipare al concorso finalizzato alla scelta del logo del progetto, del nome del progetto, del claim del progetto: a tutti i



partecipanti sarà offerto il gadget dell'iniziativa e in una manifestazione pubblica verranno premiati i primi tre classificati, che otterranno gratuitamente una card per l'uso del servizio di bike sharing della durata di 1 anno.

Le proposte degli studenti risultate vincitrici saranno utilizzate per personalizzare:

- la bicicletta
- la colonnina per il cicloposteggio
- la stele
- la card elettronica

Definiti in tal modo l'immagine, il claim e il nome del progetto si predisporrà il necessario per la campagna di sensibilizzazione che si intende perseguire attraverso i seguenti mezzi:

- pieghevole informativo
- manifesto 100x70
- manifesto 3x6
- locandina
- comunicati stampa
- pubblicità dinamica sul Trasporto Pubblico Comunale
- pubblicità dinamica sui mezzi Ferrovie dello Stato e CTP
- posta elettronica e sms
- pubblicità tramite sito istituzionale
- totem temporaneo
- gadget promozionali

Il pieghevole avrà la funzione di riportare le informazioni sull'utilizzo del sistema, oltre ai riferimenti ed i numeri utili, la cartografia del territorio e l'indicazione della posizione esatta di ogni stazione di distribuzione delle biciclette. Sarà reperibile presso gli uffici comunali ed i punti di pubblico interesse quali l'ufficio postale, l'ufficio informazioni turistiche, gli ospedali, le Scuole, il Comando Vigili Urbani, le parrocchie etc. La veste grafica sarà realizzata in quadricromia, con tiratura variabile dai 20.000 ai 40.000 pezzi.

La diffusione del messaggio alla comunità territoriale sarà invece affidata al **manifesto**, affisso nei punti strategici della città, e deve riportare un "claim" pertinente con la filosofia del servizio, oltre che le indicazioni sommarie sul sistema e gli indirizzi degli uffici dove potersi iscrivere. La tiratura prevista è di 500 copie in dimensioni cm 100x70 con affissione prevista per i primi tre.

Sulle arterie di ingresso al comune Sant'Antimo si prevede l'installazione di **manifesti 3x6** per la durata di gg. 15 che conterranno il logo, il nome del progetto e i numeri utili per iscriversi al servizio.

La **locandina** sarà affissa all'interno dei negozi o uffici piano strada per diffondere il messaggio ad un target di utenza pedonale che frequenta il centro città. La locandina presenterà un maggiore approfondimento rispetto al manifesto, ma non tale da sostituirsi al pieghevole. Riporterà il nome del servizio ed il "claim", ma non mancheranno tutte le informazioni utili per potersi iscrivere. La tiratura sarà di 1000 pezzi.

Il servizio relazioni esterne del Comune di Sant'Antimo provvederà ad emanare **comunicati stampa** a tutti gli organi di informazione regionali, indicando peraltro un incontro di presentazione del progetto a cui saranno invitati i giornalisti delle diverse testate regionali. Le attività di diffusione dell'iniziativa saranno coordinate con i servizi stampa delle Ferrovie dello Stato e della CTP con i quali si è stipulato protocollo d'intesa sull'iniziativa.

Sugli autobus del concessionario del Trasporto Pubblico Comunale (concessionaria Guarino srl con cui si è stipulato apposito protocollo d'intesa) sarà realizzata una **pubblicità dinamica**, che interesserà la parte posteriore e laterale degli autobus di linea, che naturalmente riprodurrà il logo, il nome e il "claim" elaborato dagli studenti.



Tablette di piccole dimensioni, legate con filo ai reggimani, saranno installate sui mezzi della CTP della linea Sant'Antimo; lo stesso avverrà sulle carrozze dei treni locali delle Ferrovie dello Stato (con le due aziende si è stipulato relativo protocollo d'intesa).

Messaggi di posta elettronica e SMS saranno inoltrati a tutti i cittadini accreditati al servizio.

Un link con tutte le informazioni pertinenti al progetto di Bike sharing sarà realizzato sul **sito istituzionale** del Comune di Sant'Antimo: nelle pagine saranno illustrati il servizio, le finalità, i numeri utili e tutte le informazioni per favorire l'adesione all'iniziativa.

Il completamento della pianificazione è affidata al **Totem temporaneo**, una struttura pubblicitaria particolarmente indicata per la comunicazione istituzionale da posizionarsi nei punti strategici del territorio. Il totem è un prodotto di grande forza evocativa che permette di plasmare il messaggio in modo completo ed esauriente. Saranno installati a fine campagna per una durata di circa 30 giorni.

Affideremo ai **gadget** il compito di souvenir del progetto, da distribuirsi in occasione della presentazione del servizio, agli eventi cittadini, alle fiere. Si sceglierà tra quelli più attinenti al progetto come gli accessori attinenti il tema della servizio, per esempio il poncho impermeabile, il porta cellulare, il porta-badge ma riscuotono sempre un grande successo anche quelli più classici come il cappellino, il portachiavi, il porta-badge oppure la semplice T-shirt.

Formazione e Informazione nelle Scuole

In primo luogo con tutte le scuole di Sant'Antimo è stato stipulato un protocollo d'intesa che ha previsto a monte il coinvolgimento degli studenti nel progetto, considerando essenziale per il successo dell'iniziativa che essi siano i primi fruitori dell'opportunità offerta.

Nel comune di Sant'Antimo i minori costituiscono il 43,8 % della popolazione residente complessiva; di questi, i ragazzi di età compresa tra i 14 ed i 18 anni sono oltre 2.500 e rappresentano il 7,3% della popolazione residente.

A Sant'Antimo sono attive 9 Scuole (5 elementari, 3 scuole medie 2 istituti superiori) con un totale complessivo di circa 6.500 alunni.

Il progetto bike sharing presentato prevede incontri seminariali in ogni scuola della comunità finalizzati alla:

- promozione della mobilità ciclistica
- partecipazione al concorso per la predisposizione di una Campagna di comunicazione che favorisca l'uso delle biciclette e riduca l'uso degli autoveicoli privati;
- attivazione di Interventi formativi all'interno delle scuole sulle buone pratiche della mobilità sostenibile;
- conoscenza delle fonti rinnovabili
- buone pratiche per un consumo sostenibile

L'attività formativa da parte degli studenti è obbligatoria e propedeutica al rilascio della Card elettronica personale.

L'attività formativa è strutturata in incontri seminariali in cui verranno illustrati gli obiettivi di progetto e le modalità operative per poter accedere al servizio di bike sharing.

Il percorso didattico all'uso della bicicletta, aperto a molteplici collegamenti con i saperi scolastici, sarà strutturato in modo da promuovere una cittadinanza "partecipata" e matura degli allievi verso una mobilità autonoma e sostenibile.

Obiettivi della attività formativa sono:

Educare alla mobilità sostenibile

Diminuire la congestione del traffico nelle ore di entrata/uscita dalle scuole

Educare all'uso della bicicletta

Sviluppare l'autonomia negli spostamenti, garantendone la sicurezza

Conoscere il progetto

Promuovere l'attività di bike sharing



Le attività previste riguardano i seguenti moduli didattici:

1. L'Uso della bici e sviluppo sostenibile
2. La bici come esperienza di mobilità dolce e come testimonianza di sviluppo sostenibile.
3. Gli obiettivi di progetto
4. Il bike sharing,
5. Le modalità per accedere al servizio.
6. La bici sicura: segnali stradali e codice della strada
7. Consigli per la sicurezza.

Gli incontri e i seminari saranno tarati tenendo conto del grado della scuola, utilizzando peraltro anche materiale multimediale (DVD, siti internet, foto e filmati, presentazione della biciletta a pedalata assistita e del funzionamento delle stazioni di ricarica ecc.)

Gli incontri saranno tenuti da personale specializzato e con documentata e esperienza didattica, quali rappresentanti di associazioni ambientaliste, ufficiali della Polizia municipale, della Polizia di Stato e dei Carabinieri, funzionari comunali coinvolti nel progetto.



Il Responsabile del Progetto
dr Gabriele Capone

Gabriele Capone

Comune di Sant'Antimo
Provincia di Napoli

pag. 1

ELENCO PREZZI

Lavori a Corpo e a Misura

OGGETTO: Progetto Bike Sharng Nuoviti in Bici

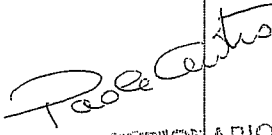
COMMITTENTE: Comune Sant'Antimo

Data, 08/10/2010

IL FUNZIONARIO
(Arch. Paola CEROTTO)

IL TECNICO
Paolo Cedro

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
<u>VOCI A MISURA</u>			
Nr. 1 E.03.010.010 e	Calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo le norme UNI EN 206-1 e UNI 11104 in conformità al DM 14/09/2005 e secondo le norme UNI 11040 per i calcestruzzi autocompattanti (SCC). D max inerti 32 mm. Compreso l'uso di pompa, del vibratore e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme, e ferro di armatura, con resistenza caratteristica: Rck 25 euro (novantatre/42)	m³	93,42
Nr. 2 N.P.01	Fornitura e posa in opera di pensilina fotovoltaica per alloggiamento n° 10 bici compreso totem euro (venticinquemilaottocento/00)	cadauno	25'800,00
Nr. 3 N.P.02	idem c.s. ...alloggiamento n° 10 bici euro (ventimilacentocinquantacinque/00)	cadauno	20'155,00
Nr. 4 N.P.05	Fornitura di biciclette servoassistite euro (millecinquecentodiciotto/00)	cadauno	1'518,00
Nr. 5 N.P.06	Fornitura di software di gestione comprendente 2 moduli client per la gestione del totem, 4 moduli client per rivenditori abbonamenti, 4 moduli client per gestore servizio, 1 servizio server per la gestione delle postazioni. euro (ottomilaottocentoottantacinque/00)	cadauno	8'885,00
Nr. 6 N.P.07	Lavori di sistemazione dell' impianto di videosorveglianza esistente finalizzato al controllo delle postazioni bici euro (novemilaquattrocentodieci/00)	a corpo	9'410,00
Nr. 7 R.01.010.020 a	Scavo a sezione obbligatoria, in terre di qualsiasi natura e compattezza, con esclusione di quelle rocciose tufacee e argillose, compresa l'estrazione a bordo scavo ed escluso dal prezzo l'allontanamento del materiale dal bordo dello scavo: per profondità fino a 2 m euro (cinquantasei/27)	m³	56,27
Nr. 8 R.01.030.020 a	Trasporto a discarica autorizzata controllata di materiali di risulta, provenienti da movimenti terra eseguiti anche a mano o in zone disagiate, con autocarro di portata fino a 50 q, compresi carico, anche a mano, viaggio, scarico, spandimento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata Trasporto a discarica autorizzata controllata di materiali di risulta, provenienti da movimenti terra eseguiti anche a mano o in zone disagi euro (ventiquattro/78)	m³	24,78
Nr. 9 R.02.060.130 a	Demolizione di massi, massetto continuo in calcestruzzo o malta cementizia, di sottofondi, platee e simili, eseguito a mano e/o con l'ausilio di attrezzi meccanici, a qualsiasi altezza e condizione. Compreso l'accatastamento dei materiali di risulta fino ad una distanza di m 50 Non armati di altezza fino a 10 cm euro (nove/88)	m²	9,88
Nr. 10 R.03.020.010 a	Acciaio ad alta duttilità in classe tecnica B450C, conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni del 23/09/2005 fornito in barre di tutti i diametri; tagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature ed ogni altro onere, nonché, tutti gli oneri relativi ai controlli di legge Acciaio in barre per armature euro (uno/05)	kg	1,05
Nr. 11 U.05.020.030 b	Compattazione del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea fino a raggiungere in ogni punto una densità non minore del 95% dell'AASHO modificato (bollettino CNR n° 39), compresi gli eventuali inumidimenti od essiccamenti necessari: su terreni appartenenti ai gruppi A4, A5, A2-6, A2-7, A4 euro (zero/85)	m²	0,85
Nr. 12 U.05.020.170 a	Conglomerato bituminoso per strato di base costituito da miscela di aggregati e di bitume secondo le prescrizioni del CSd'A, in idonei impianti di dosaggio, conformemente alle norme CNR, steso in opera con vibrofinitrici, costipato con appositi rulli a compressori fino ad ottenere le caratteristiche del CSd'A, compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito Conglomerato bituminoso per strato di base costituito da miscela di aggregati e di bitume secondo le prescrizioni del CSd'A, in idonei impianti euro (uno/20)	m²/cm	1,20
Nr. 13 U.05.020.180 a	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscela di aggregati e bitume, secondo le prescrizioni del CSd'A, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli fino ad ottenere le caratteristiche del CSd'A, compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) euro (uno/22)	m²/cm	1,22
Nr. 14 U.05.020.200 2	Conglomerato bituminoso di tipo drenante per strati di usura costituito da una miscela di pietrischetti frantumati di 1' Cat.(coeff. Levigabilità CLA>0.44; perdita Los Angeles-CNR.BU.34/73 < 20%); sabbie granite (equivalente in sabbia sulla miscela CNR.BU.27/72 > 70) e bitume di tipo "E"od"F" in quantità tra il 5 ed il 6% del peso degli aggregati. Il conglomerato potrà disporsi lungo fusi differenziati con passante totale dal crivello 20 al 10 a seconda delle caratteristiche di drenabilità desiderate, secondo le prescrizioni di contratto e della D.L. Di massima il fuso ad eccellente drenaggio avrà percentuale di vuoti dal 16 al 18%, mentre gli altri fusi dal 14 al 16%. La stabilità Marshall (prova CNR.BU30/73) sarà non inferiore a 500 kg per il conglomerato a massima permeabilità e 600 per quelli a maggiore resistenza. Il valore della rigidità Marshall (rapporto tra la stabilità in kg e lo scorrimento in mm) dovrà essere >200 per il fuso a massima permeabilità e 250 per gli altri. La resistenza a trazione indiretta dovrà essere compresa tra 0,7 a 1,1 N/mmq a 10 °C e tra 0,12 e 0,2 N/mmq a 40 °C; il coefficiente di trazione indiretta sarà corrispondentemente > 55 e > 12 N/mmq. La stesa in opera avrà le stesse norme dei conglomerati tradizionali, salvo temperatura di costipamento che sarà compresa tra 140 e 150 °C. A compattamento effettuato la capacità drenante, controllata con permeometro a colonna d'acqua da 250 mm su area di 154 cmq spessore di pavimentazione tra 4 e 5 cm, dovrà essere maggiore di 12 dmc/min per il fuso a massima capacità drenante ed 8 dmc per gli altri. Il prezzo comprende la mano d'attacco con stesa di bitumi tipi "C", "C1", "D", "H1" in		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	quantità compresa tra 0, 6 e 2 kg/mq e spargimento di strato di sabbia prebitumata. Sono inoltre compresi gli oneri di esecuzione previa stesa di tappeto sottile di impermeabilizzazione e risagomatura nonché ogni altro onere previsto per i manti bitumati a medio potere drenante con bitumi al 2% SBS-RE + 6% PEC euro (tredici/30)	m ²	13,30
Nr. 15 U.05.050.110 .f	Fornitura e posa in opera con staffe bullonate su appositi supporti di segnali di "divieto" e "obbligo" di forma circolare su fondo bianco o azzurro come da figure stabilite dal Codice della Strada e del Regolamento di Attuazione rifrangenza classe II In lamiera di alluminio da 25/10 di diametro cm 90 euro (novantasei/04)	cad	96,04
Nr. 16 U.05.050.500 .a	Fornitura e posa in opera di sostegni tubolari di diametro 48+60 mm, altezza 2+3 m, di qualsiasi altezza e dimensione, compreso idonea fondazione in calcestruzzo cementizio di idonee dimensioni forniti e posti in opera, compreso il montaggio del segnale ed ogni onere e magistero Fornitura e posa in opera di sostegni tubolari altezza fino a m 2 euro (quarantaotto/54)	cad	48,54
Nr. 17 U.05.050.510 .d	Segnaletica orizzontale, a norma UNI EN 1436/98, di nuovo impianto costituita da strisce longitudinali o trasversali, eseguite mediante applicazione di vernice rifrangente premiscelata di colore bianca o gialla permanente, in quantità di 1,6 kg/m ² , con aggiunta di microsferi di vetro per ottenere la retroriflessione della segnaletica nel momento in cui viene illuminata dai veicoli, in quantità pari a 0,2 kg/m ² , in opera compreso ogni onere per il tracciamento e la fornitura del materiale Per strisce di larghezza 25 cm euro (zero/72)	m	0,72
Nr. 18 U.05.050.530 .b	Segnaletica orizzontale, a norma UNI EN 1436/98, costituita da strisce di arresto, passi pedonali, zebrature eseguite mediante applicazione di vernice rifrangente premiscelata di colore bianca o gialla permanente in opera compreso ogni onere per il tracciamento e la fornitura del materiale Ripasso di segnaletica esistente, vernice in quantità pari a 1,1 kg/m euro (tre/69)	m ²	3,69
Nr. 19 U.08.010.050 .d	Lampade a vapori di sodio ad alta pressione a bulbo tubolare chiaro con accenditore separato, ad alta efficienza e maggiore durata: 250 W, lumen 31.500, attacco E 40 euro (quarantaquattro/49)	cad	44,49
Nr. 20 U.08.010.120 .e	Reattori in aria per lampade a vapori di sodio alta pressione, 230 V- 50 Hz: 250 W euro (settantadue/98)	cad	72,98
Nr. 21 U.08.020.050 .a	cablato e rifasato per lampada a vapori di sodio, alta pressione, 250 W: aperto euro (duecentoquarantauno/66)	cad	241,66
	Data, 08/10/2010 Il Tecnico _____		
	 IL FUNZIONARIO PAOLA CEROTTO		

Comune di Sant'Antimo
Provincia di Napoli

pag. 1

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO: Progetto Bike Sharnng Muoviti in Bici

COMMITTENTE: Comune Sant'Antimo

Data, 11/10/2010

IL TECNICO

FUNZIONARIO
Paola GEROTTO
Paola Gerotto

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
RIPORTO						
LAVORI A MISURA						
1 E.03.010.010 .e	Calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo le norme UNI EN 206-1 e UNI 11104 in conformità al DM 14/09/2005 e secondo le norme UNI 11040 per calcestruzzi autocompattati ... rifetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme, e ferro di armatura, con resistenza caratteristica: Rck 25 SOMMANO m³	37,80	93,42	3'531,28	259,90	7,360
2 N.P.01	Fornitura e posa in opera di pensilina fotovoltaica per alloggiamento n° 10 bici compreso totem SOMMANO cadauno	3,00	25'800,00	77'400,00	8'258,58	10,670
3 N.P.02	Fornitura e posa in opera di pensilina fotovoltaica per alloggiamento n° 10 bici SOMMANO cadauno	3,00	20'155,00	60'465,00	27'608,32	45,660
4 N.P.05	Fornitura di biciclette servoassistite SOMMANO cadauno	20,00	1'518,00	30'360,00	1'241,72	4,090
5 N.P.06	Fornitura di software di gestione comprendente 2 moduli client per la gestione dei totem, 4 moduli client per rivenditori abbonamenti, 4 moduli client per gestione servizio, 1 servizio server per la gestione delle postazioni. SOMMANO cadauno	1,00	8'885,00	8'885,00	2'985,36	33,600
6 N.P.07	Lavori di sistemazione dell' impianto di videosorveglianza esistente finalizzato al controllo delle postazioni bici SOMMANO a corpo	1,00	9'410,00	9'410,00	969,23	10,300
7 R.01.010.020 .a	Scavo a sezione obbligatoria, in terre di qualsiasi natura e compattezza, con esclusione di quelle rocciose tufacee e argillose, compresa l'estrazione a bordo scavo ed escluso dal prezzo l'allontanamento del materiale dal bordo dello scavo: per profondità fino a 2 m SOMMANO m³	37,80	56,27	2'127,01	825,49	38,810
8 R.01.030.020 .a	Trasporto a discarica autorizzata controllata di materiali di risulta, provenienti da movimenti terra eseguiti anche a mano o in zone disagiate, con autocarro di portata fino a 50 ... a autorizzata controllata di materiali di risulta, provenienti da movimenti terra eseguiti anche a mano o in zone disagiate SOMMANO m³	37,80	24,78	936,68	231,36	24,700
9 R.02.060.130 .a	Demolizione di massi, massetto continuo in calcestruzzo o malta cementizia, di sottofondi, platee e simili, eseguito a mano e/o con l'ausilio di attrezzi meccanici, a qualsiasi alt ... ione. Compreso l'accatastamento dei materiali di risulta fino ad una distanza di m 50 Non armati di altezza fino a 10 cm SOMMANO m²	75,60	9,88	746,93	433,97	58,100
10 R.03.020.010 .a	Acciaio ad alta duttilità in classe tecnica B450C, conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni del 23/09/2005 fornito in barre di tutti i diametri; tagliato a misura, sagomato ... rido, legature ed ogni altro onere, nonché, tutti gli oneri relativi ai controlli di legge Acciaio in barre per armature SOMMANO kg	2'520,00	1,05	2'646,00	566,77	21,420
11 U.05.020.030 .b	Compattazione del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea fino a raggiungere in ogni punto una densità non minore del 95% dell'AASHO modificato (... compresi gli eventuali inumidimenti od essiccamenti necessari: su terreni appartenenti ai gruppi A4, A5, A2-6, A2-7, A4 SOMMANO m²	75,60	0,85	64,26	3,03	4,710
12 U.05.020.170 .a	Conglomerato bituminoso per strato di base costituito da miscela di aggregati e di bitume secondo le prescrizioni del CSd'A, in idonei impianti di dosaggio; conformemente alle norm ... oso per strato di base costituito da miscela di aggregati e di bitume secondo le prescrizioni del CSd'A, in idonei impia SOMMANO m²/cm	75,60	1,20	90,72	19,22	21,190
13 U.05.020.180 .a	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscela di aggregati e bitume, secondo le prescrizioni del CSd'A, confezionato a caldo in idonei impianti, ... disposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) SOMMANO m²/cm	75,60	1,22	92,23	19,21	20,830
14 U.05.020.200	Conglomerato bituminoso di tipo drenante per strati di usura costituito da una miscela di pietrischetti frantumati di 1' Cat.(coeff. Levigabilità CLA>0.44; perdita					
A RIPORTARE				196'755,11	43'422,16	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			196'755,11	43'422,16	
2	Los Angeles-CNR. ... agomatura nonché ogni altro onere previsto per i manti bitumati a medio potere drenante con bitumi al 2% SBS-RE + 6% PEC SOMMANO m²	75,60	13,30	1'005,48	191,85	19,080
15 U.05.050.110 f	Fornitura e posa in opera con staffe bullonate su appositi supporti di segnali di "divieto" e "obbligo" di forma circolare su fondo bianco o azzurro come da figure stabilite da ... ce della Strada e del Regolamento di Attuazione rifrangenza classe II In lamiera di alluminio da 25/10 di diametro cm 90 SOMMANO cad	56,00	96,04	5'378,24	135,53	2,520
16 U.05.050.500 a	Fornitura e posa in opera di sostegni tubolari di diametro 48÷60 mm, altezza 2÷3 m, di qualsiasi altezza e dimensione, compreso idonea fondazione in calcestruzzo cementizio di idoneo ... eso il montaggio del segnale ed ogni onere e magistero Fornitura e posa in opera di sostegni tubolari altezza fino a m 2 SOMMANO cad	56,00	48,54	2'718,24	606,17	22,300
17 U.05.050.510 d	Segnaletica orizzontale, a norma UNI EN 1436/98, di nuovo impianto costituita da strisce longitudinali o trasversali, eseguite mediante applicazione di vernice rifrangente premisce ... 0,2 kg/m², in opera compreso ogni onere per il tracciamento e la fornitura del materiale Per strisce di larghezza 25 cm SOMMANO m	9'480,00	0,72	6'825,60	890,06	13,040
18 U.05.050.530 b	Segnaletica orizzontale, a norma UNI EN 1436/98, costituita da strisce di arresto, passi pedonali, zebraure eseguite mediante applicazione di vernice rifrangente premiscelata di c ... per il tracciamento e la fornitura del materiale Ripasso di segnaletica esistente, vernice in quantità pari a 1,1 kg/m² SOMMANO m²	270,00	3,69	996,30	201,65	20,240
19 U.08.010.050 d	Lampade a vapori di sodio ad alta pressione a bulbo tubolare chiaro con accenditore separato, ad alta efficienza e maggiore durata: 250 W, lumen 31.500, attacco E 40 SOMMANO cad	30,00	44,49	1'334,70	53,79	4,030
20 U.08.010.120 e	Reattori in aria per lampade a vapori di sodio alta pressione, 230 V- 50 Hz: 250 W SOMMANO cad	30,00	72,98	2'189,40	44,23	2,020
21 U.08.020.050 a	cablato e rifasato per lampada a vapori di sodio, alta pressione, 250 W: aperto SOMMANO cad	30,00	241,66	7'249,80	146,45	2,020
	Parziale LAVORI A MISURA euro			224'452,87	45'691,89	20,357
	T O T A L E euro			224'452,87	45'691,89	20,357
	----- -----					
	A R I P O R T A R E					



COMUNE DI SANT'ANTIMO

(Provincia di Napoli)

3° SETTORE - EDILIZIA PUBBLICA -
- UFFICIO PROGETTAZIONI -

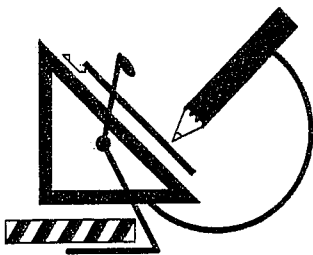
PROGETTO

BIKE SHARING
"Muoviti in Bici"

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATO

SCHEDE TECNICHE



I PROGETTISTI

~~AMM. FUNZIONARIO~~
(Arch. Paola CEROTTO)

IL DIRIGENTE

(Arch. Paola CEROTTO)

Paola Cerotto

Scheda tecnica

Modulo web

DESCRIZIONE

Alcuni servizi di bike sharing prevedono, oltre al costo dell'abbonamento, una tariffazione oraria a partire dalla seconda mezz'ora di utilizzo. Tale modalità influisce sul modo di utilizzo del sistema incentivando la riconsegna della bicicletta e aumentando la possibilità di condivisione. Tale servizio è implementabile anche nel modulo base del software fornito unitamente alle postazioni effettuando il pagamento/ricarica presso gli esercenti autorizzati ed usando uno dei moduli client forniti.

Qualora, a seconda delle scelte di implementazione, l'ente appaltante decidesse di offrire servizi di abbonamento e pagamento via web è possibile implementare un sito web per l'acquisto e la ricarica delle tessere.

Tramite il sito web implementato sarà possibile acquistare o ricaricare online l'abbonamento e procedere con pagamento mediante:

1. Carta di Credito
2. Bollettino postale
3. Bonifico bancario

In caso di acquisto via web, sarà però necessario un servizio di ritiro o spedizione delle tessere all'utente.

Inoltre la ricarica potrà essere effettuata tramite bollettino R.I.D. sul conto corrente dell'utente ad esaurimento del fondo. Sarà possibile decidere, in questo caso di quanto ricaricare la tessera di volta in volta.

Il pagamento on line sarà effettuato tramite il servizio GestPay di Banca Sella, il servizio è affidabile e vanta la maggior esperienza in Italia.

È possibile richiedere la scheda tecnica del servizio al contatto in fondo.

Il servizio GestPay necessita di costi di attivazione, gestione e prevede commissioni sui pagamenti, di seguito vengono descritti costi e caratteristiche come descritte dal gestore.

Tutte le condizioni del servizio

	Tipo contratto	
	Verified by Visa	Standard
Spese accessorie di attivazione:	400,00 €	103,29 €
Commissione su importo transazioni*:	3%	4%
Costo del servizio Verified by Visa:	1,00 € a transazione o 500,00 € di forfait annuo	non disponibile
Commissione storno:	0,77 € a storno	
Bollo:	14,62 €	
Canone mensile per licenza d'uso del software:	Basic: 7,75 € + Iva Advanced: 12,91 € + Iva Professional: 18,08 € + Iva	
Modulo Server To Server (solo versione Professional):	500,00 € al mese + Iva	

*Commissione già comprensiva di quella di pertinenza dei circuiti Visa e Mastercard.

Caratteristiche del servizio

Caratteristiche	BASIC	ADVANCED	PROFESSIONAL
Abilitazione a tutti i sistemi di pagamento:	✓	✓	✓
Sicurezza lato merchant e lato consumer:	✓	✓	✓
Supporto valuta: Euro, Sterlina Inglese, Dollaro, Yen, Dollaro di Hong Kong, Real Brasiliano, Franco Svizzero:	-	✓	✓

Auto-Test:	✓	✓	✓
Tool di gestione del rischio:	-	✓	✓
Back-Office in lingua italiana, inglese e spagnola:	✓	✓	✓
Back-Office con gestione multi-utente:	✓	✓	✓
Personalizzazione pagina di pagamento:	✓	✓	✓
Gestione informazioni personalizzate:	-	✓	✓
Active Report LIGHT:	✓	✓	✓
Active Report FULL:	-	-	✓
Modulo Server To Server:	-	-	✓

Il sito web implementato verrà corredato dalle seguenti pagine:

- Home Page: contiene informazioni sulla città e sul servizio
- Progetto: viene spiegato nel dettaglio il funzionamento del servizio, i costi, le modalità di ritiro e riconsegna della bicicletta, informazioni sul bike sharing
- Acquisto/ricarica tessera: conterrà tutte le funzionalità per la registrazione degli utenti ed il pagamento ricarica
- Area personale: per controllare la situazione del proprio abbonamento e della ricarica, i percorsi effettuati, l'indicazione dei Km percorsi e la CO2 risparmiata
- Stazioni: funzionalità per monitoraggio stazioni e biciclette

Il sito sarà corredato dalla funzionalità di login utente.

La creazione del modulo web permette anche il pagamento direttamente dal totem tramite bancomat.

COSTI

Il costo di implementazione del sito web e del servizio è di 8000 € al quale si devono aggiungere i costi del servizio GestPay.

Per il pagamento tramite bancomat sul totem bisogna aggiungere 500 € per ogni totem su cui si vuole attivare il servizio.

Sono possibili ulteriori personalizzazioni.

Scheda tecnica

Totem

STRUTTURA POSTAZIONE

Il totem ha una struttura minimale con forma piramidale, appositamente studiata per resistere agli atti vandalici in luoghi non assistiti. (Acciaio 15/10 fissabile a pavimento). Può essere fornita in qualsiasi colore RAL (standard 9006) la tonalità più adatta. E' una postazione sobria ed elegante adatta a diversi tipi di location, esterne ed interne. Il suo utilizzo, come per le altre postazioni è semplice, pratico ed intuitivo, accessibile ai disabili motori.

DIMENSIONI

470 x 490 x h 1555 mm

45 kg. circa

CONFIGURAZIONE STANDARD

MONITOR: LCD 17" antivandalico;

TOUCH SCREEN: Onda acustica 3 mm

PERSONAL COMPUTER: PC compatto processore INTEL I ATOM 1,6 GHZ; 1 Gb di RAM, 160 Gb di Hard disk

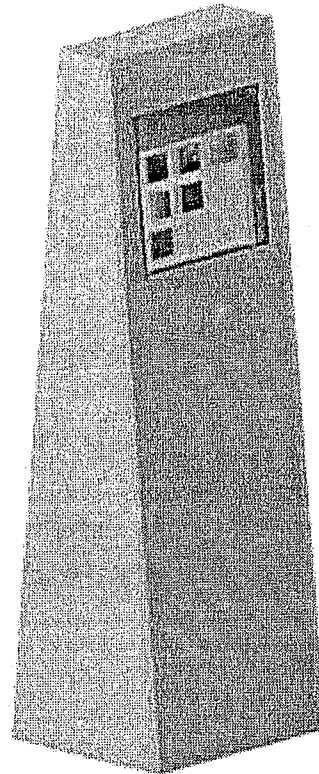
SISTEMA OPERATIVO: Windows XP Home

CONNETTIVITA': LAN 10/100 e WI-FI, UMTS o GPRS

Lettore Rfid a emulazione tastiera a 125 KHz

ALIMENTAZIONE: 220 v monofase

Sistema di riscaldamento/raffreddamento automatico.



Scheda tecnica

Biciclette

BICICLETTE

Le biciclette standard presentano le seguenti caratteristiche:

- Telaio unisex realizzato con tubi di acciaio di ampia sezione
- Forcella in acciaio
- Verniciatura con ral a scelta e personalizzazione con logo sulla canna inferiore
- Cerchi di alluminio
- Copertoni ad alta resistenza
- Manubrio in acciaio regolabile ma non estraibile
- Manopole in gomma
- Canotto reggisella regolabile ma non estraibile
- Pedali antiscivolo
- Impianto luci anteriore e posteriore
- Parafanghi anteriore e posteriore
- Copertura della catena di trasmissione
- Telaio con numero di serie punzonato ed indelebile
- Piastra di ancoraggio alle serrature elettroniche saldata con il canotto di sterzo

Le biciclette servoassistite presentano le stesse caratteristiche delle standard ed in aggiunta:

- motore elettrico 24V Dc
- potenza 250 W
- 2 accumulatori da 12V 17Ah
- Autonomia 35 Km ca
- Pendenze superabili con peso complessivo 130 Kg, 10 % ca
- Velocità massima 23,5 Km/h ca
- Tempo di ricarica 6 h
- Presa di ricarica unita alla piastra di ancoraggio

IL FUNZIONARIO
Arch. Paola CEROTTO
Paola Cerotto

Comune di Sant'Antimo
Provincia di Napoli

pag. 1

ELENCO PREZZI

Lavori a Corpo e a Misura

OGGETTO: Progetto Bike Sharing Nuoviti in Bici

COMMITTENTE: Comune Sant'Antimo

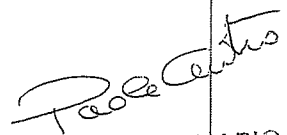
Data, 08/10/2010

IL FUNZIONARIO
(Arch. Paola CEROTTO)

IL TECNICO
Paola Cerotto

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
<u>VOCI A MISURA</u>			
Nr. 1 E.03.010.010 .e	Calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo le norme UNI EN 206-1 e UNI 11104 in conformità al DM 14/09/2005 e secondo le norme UNI 11040 per i calcestruzzi autocompattanti (SCC). D max inerti 32 mm. Compreso l'uso di pompa, del vibratore e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme, e ferro di armatura, con resistenza caratteristica: Rck 25 euro (novantatre/42)	m³	93,42
Nr. 2 N.P.01	Fornitura e posa in opera di pensilina fotovoltaica per alloggiamento n° 10 bici compreso totem euro (venticinquemilaottocento/00)	cadauno	25'800,00
Nr. 3 N.P.02	idem c.s. ...alloggiamento n° 10 bici euro (ventimilacentocinquantacinque/00)	cadauno	20'155,00
Nr. 4 N.P.05	Fornitura di biciclette servoassistite euro (millecinquecentodiciotto/00)	cadauno	1'518,00
Nr. 5 N.P.06	Fornitura di software di gestione comprendente 2 moduli client per la gestione del totem, 4 moduli client per rivenditori abbonamenti, 4 moduli client per gestore servizio, 1 servizio server per la gestione delle postazioni. euro (ottomilaottocentoottantacinque/00)	cadauno	8'885,00
Nr. 6 N.P.07	Lavori di sistemazione dell' impianto di videosorveglianza esistente finalizzato al controllo delle postazioni bic.i euro (novemilaquattrocentodieci/00)	a corpo	9'410,00
Nr. 7 R.01.010.020 .a	Scavo a sezione obbligata, in terre di qualsiasi natura e compattezza, con esclusione di quelle rocciose tufacee e argillose, compresa l'estrazione a bordo scavo ed escluso dal prezzo l'allontanamento del materiale dal bordo dello scavo: per profondità fino a 2 m euro (cinquantasei/27)	m³	56,27
Nr. 8 R.01.030.020 .a	Trasporto a discarica autorizzata controllata di materiali di risulta, provenienti da movimenti terra eseguiti anche a mano o in zone disagiate, con autocarro di portata fino a 50 q, compresi carico, anche a mano, viaggio, scarico, spandimento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata Trasporto a discarica autorizzata controllata di materiali di risulta, provenienti da movimenti terra eseguiti anche a mano o in zone disagi euro (ventiquattro/78)	m³	24,78
Nr. 9 R.02.060.130 .a	Demolizione di massi, massetto continuo in calcestruzzo o malta cementizia, di sottofondi, platee e simili, eseguito a mano e/o con l'ausilio di attrezzi meccanici, a qualsiasi altezza e condizione. Compreso l'accatastamento dei materiali di risulta fino ad una distanza di m 50 Non armati di altezza fino a 10 cm euro (nove/88)	m²	9,88
Nr. 10 R.03.020.010 .a	Acciaio ad alta duttilità in classe tecnica B450C, conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni del 23/09/2005 fornito in barre di tutti i diametri, tagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature ed ogni altro onere, nonché, tutti gli oneri relativi ai controlli di legge Acciaio in barre per armature euro (uno/05)	kg	1,05
Nr. 11 U.05.020.030 .b	Compattazione del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea fino a raggiungere in ogni punto una densità non minore del 95% dell'AASHO modificato (bollettino CNR n° 39), compresi gli eventuali inumidimenti od essiccamenti necessari: su terreni appartenenti ai gruppi A4, A5, A2-6, A2-7, A4 euro (zero/85)	m²	0,85
Nr. 12 U.05.020.170 .a	Conglomerato bituminoso per strato di base costituito da miscela di aggregati e di bitume secondo le prescrizioni del CSd'A, in idonei impianti di dosaggio, conformemente alle norme CNR, steso in opera con vibrofinitrici, costipato con appositi rulli compressori fino ad ottenere le caratteristiche del CSd'A, compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito Conglomerato bituminoso per strato di base costituito da miscela di aggregati e di bitume secondo le prescrizioni del CSd'A, in idonei impia euro (uno/20)	m²/cm	1,20
Nr. 13 U.05.020.180 .a	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscela di aggregati e bitume, secondo le prescrizioni del CSd'A, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli fino ad ottenere le caratteristiche del CSd'A, compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) euro (uno/22)	m²/cm	1,22
Nr. 14 U.05.020.200 .2	Conglomerato bituminoso di tipo drenante per strati di usura costituito da una miscela di pietrischetti frantumati di 1' Cat.(coeff. Levigabilità CLA>0.44; perdita Los Angeles-CNR.BU.34/73 < 20%); sabbie granite (equivalente in sabbia sulla miscela CNR.BU.27/72 > 70) e bitume di tipo "E" od "F" in quantità tra il 5 ed il 6% del peso degli aggregati. Il conglomerato potrà disporsi lungo fusi differenziati con passante totale dal crivello 20 al 10 a seconda delle caratteristiche di drenabilità desiderate, secondo le prescrizioni di contratto e della D.L. Di massima il fuso ad eccellente drenaggio avrà percentuale di vuoti dal 16 al 18%, mentre gli altri fusi dal 14 al 16%. La stabilità Marshall (prova CNR.BU30/73) sarà non inferiore a 500 kg per il conglomerato a massima permeabilità e 600 per quelli a maggiore resistenza. Il valore della rigidità Marshall (rapporto tra la stabilità in kg e lo scorrimento in mm) dovrà essere >200 per il fuso a massima permeabilità e 250 per gli altri. La resistenza a trazione indiretta dovrà essere compresa tra 0,7 a 1,1 N/mm² a 10 °C e tra 0,12 e 0,2 N/mm² a 40 °C; il coefficiente di trazione indiretta sarà corrispondentemente > 55 e > 12 N/mm². La stesa in opera avrà le stesse norme dei conglomerati tradizionali, salvo temperatura di costipamento che sarà compresa tra 140 e 150 °C. A compattamento effettuato la capacità drenante, controllata con permeametro a colonna d'acqua da 250 mm su area di 154 cm² spessore di pavimentazione tra 4 e 5 cm, dovrà essere maggiore di 12 dmc/min per il fuso a massima capacità drenante ed 8 dmc per gli altri. Il prezzo comprende la mano d'attacco con stesa di bitumi tipi "C", "C1", "D", "H1" in		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	quantità compresa tra 0, 6 e 2 kg/mq e spargimento di strato di sabbia prebitumata. Sono inoltre compresi gli oneri di esecuzione previa stesa di tappeto sottile di impermeabilizzazione e risagomatura nonché ogni altro onere previsto per i manti bitumati a medio potere drenante con bitumi al 2% SBS-RE + 6% PEC euro (tredici/30)	m ²	13,30
Nr. 15 U.05.050.110 .f	Fornitura e posa in opera con staffe-bullonate su appositi supporti di segnali di "divieto" e "obbligo" di forma circolare su fondo bianco o azzurro come da figure stabilite dal Codice della Strada e del Regolamento di Attuazione rifrangenza classe II In lamiera di alluminio da 25/10 di diametro cm 90 euro (novantasei/04)	cad	96,04
Nr. 16 U.05.050.500 .a	Fornitura e posa in opera di sostegni tubolari di diametro 48+60 mm, altezza 2+3 m, di qualsiasi altezza e dimensione, compreso idonea fondazione in calcestruzzo cementizio di idonee dimensioni forniti e posti in opera, compreso il montaggio del segnale ed ogni onere e magistero Fornitura e posa in opera di sostegni tubolari altezza fino a m 2 euro (quarantaotto/54)	cad	48,54
Nr. 17 U.05.050.510 .d	Segnaletica orizzontale, a norma UNI EN 1436/98, di nuovo impianto costituita da strisce longitudinali o trasversali, eseguite mediante applicazione di vernice rifrangente premiscelata di colore bianca o gialla permanente, in quantità di 1,6 kg/m ² , con aggiunta di microsfere di vetro per ottenere la retroriflessione della segnaletica nel momento in cui viene illuminata dai veicoli, in quantità pari a 0,2 kg/m ² , in opera compreso ogni onere per il tracciamento e la fornitura del materiale Per strisce di larghezza 25 cm euro (zero/72)	m	0,72
Nr. 18 U.05.050.530 .b	Segnaletica orizzontale, a norma UNI EN 1436/98, costituita da strisce di arresto, passi pedonali, zebature eseguite mediante applicazione di vernice rifrangente premiscelata di colore bianca o gialla permanente in opera compreso ogni onere per il tracciamento e la fornitura del materiale Ripasso di segnaletica esistente, vernice in quantità pari a 1,1 kg/m euro (tre/69)	m ²	3,69
Nr. 19 U.08.010.050 .d	Lampade a vapori di sodio ad alta pressione a bulbo tubolare chiaro con accenditore separato, ad alta efficienza e maggiore durata: 250 W, lumen 31.500, attacco E 40 euro (quarantaquattro/49)	cad	44,49
Nr. 20 U.08.010.120 .e	Reattori in aria per lampade a vapori di sodio alta pressione, 230 V- 50 Hz: 250 W euro (settantadue/98)	cad	72,98
Nr. 21 U.08.020.050 .a	cablato e rifasato per lampada a vapori di sodio, alta pressione, 250 W: aperto euro (duecentoquarantauno/66)	cad	241,66
	Data, 08/10/2010		
	Il Tecnico		
	<div style="border: 1px solid black; height: 300px; width: 100%;"></div>		


 IL FUNZIONARIO
 (PAOL. PAOLA REBOTTOLO)

Comune di Sant'Antimo
Provincia di Napoli

pag. 1


STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO: Progetto Bike Sharng Muoviti in Bici

COMMITTENTE: Comune Sant'Antimo

Data, 11/10/2010

IL TECNICO

 **FUNZIONARIO**
PAOLA GEROTTO
Paola Gerotto

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
	<u>LAVORI A MISURA</u>					
1 E.03.010.010 .e	Calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo le norme UNI EN 206-1 e UNI 11104 in conformità al DM 14/09/2005 e secondo le norme UNI 11040 per i calcestruzzi autocompattati ... fatta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme, e ferro di armatura, con resistenza caratteristica: Rck 25 SOMMANO m³	37,80	93,42	3'531,28	259,90	7,360
2 N.P.01	Fornitura e posa in opera di pensilina fotovoltaica per alloggiamento n° 10 bici compreso totem SOMMANO cadauno	3,00	25'800,00	77'400,00	8'258,58	10,670
3 N.P.02	Fornitura e posa in opera di pensilina fotovoltaica per alloggiamento n° 10 bici SOMMANO cadauno	3,00	20'155,00	60'465,00	27'608,32	45,660
4 N.P.05	Fornitura di biciclette servoassistite SOMMANO cadauno	20,00	1'518,00	30'360,00	1'241,72	4,090
5 N.P.06	Fornitura di software di gestione comprendente 2 moduli client per la gestione del totem, 4 moduli client per rivenditori abbonamenti, 4 moduli client per gestione servizio, 1 servizio server per la gestione delle postazioni. SOMMANO cadauno	1,00	8'885,00	8'885,00	2'985,36	33,600
6 N.P.07	Lavori di sistemazione dell' impianto di videosorveglianza esistente finalizzato al controllo delle postazioni bic.i SOMMANO a corpo	1,00	9'410,00	9'410,00	969,23	10,300
7 R.01.010.020 .a	Scavo a sezione obbligata, in terre di qualsiasi natura e compattezza, con esclusione di quelle rocciose tufacee e argillose, compresa l'estrazione a bordo scavo ed escluso dal prezzo l'allontanamento del materiale dal bordo dello scavo: per profondità fino a 2 m SOMMANO m³	37,80	56,27	2'127,01	825,49	38,810
8 R.01.030.020 .a	Trasporto a discarica autorizzata controllata di materiali di risulta, provenienti da movimenti terra eseguiti anche a mano o in zone disagiate, con autocarro di portata fino a 50 ... a autorizzata controllata di materiali di risulta, provenienti da movimenti terra eseguiti anche a mano o in zone disagiate SOMMANO m³	37,80	24,78	936,68	231,36	24,700
9 R.02.060.130 .a	Demolizione di massi, massetto continuo in calcestruzzo o malta cementizia, di sottofondi, platee e simili, eseguito a mano e/o con l'ausilio di attrezzi meccanici, a qualsiasi alt ... ione. Compreso l'accatastamento dei materiali di risulta fino ad una distanza di m 50 Non armati di altezza fino a 10 cm SOMMANO m²	75,60	9,88	746,93	433,97	58,100
10 R.03.020.010 .a	Acciaio ad alta duttilità in classe tecnica B450C, conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni del 23/09/2005 fornito in barre di tutti i diametri; tagliato a misura, sagomato ... rido, legature ed ogni altro onere, nonché, tutti gli oneri relativi ai controlli di legge Acciaio in barre per armature SOMMANO kg	2'520,00	1,05	2'646,00	566,77	21,420
11 U.05.020.030 .b	Compattazione del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea fino a raggiungere in ogni punto una densità non minore del 95% dell'AASHO modificato (... compresi gli eventuali inumidimenti od essiccamenti necessari: su terreni appartenenti ai gruppi A4, A5, A2-6, A2-7, A4 SOMMANO m²	75,60	0,85	64,26	3,03	4,710
12 U.05.020.170 .a	Conglomerato bituminoso per strato di base costituito da miscela di aggregati e di bitume secondo le prescrizioni del CSd'A, in idonei impianti di dosaggio, conformemente alle norme ... oso per strato di base costituito da miscela di aggregati e di bitume secondo le prescrizioni del CSd'A, in idonei impianti SOMMANO m³/cm	75,60	1,20	90,72	19,22	21,190
13 U.05.020.180 .a	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscela di aggregati e bitume, secondo le prescrizioni del CSd'A, confezionato a caldo in idonei impianti, ... disposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) SOMMANO m³/cm	75,60	1,22	92,23	19,21	20,830
14 U.05.020.200	Conglomerato bituminoso di tipo drenante per strati di usura costituito da una miscela di pietrischetti frantumati di 1ª Cat.(coeff. Levigabilità CLA>0.44; perdita					
	A R I P O R T A R E			196'755,11	43'422,16	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			196'755,11	43'422,16	
2	Los Angeles-CNR. ... agomatura nonché ogni altro onere previsto per i manti bitumati a medio potere drenante con bitumi al 2% SBS-RE + 6% PEC SOMMANO m ²	75,60	13,30	1'005,48	191,85	19,080
15 U.05.050.110 .f	Fornitura e posa in opera con staffe bullonate su appositi supporti di segnali di "divieto" e "obbligo" di forma circolare su fondo bianco o azzurro come da figure stabilite da ... ce della Strada e del Regolamento di Attuazione rifrangenza classe II In lamiera di alluminio da 25/10 di diametro cm 90 SOMMANO cad	56,00	96,04	5'378,24	135,53	2,520
16 U.05.050.500 .a	Fornitura e posa in opera di sostegni tubolari di diametro 48+60 mm, altezza 2+3 m, di qualsiasi altezza e dimensione, compreso idonea fondazione in calcestruzzo cementizio di idonea resistenza e montaggio del segnale ed ogni onere e magistero Fornitura e posa in opera di sostegni tubolari altezza fino a m 2 SOMMANO cad	56,00	48,54	2'718,24	606,17	22,300
17 U.05.050.510 .d	Segnaletica orizzontale, a norma UNI EN 1436/98, di nuovo impianto costituita da strisce longitudinali o trasversali, eseguite mediante applicazione di vernice rifrangente premisce ... 0,2 kg/m ² , in opera compreso ogni onere per il tracciamento e la fornitura del materiale Per strisce di larghezza 25 cr SOMMANO m	9'480,00	0,72	6'825,60	890,06	13,040
18 U.05.050.530 .b	Segnaletica orizzontale, a norma UNI EN 1436/98, costituita da strisce di arresto: passi pedonali, zebature eseguite mediante applicazione di vernice rifrangente premiscelata di c ... per il tracciamento e la fornitura del materiale Ripasso di segnaletica esistente, vernice in quantità pari a 1,1 kg/m ² SOMMANO m ²	270,00	3,69	996,30	201,65	20,240
19 U.08.010.050 .d	Lampade a vapori di sodio ad alta pressione a bulbo tubolare chiaro con accenditore separato, ad alta efficienza e maggiore durata: 250 W, lumen 31.500 attacco E 40 SOMMANO cad	30,00	44,49	1'334,70	53,79	4,030
20 U.08.010.120 .e	Reattori in aria per lampade a vapori di sodio alta pressione, 230 V- 50 Hz: 250 W SOMMANO cad	30,00	72,98	2'189,40	44,23	2,020
21 U.08.020.050 .a	cablato e rifasato per lampada a vapori di sodio, alta pressione, 250 W: aperto SOMMANO cad	30,00	241,66	7'249,80	146,45	2,020
Parziale LAVORI A MISURA euro				224'452,87	45'691,89	20,357
T O T A L E euro				224'452,87	45'691,89	20,357
A R I P O R T A R E						

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	IMPORTI	COSTO Manodopera	incid. %
		TOTALE		
RIPORTO				
<u>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</u>				
M	LAVORI A MISURA euro	224'452,87	45'691,89	20,357
M:000	<nessuna> euro	224'452,87	45'691,89	20,357
M:000.001	lavori euro	47'342,87	5'597,91	11,824
M:000.002	forniture euro	168'225,00	37'108,62	22,059
M:000.003	software euro	8'885,00	2'985,36	33,600
TOTALE euro		224'452,87	45'691,89	20,357
Data, 11/10/2010				
Il Tecnico				
<div style="border: 1px dashed black; height: 500px; width: 100%;"></div>				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> AMB. FUNZIONARIO Paola CERCHI <i>Paola Cerchi</i> </div>				
A RIPORTARE				



COMUNE DI SANT'ANTIMO

(Provincia di Napoli)

3° SETTORE - EDILIZIA PUBBLICA -

- UFFICIO PROGETTAZIONI -

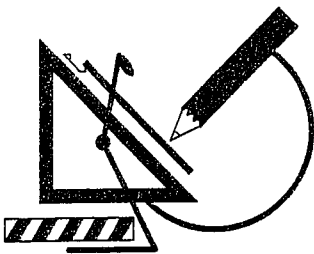
PROGETTO

BIKE SHARING
"Muoviti in Bici"

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATO

RELAZIONE TECNICA

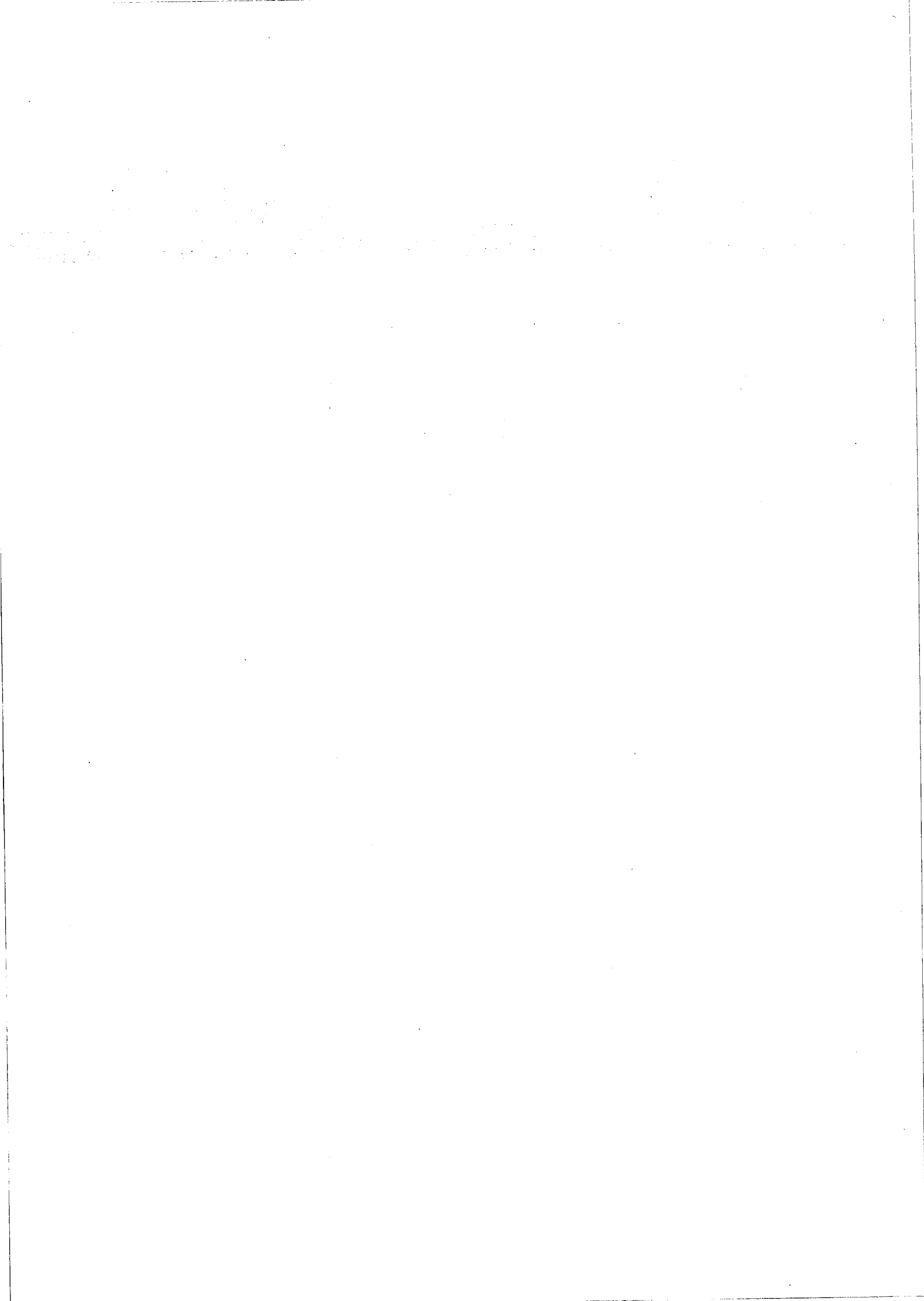


I PROGETTISTI

IL FUNZIONARIO
(Arch. Paola CEROTTO)
IL DIRIGENTE

(Arch. Paola CEROTTO)

Paola Cerotto



1. POSTAZIONI DI BIKE SHARING

La proposta progettuale dell'impianto di **Bike Sharing** in oggetto si basa sull'utilizzo di tecnologie che vanno dal **Fotovoltaico** alle etichette a radiofrequenza (**RFID**), **abbattendo così i costi di manutenzione**; inoltre, grazie al contributo statale, è **altresì ridotto il costo di ammortamento** ed è consentita una **maggiore sicurezza di gestione**.

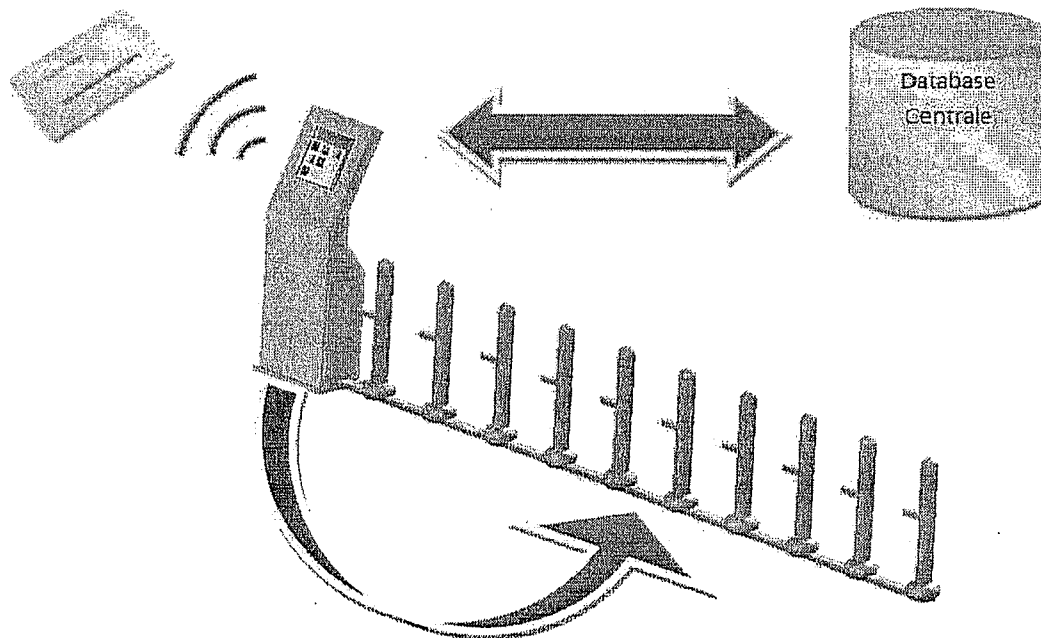
Il mix di tecnologie adottato è utile alla gestione di biciclette tradizionali o a trazione di tipo elettrico: il software implementato garantisce la gestione degli abbonamenti, la creazione delle tessere ed il monitoraggio.

L'intera piattaforma è poi progettata con la logica del **ciclo di vita** che garantisce un basso impatto ambientale.

L'utente interagisce con l'impianto tramite un **lettore RFID** posto nella colonnina centrale che legge la sua tessera di abbonamento.

Connesso al **DB** centrale, il sistema di controllo della colonna abilita l'utente a selezionare una bicicletta tramite il monitor **Touch Screen**. La bicicletta si sblocca e l'utente la può prelevare.

La procedura inversa consente di riconsegnare la bicicletta.



Un lettore RFID sistemato in prossimità dei lucchetti consente di **monitorare l'avvenuta riconsegna** ed ogni tentativo di **sottrazione fraudolenta**.

Il sistema è corredato da un software che consente:

1. Registrazione schede
2. Registrazione anagrafica utente anche on-line
3. Gestione abbonamenti
4. Gestione postazioni di Bike Sharing
5. Impostazione policy di sicurezza
6. Reportistica avanzata

2. CARATTERISTICHE E DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI

Il progetto prevede la realizzazione di n°3 stazioni da 20 posti ciascuna, realizzate con tipologia di Stazione da 10 postazioni dotata di copertura fotovoltaica.

Postazione con 10 serrature elettroniche

Struttura modulare (a due moduli) a sbalzo in acciaio zincato con montanti e traverse in estruso di sezione quadrata e rettangolare, predisposto per l'alloggiamento di pannelli in fotovoltaici amorfi, nonché di altri elementi come le postazioni di bike sharing.

Il collegamento tra montanti e traverse avviene tramite piastre dello spessore di 10mm bullonate sulle travi di sostegno della struttura.

La copertura è con fotovoltaici amorfi a film sottile.

Nella parte centrale, un profilo speciale funge da grondaia e convoglia l'acqua lateralmente.

L'ancoraggio al suolo è realizzato con plinto in cemento armato.

La copertura è progettata per sopportare un carico neve di 139 Kg/m^2 .

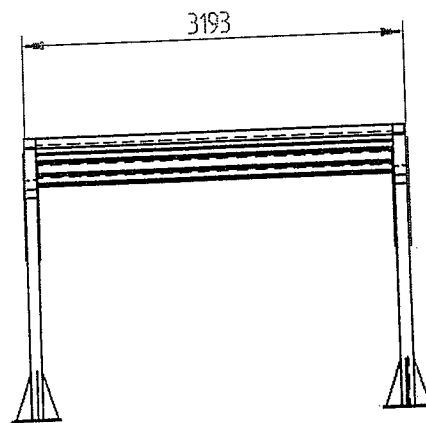
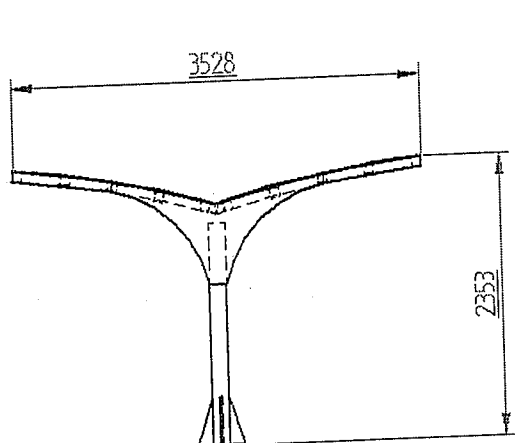
Dimensioni indicative:

P=3528 mm± 50mm

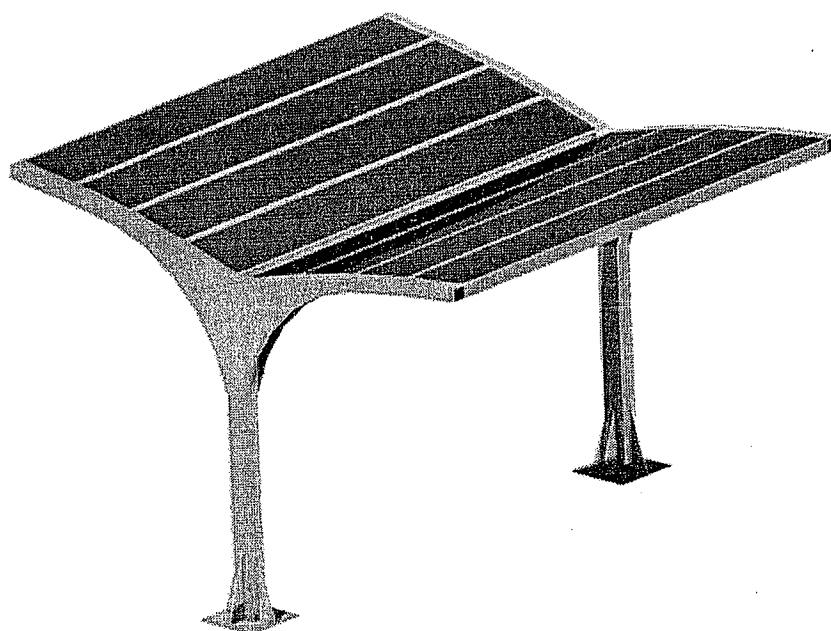
L=3193 mm ± 50mm

H=6286 mm± 50mm

RAL a discrezione della Stazione Appaltante



Quote di massima



Rendering copertura

Coperture aggiuntive

Le coperture aggiuntive sono identiche per descrizione con quelle base se non che vengono appoggiate sulle basi delle coperture modello base.

Impianti Fotovoltaici

Le coperture descritte saranno predisposte con numero 8 pannelli fotovoltaici.

I moduli fotovoltaici sono costituiti da celle fotovoltaiche a film sottile (spessore 1 μm) a tripla giunzione, incapsulate in un polimero stabilizzato ai raggi ultravioletti, resistenti alle intemperie, autopulente, pedonabile (no parti in vetro), che conferisce ai moduli caratteristiche di elevata robustezza rendendoli infrangibili, leggeri ($3,5 \text{ kg/m}^2$), con una eccezionale resa e durata nel tempo. I laminati vengono incollati su apposite strutture ed impiegati come coperture integrate.

A NORMA IEC 61646, UL, CLASSE DI PROTEZIONE II (1.000 VDC)

GARANZIA SULLA PRODUZIONE DI POTENZA (80% PER 25 ANNI)

TOLLERANZA DI POTENZA MODULO $\pm 5\%$

COMPONENTI DI ALTA QUALITÀ

SPECIFICHE ELETTRICHE

ISTC: (1000 W/m², AM 1.5, 25°C temperature)

Potenza di picco Wp: 68

Tensione alla massima potenza

Vmp (V): 16,1

Corrente alla massima potenza

Imp (A): 4,1

Corrente a circuito chiuso

(Isc): 5,1 A

Tensione a circuito aperto

Voc (V): 21,1

Serie massima fusibili: 8 A

COEFFICIENTE DI TEMPERATURA

Coefficiente Isc: (a AM 1.5, 1000 W/m² irradiazione)

Coefficiente Voc: 5.1 mA/K

Coefficiente Vmp: -88 mV/K

Coefficiente Pmax: -51 mV/K

Coefficiente Imp: -143 mW/K

SPECIFICHE GEOMETRICHE

Lunghezza: 2.849 mm

Larghezza: 394 mm

Spessore: 4 mm

Peso: 3.9 kg

TOLLERANZE

Lunghezza: ± 5 mm

Larghezza: ± 3 mm

Inverter

L'inverter deve essere dimensionato sulle dimensioni delle postazioni complete.

Serrature elettroniche

La postazione sarà dotata di serrature elettroniche comandate automaticamente dal Totem associato alla stazione tramite il software descritto in questo documento.

Ogni serratura è dotata di un Elettropistone di sicurezza a 12/24 Vdc, con microinterruttore di posizione dello scrocco a funzionamento orizzontale che viene azionato a comando e garantisce il corretto posizionamento della chiusura e rimane serrato in caso di mancanza della corrente.

Le serrature sono protette da componenti in lamiera zincata.

Le serrature sono montate su travi in acciaio zincato.

I cablaggi sono interni alla struttura.

Totem di controllo delle postazioni

Il totem ha una struttura minimale con forma piramidale, appositamente studiata per resistere agli atti vandalici in luoghi non assistiti. (Acciaio 15/10 fissabile a pavimento). Può essere realizzata in qualsiasi colore RAL (standard 9006) e nella tonalità più adatta.

E' una postazione sobria ed elegante adatta a diversi tipi di location, esterne ed interne. Il suo utilizzo, come per le altre postazioni è semplice, pratico ed intuitivo, accessibile ai disabili motori.

Dotazione

MONITOR: LCD 17" antivandalico;

TOUCH SCREEN: Onda acustica 3 mm

PERSONAL COMPUTER: PC compatto processore INTEL I ATOM 1,6 GHZ; 1 Gb di RAM, 160 Gb di Hard disk

SISTEMA OPERATIVO: Windows XP Home

CONNETTIVITA': LAN 10/100 e WI-FI, UMTS o GPRS a scelta

LETTORE: Lettore Rfid a emulazione tastiera a 125 KHz

Hardware di gestione delle serrature elettroniche

ALIMENTAZIONE: 220 v monofase

Sistema di riscaldamento/raffreddamento automatico.

Dimensioni indicative: 470 x 490 x h 1555 mm – Peso: 45 kg, circa

Biciclette

Le biciclette servoassistite presentano le seguenti caratteristiche:

- Telaio unisex realizzato con tubi di acciaio di ampia sezione
 - Forcella in acciaio
 - Verniciatura con ral a scelta e personalizzazione con logo sulla canna inferiore
 - Cerchi di alluminio
 - Copertoni ad alta resistenza
 - Manubrio in acciaio regolabile ma non estraibile
 - Manopole in gomma
 - Canotto reggisella regolabile ma non estraibile
 - Pedali antiscivolo
 - Impianto luci anteriore e posteriore
 - Parafanghi anteriore e posteriore
 - Copertura della catena di trasmissione
 - Telaio con numero di serie punzonato ed indelebile
 - Piastra di ancoraggio alle serrature elettroniche saldata con il canotto di sterzo
-
- motore elettrico 24V Dc
 - potenza 250 W
 - 2 accumulatori da 12V 17Ah
 - Autonomia 35 Km ca
 - Pendenze superabili con peso complessivo 130 Kg , 10 % ca
 - Velocità massima 23,5 Km/h ca
 - Tempo di ricarica 6 h
 - Presa di ricarica unita alla piastra di ancoraggio

Software di gestione

Il modulo software di base comprende:

- 2 moduli client per la gestione del totem
- 4 Moduli client per rivenditori abbonamenti
- 4 Moduli client per gestore servizio
- 1 Servizio server per la gestione delle postazioni

3. REQUISITI DI SISTEMA

La soluzione software proposta è un servizio software server sviluppato interamente in VB.NET su .NET Framework 2.0 (versione 2.0.50727), utilizzando lo strumento di sviluppo Microsoft Visual Studio 2005 (versione 8.0.50727.42), per sistemi operativi Microsoft Windows a 32 o 64 bit (lato client e lato server).

Requisiti Server

Per il funzionamento dell'applicazione software è necessario che sulla macchina server siano installati:

- Un sistema operativo Microsoft Windows di classe server: Windows 2003 server o superiore.
- Il Microsoft .NET Framework 3.5 aggiornato agli ultimi service packs (opzionale il language pack in italiano).

L'occupazione su disco rigido dei soli assembly dell'applicazione server è di circa 2 MBytes.

La configurazione hardware e software ottimale di una macchina server è la seguente:

Componente	Tipo
Processore	Intel Xeon 3 GHz / 800 MHz EM64T
RAM	4 Gbytes
Storage	N. 3 Hard Disk in configurazione Raid 5. Dimensione minima HD 80 GB

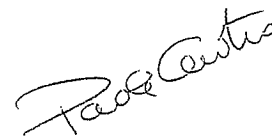
	N. 1 Unità a Nastro / Libreria di Nastri per operazioni di backup giornaliero dei dati
Sistema Operativo	Windows 2003 Server o superiore
Altri Software di corredo	Microsoft .NET Framework 3.5

Questa configurazione di esempio permette un utilizzo fluido dell'applicazione. Eventuali configurazioni con prestazioni inferiori possono essere comunque adottate, accettando i necessari compromessi sulla velocità del software.

Requisiti di impianto

Per il funzionamento dell'impianto di bike sharing descritto, dovranno essere presenti, nelle zone prescelte per l'installazione dei Lettori e degli accessori:

- Alimentazione elettrica a 220V



IL FUNZIONARIO
Paola CEROTTO,



COMUNE DI SANT'ANTIMO

(Provincia di Napoli)

3° SETTORE - EDILIZIA PUBBLICA -
- UFFICIO PROGETTAZIONI -

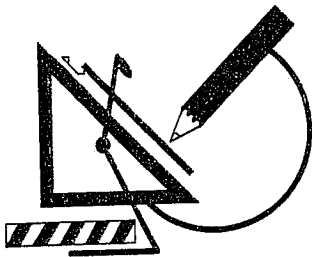
PROGETTO

BIKE SHARING
"Muoviti in Bici"

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATO

SCHEDE TECNICHE



I PROGETTISTI

~~AL FUNZIONARIO~~
(Arch. Paola CEROTTO)

IL DIRIGENTE

(Arch. Paola CEROTTO)

Paola Cerotto

Scheda tecnica

Modulo web

DESCRIZIONE

Alcuni servizi di bike sharing prevedono, oltre al costo dell'abbonamento, una tariffazione oraria a partire dalla seconda mezz'ora di utilizzo. Tale modalità influisce sul modo di utilizzo del sistema incentivando la riconsegna della bicicletta e aumentando la possibilità di condivisione. Tale servizio è implementabile anche nel modulo base del software fornito unitamente alle postazioni effettuando il pagamento/ricarica presso gli esercenti autorizzati ed usando uno dei moduli client forniti.

Qualora, a seconda delle scelte di implementazione, l'ente appaltante decidesse di offrire servizi di abbonamento e pagamento via web è possibile implementare un sito web per l'acquisto e la ricarica delle tessere.

Tramite il sito web implementato sarà possibile acquistare o ricaricare online l'abbonamento e procedere con pagamento mediante:

1. Carta di Credito
2. Bollettino postale
3. Bonifico bancario

In caso di acquisto via web, sarà però necessario un servizio di ritiro o spedizione delle tessere all'utente.

Inoltre la ricarica potrà essere effettuata tramite bollettino R.I.D. sul conto corrente dell'utente ad esaurimento del fondo. Sarà possibile decidere, in questo caso di quanto ricaricare la tessera di volta in volta.

Il pagamento on line sarà effettuato tramite il servizio GestPay di Banca Sella, il servizio è affidabile e vanta la maggior esperienza in Italia.

È possibile richiedere la scheda tecnica del servizio al contatto in fondo.

Il servizio GestPay necessita di costi di attivazione, gestione e prevede commissioni sui pagamenti, di seguito vengono descritti costi e caratteristiche come descritte dal gestore.

Tutte le condizioni del servizio

	Tipo contratto	
	Verified by Visa	Standard
Spese accessorie di attivazione:	400,00 €	103,29 €
Commissione su importo transazioni*:	3%	4%
Costo del servizio Verified by Visa:	1,00 € a transazione o 500,00 € di forfait annuo	non disponibile
Commissione storno:	0,77 € a storno	
Bollo:	14,62 €	
Canone mensile per licenza d'uso del software:	Basic: 7,75 € + Iva Advanced: 12,91 € + Iva Professional: 18,08 € + Iva	
Modulo Server To Server (solo versione Professional):	500,00 € al mese + Iva	

*Commissione già comprensiva di quella di pertinenza dei circuiti Visa e Mastercard.

Caratteristiche del servizio

Caratteristiche	BASIC	ADVANCED	PROFESSIONAL
Abilitazione a tutti i sistemi di pagamento:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sicurezza lato merchant e lato consumer:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Supporto valuta: Euro, Sterlina Inglese, Dollaro, Yen, Dollaro di Hong Kong, Real Brasiliano, Franco Svizzero:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Auto-Test:	✓	✓	✓
Tool di gestione del rischio:	-	✓	✓
Back-Office in lingua italiana, inglese e spagnola:	✓	✓	✓
Back-Office con gestione multi-utente:	✓	✓	✓
Personalizzazione pagina di pagamento:	✓	✓	✓
Gestione informazioni personalizzate:	-	✓	✓
Active Report LIGHT:	✓	✓	✓
Active Report FULL:	-	-	✓
Modulo Server To Server:	-	-	✓

Il sito web implementato verrà corredato dalle seguenti pagine:

- Home Page: contiene informazioni sulla città e sul servizio
- Progetto: viene spiegato nel dettaglio il funzionamento del servizio, i costi, le modalità di ritiro e riconsegna della bicicletta, informazioni sul bike sharing
- Acquisto/ricarica tessera: conterrà tutte le funzionalità per la registrazione degli utenti ed il pagamento ricarica
- Area personale: per controllare la situazione del proprio abbonamento e della ricarica, i percorsi effettuati, l'indicazione dei Km percorsi e la CO2 risparmiata
- Stazioni: funzionalità per monitoraggio stazioni e biciclette

Il sito sarà corredato dalla funzionalità di login utente.

La creazione del modulo web permette anche il pagamento direttamente dal totem tramite bancomat.

COSTI

Il costo di implementazione del sito web e del servizio è di 8000 € al quale si devono aggiungere i costi del servizio GestPay.

Per il pagamento tramite bancomat sul totem bisogna aggiungere 500 € per ogni totem su cui si vuole attivare il servizio.

Sono possibili ulteriori personalizzazioni.

Scheda tecnica

Totem

STRUTTURA POSTAZIONE

Il totem ha una struttura minimale con forma piramidale, appositamente studiata per resistere agli atti vandalici in luoghi non assistiti. (Acciaio 15/10 fissabile a pavimento). Può essere fornita in qualsiasi colore RAL (standard 9006) la tonalità più adatta. E' una postazione sobria ed elegante adatta a diversi tipi di location, esterne ed interne. Il suo utilizzo, come per le altre postazioni è semplice, pratico ed intuitivo, accessibile ai disabili motori.

DIMENSIONI

470 x 490 x h 1555 mm

45 kg. circa

CONFIGURAZIONE STANDARD

MONITOR: LCD 17" antivandalico;

TOUCH SCREEN: Onda acustica 3 mm

PERSONAL COMPUTER: PC compatto processore INTEL I ATOM 1,6 GHZ; 1 Gb di RAM, 160 Gb di Hard disk

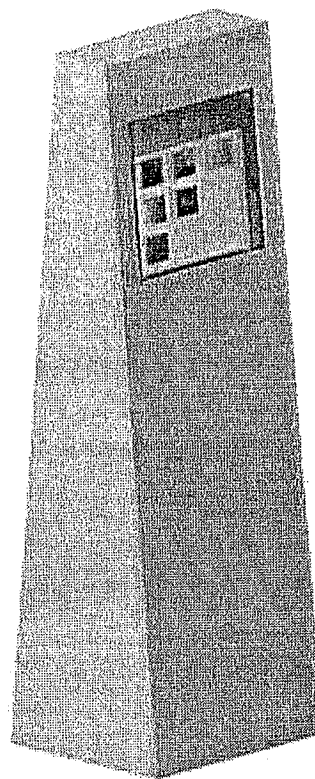
SISTEMA OPERATIVO: Windows XP Home

CONNETTIVITA': LAN 10/100 e WI-FI, UMTS o GPRS

Lettore Rfid a emulazione tastiera a 125 KHz

ALIMENTAZIONE: 220 v monofase

Sistema di riscaldamento/raffreddamento automatico.



Scheda tecnica

Biciclette

BICICLETTE

Le biciclette standard presentano le seguenti caratteristiche:

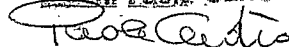
- Telaio unisex realizzato con tubi di acciaio di ampia sezione
- Forcella in acciaio
- Verniciatura con ral a scelta e personalizzazione con logo sulla canna inferiore
- Cerchi di alluminio
- Copertoni ad alta resistenza
- Manubrio in acciaio regolabile ma non estraibile
- Manopole in gomma
- Canotto reggisella regolabile ma non estraibile
- Pedali antiscivolo
- Impianto luci anteriore e posteriore
- Parafanghi anteriore e posteriore
- Copertura della catena di trasmissione
- Telaio con numero di serie punzonato ed indelebile
- Piastra di ancoraggio alle serrature elettroniche saldata con il canotto di sterzo

Le biciclette servoassistite presentano le stesse caratteristiche delle standard ed in aggiunta:

- motore elettrico 24V Dc
- potenza 250 W
- 2 accumulatori da 12V 17Ah
- Autonomia 35 Km ca
- Pendenze superabili con peso complessivo 130 Kg , 10 % ca
- Velocità massima 23,5 Km/h ca
- Tempo di ricarica 6 h
- Presa di ricarica unita alla piastra di ancoraggio

IL FUNZIONARIO

Arch. Paola CEROTTO



Comune di Sant'Antimo
Provincia di Napoli

pag. 1

ELENCO PREZZI

Lavori a Corpo e a Misura

OGGETTO: Progetto Bike Sharng Nuoviti in Bici

COMMITTENTE: Comune Sant'Antimo

Data, 08/10/2010

IL FUNZIONARIO
(Arch. Paola CEROTIO)

IL TECNICO

Paola Cerotio

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
VOCI A MISURA			
Nr. 1 E.03.010.010 .e	Calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo le norme UNI EN 206-1 e UNI 11104 in conformità al DM 14/09/2005 e secondo le norme UNI 11040 per i calcestruzzi autocompattanti (SCC). D max inerti 32 mm. Compreso l'uso di pompa, del vibratore e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme, e ferro di armatura, con resistenza caratteristica: Rck 25 euro (novantatre/42)	m ³	93,42
Nr. 2 N.P.01	Fornitura e posa in opera di pensilina fotovoltaica per alloggiamento n° 10 bici compreso totem euro (venticinquemilaottocento/00)	cadauno	25'800,00
Nr. 3 N.P.02	idem c.s. ...alloggiamento n° 10 bici euro (ventimilacentocinquantacinque/00)	cadauno	20'155,00
Nr. 4 N.P.05	Fornitura di biciclette servoassistite euro (millecinquecentodiciotto/00)	cadauno	1'518,00
Nr. 5 N.P.06	Fornitura di software di gestione comprendente 2 moduli client per la gestione del totem, 4 moduli client per rivenditori abbonamenti, 4 moduli client per gestore servizio, 1 servizio server per la gestione delle postazioni. euro (ottomilaottocentottantacinque/00)	cadauno	8'885,00
Nr. 6 N.P.07	Lavori di sistemazione dell' impianto di videosorveglianza esistente finalizzato al controllo delle postazioni bic.i euro (novemilaquattrocentodieci/00)	a corpo	9'410,00
Nr. 7 R.01.010.020 .a	Scavo a sezione obbligata, in terre di qualsiasi natura e compattezza, con esclusione di quelle rocciose tufacee e argillose, compresa l'estrazione a bordo scavo ed escluso dal prezzo l'allontanamento del materiale dal bordo dello scavo: per profondità fino a 2 m euro (cinquantasei/27)	m ³	56,27
Nr. 8 R.01.030.020 .a	Trasporto a discarica autorizzata controllata di materiali di risulta, provenienti da movimenti terra eseguiti anche a mano o in zone disagiate, con autocarro di portata fino a 50 q, compresi carico, anche a mano, viaggio, scarico, spandimento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata Trasporto a discarica autorizzata controllata di materiali di risulta, provenienti da movimenti terra eseguiti anche a mano o in zone disagi euro (ventiquattro/78)	m ³	24,78
Nr. 9 R.02.060.130 .a	Demolizione di massi, massetto continuo in calcestruzzo o malta cementizia, di sottofondi, platee e simili, eseguito a mano e/o con l'ausilio di attrezzi meccanici, a qualsiasi altezza e condizione. Compreso l'accatastamento dei materiali di risulta fino ad una distanza di m 50 Non armati di altezza fino a 10 cm euro (nove/88)	m ²	9,88
Nr. 10 R.03.020.010 .a	Acciaio ad alta duttilità in classe tecnica B450C, conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni del 23/09/2005 fornito in barre di tutti i diametri; tagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature ed ogni altro onere, nonché, tutti gli oneri relativi ai controlli di legge Acciaio in barre per armature euro (uno/05)	kg	1,05
Nr. 11 U.05.020.030 .b	Compattazione del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea fino a raggiungere in ogni punto una densità non minore del 95% dell'AASHO modificato (bollettino CNR n° 39), compresi gli eventuali inumidimenti od essiccamenti necessari: su terreni appartenenti ai gruppi A4, A5, A2-6, A2-7, A4 euro (zero/85)	m ²	0,85
Nr. 12 U.05.020.170 .a	Conglomerato bituminoso per strato di base costituito da miscela di aggregati e di bitume secondo le prescrizioni del CSd'A, in idonei impianti di dosaggio, conformemente alle norme CNR, steso in opera con vibrofinitrici, costipato con appositi rulli compressori fino ad ottenere le caratteristiche del CSd'A, compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito Conglomerato bituminoso per strato di base costituito da miscela di aggregati e di bitume secondo le prescrizioni del CSd'A, in idonei impia euro (uno/20)	m ² /cm	1,20
Nr. 13 U.05.020.180 .a	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscela di aggregati e bitume, secondo le prescrizioni del CSd'A, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli fino ad ottenere le caratteristiche del CSd'A, compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) euro (uno/22)	m ² /cm	1,22
Nr. 14 U.05.020.200 .2	Conglomerato bituminoso di tipo drenante per strati di usura costituito da una miscela di pietrischetti frantumati di 1' Cat.(coeff. Levigabilità CLA>0.44; perdita Los Angeles-CNR.BU.34/73 < 20%); sabbie granite (equivalente in sabbia sulla miscela CNR.BU.27/72 > 70) e bitume di tipo "E"od"F" in quantità tra il 5 ed il 6% del peso degli aggregati. Il conglomerato potrà disporsi lungo fusi differenziati con passante totale dal crivello 20 al 10 a seconda delle caratteristiche di drenabilità desiderate, secondo le prescrizioni di contratto e della D.L. Di massima il fuso ad eccellente drenaggio avrà percentuale di vuoti dal 16 al 18%, mentre gli altri fusi dal 14 al 16%. La stabilità Marshall (prova CNR.BU30/73) sarà non inferiore a 500 kg per il conglomerato a massima permeabilità 600 per quelli a maggiore resistenza. Il valore della rigidità Marshall(rapporto tra la stabilità in kg e lo scorrimento in mm) dovrà essere >200 per il fuso a massima permeabilità e 250 per gli altri. La resistenza a trazione indiretta dovrà essere compresa tra 0,7 a 1,1 N/mm ² a 10 °C e tra 0,12 e 0,2 N/mm ² a 40 °C; il coefficiente di trazione indiretta sarà corrispondentemente > 55 e > 12 N/mm ² . La stesa in opera avrà le stesse norme dei conglomerati tradizionali, salvo temperatura di costipamento che sarà compresa tra 140 e 150 °C. A compattamento effettuato la capacità drenante, controllata con permeometro a colonna d'acqua da 250 mm su area di 154 cm ² spessore di pavimentazione tra 4 e 5 cm, dovrà essere maggiore di 12 dmc/min per il fuso a massima capacità drenante ed 8 dmc per gli altri. Il prezzo comprende la mano d'attacco con stesa di bitumi tipi "C", "C1", "D", "H1" in		

Comune di Sant'Antimo
Provincia di Napoli

pag. 1

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO: Progetto Bike Sharnq Muoviti in Bici

COMMITTENTE: Comune Sant'Antimo

Data, 11/10/2010

IL TECNICO

CONFEZIONARIO
PAOLA CEROTTO
Paola Cerotto

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	RIPORTO					
	LAVORI A MISURA					
1 E.03.010.010 .e	Calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo le norme UNI EN 206-1 e UNI 11104 in conformità al DM 14/09/2005 e secondo le norme UNI 11040 per calcestruzzi autocompattati ... rifatta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme, e ferro di armatura, con resistenza caratteristica: Rck 25 SOMMANO m³	37,80	93,42	3'531,28	259,90	7,360
2 N.P.01	Fornitura e posa in opera di pensilina fotovoltaica per alloggiamento n° 10 bici compreso totem SOMMANO cadauno	3,00	25'800,00	77'400,00	8'258,58	10,670
3 N.P.02	Fornitura e posa in opera di pensilina fotovoltaica per alloggiamento n° 10 bici SOMMANO cadauno	3,00	20'155,00	60'465,00	27'608,32	45,660
4 N.P.05	Fornitura di biciclette servoassistite SOMMANO cadauno	20,00	1'518,00	30'360,00	1'241,72	4,090
5 N.P.06	Fornitura di software di gestione comprendente 2 moduli client per la gestione del totem, 4 moduli client per rivenditori abbonamenti, 4 moduli client per gestore servizio, 1 servizio server per la gestione delle postazioni. SOMMANO cadauno	1,00	8'885,00	8'885,00	2'985,36	33,600
6 N.P.07	Lavori di sistemazione dell' impianto di videosorveglianza esistente finalizzato al controllo delle postazioni bici. SOMMANO a corpo	1,00	9'410,00	9'410,00	969,23	10,300
7 R.01.010.020 .a	Scavo a sezione obbligata, in terre di qualsiasi natura e compattezza, con esclusione di quelle rocciose tufacee e argillose, compresa l'estrazione a bordo scavo ed escluso dal prezzo l'allontanamento del materiale dal bordo dello scavo: per profondità fino a 2 m SOMMANO m³	37,80	56,27	2'127,01	825,49	38,810
8 R.01.030.020 .a	Trasporto a discarica autorizzata controllata di materiali di risulta, provenienti da movimenti terra eseguiti anche a mano o in zone disagiate, con autocarro di portata fino a 50 ... a autorizzata controllata di materiali di risulta, provenienti da movimenti terra eseguiti anche a mano o in zone disagiate SOMMANO m³	37,80	24,78	936,68	231,36	24,700
9 R.02.060.130 .a	Demolizione di massi, massetto continuo in calcestruzzo o malta cementizia, di sottofondi, platee e simili, eseguito a mano e/o con l'ausilio di attrezzi meccanici, a qualsiasi alt ... ione. Compreso l'accatastamento dei materiali di risulta fino ad una distanza di m 50 Non armati di altezza fino a 10 cm SOMMANO m²	75,60	9,88	746,93	433,97	58,100
10 R.03.020.010 .a	Acciaio ad alta duttilità in classe tecnica B450C, conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni del 23/09/2005 fornito in barre di tutti i diametri; tagliato a misura, sagomato ... rido, legature ed ogni altro onere, nonché, tutti gli oneri relativi ai controlli di legge Acciaio in barre per armature SOMMANO kg	2'520,00	1,05	2'646,00	566,77	21,420
11 U.05.020.030 .b	Compattazione del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea fino a raggiungere in ogni punto una densità non minore del 95% dell'AASHO modificato (... compresi gli eventuali inumidimenti od essiccamenti necessari: su terreni appartenenti ai gruppi A4, A5, A2-6, A2-7, A4 SOMMANO m²	75,60	0,85	64,26	3,03	4,710
12 U.05.020.170 .a	Conglomerato bituminoso per strato di base costituito da miscela di aggregati e di bitume secondo le prescrizioni del CSd'A, in idonei impianti di dosaggio, conformemente alle norme ... oso per strato di base costituito da miscela di aggregati e di bitume secondo le prescrizioni del CSd'A, in idonei impianti SOMMANO m²/cm	75,60	1,20	90,72	19,22	21,190
13 U.05.020.180 .a	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscela di aggregati e bitume, secondo le prescrizioni del CSd'A, confezionato a caldo in idonei impianti, ... disposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) SOMMANO m²/cm	75,60	1,22	92,23	19,21	20,830
14 U.05.020.200	Conglomerato bituminoso di tipo drenante per strati di usura costituito da una miscela di pietrischetti frantumati di 1' Cat.(coeff. Levigabilità CLA>0.44; perdita					
	A RIPORTARE			196'755,11	43'422,16	

PROGETTAZIONE ESECUTIVA

QUADRO ECONOMICO

PROGETTO BIKE SHARING
"Muoviti in Bici"

LAVORI A BASE D'ASTA		
A	LAVORI A MISURA	€ 47.342,27
B	ONERI PER LA SICUREZZA	€ 710,13
C	IMPORTO LAVORI DI PROGETTO (A+B)	€ 48.052,40
D	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	
D.1	FORNITURE	€ 168.225,00
D.2	Forniture software	€ 8.885,00
D.3	PIANO DI COMUNICAZIONE	€ 16.400,00
D.4	IMPREVISTI	€ 3.844,19
D.5	SPESE TECNICHE: DIREZIONE LAVORI, CONSULENZE e COLLAUDO	€ 40.000,00
D.6	CCORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE	€ 6.535,48
D.7	ACCANTONAMENTO DI CUI ALL'ART. 92 COMMA 5 DLGS 163/2006	€ 864,94
D.8	INARCASSA (2% di C.4)	€ 930,71
	C. IMPORTO PROGETTO	€ 245.685,33
	IMPORTO PROGETTO IVA ESUSA	€ 293.737,73
	Iva 20% (D.1+D.2+D.3+D.5)	€ 48.195,24
	Iva 10% (C+D.4)	€ 5.189,66
	IMPORTO PROGETTO IVA inclusa	€ 347.122,63

Paolo Cerotto

IL FUNZIONARIO
PAOLO CEROTTO

Previsione di Cronogramma

EVENTI	Data inizio	Data fine	PERIODO DI REALIZZAZIONE DELL'EVENTO													
			<i>(ogni casella corrisponde ad un trimestre)</i>													
			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014							
Affidamento incarico progettazione																
Redazione progetto definitivo																
Concessioni, autorizzazioni, etc																
Redazione progetto esecutivo																
Esperimento procedure di gara	15/01/2011	15/02/2011					X									
Selezione e aggiudicazione	20/02/2011	25/02/2011					X									
Consegna dei lavori	15/03/2011	20/03/2011					X									
Inizio lavori	20/03/2011	30/03/2011					X									
Esecuzione lavori	01/04/2011	30/06/2011						X								
Collaudo	01/07/2011	15/07/2011							X							

IL FUNZIONARIO
PAOL. PAOLA CEROTTI
Paola Cerotti



Comune di Sant'Antimo
Provincia di Napoli

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

OGGETTO: Progetto Bike Sharing "Muoviti in Bici"

Sant'Antimo, 11/10/2010

IL TECNICO

IL FUNZIONARIO
(Arch. Paola CEROTTO)
Paola Cerotto



Comune di Sant'Antimo
Provincia di Napoli

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

OGGETTO: Progetto Bike Sharing "Muoviti in Bici"

Sant'Antimo, 11/10/2010

IL TECNICO

AMMINISTRATIVO
Funz. Paola CEROTTOI
Paola Cerottoi

Comune di: Sant'Antimo
Provincia di: Napoli
Oggetto: Progetto Bike Sharing "Muoviti in Bici"

Elenco dei Corpi d'Opera:

°01 <nuovo> .

Corpo d'Opera: 01

<nuovo> .

Unità Tecnologiche:

°01.01 Opere di fondazioni superficiali

°01.02 Impianto fotovoltaico

°01.03 Arredo urbano

°01.04 Piste ciclabili

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di fondazioni superficiali

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato.

Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.01.01 Plinti

Elemento Manutenibile: 01.01.01**Plinti****Unità Tecnologica: 01.01
Opere di fondazioni superficiali**

Sono fondazioni indicate per strutture in elevazione con telaio a scheletro indipendente, in particolare nel caso in cui il terreno resistente sia affiorante o comunque poco profondo e abbia una resistenza elevata che consente di ripartire su una superficie limitata il carico concentrato trasmesso dai pilastri.

In zone sismica, per evitare spostamenti orizzontali relativi, i plinti devono essere collegati tra loro da un reticolo di travi. Inoltre ogni collegamento deve essere proporzionato in modo che sia in grado di sopportare una forza assiale di trazione o di compressione pari a ad un decimo del maggiore dei carichi verticali agenti sui plinti posti all'estremità della trave.

Modalità di uso corretto:

In zone sismiche i plinti potrebbero essere soggetti a spostamenti orizzontali relativi in caso di sisma. E' importante in fase di progettazione seguire attentamente le normative vigenti e le relative disposizioni in merito.

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto fotovoltaico

L'impianto fotovoltaico è l'insieme dei componenti meccanici, elettrici ed elettronici che captano l'energia solare per trasformarla in energia elettrica che poi viene resa disponibile all'utilizzazione da parte dell'utenza. Gli impianti fotovoltaici possono essere:

- alimentazione diretta: l'apparecchio da alimentare viene collegato direttamente al FV (acronimo di modulo fotovoltaico); lo svantaggio di questo tipo di impianti è che l'apparecchio collegato al modulo fotovoltaico non funziona in assenza di sole (di notte); applicazioni: piccole utenze come radio, piccole pompe, calcolatrici tascabili, ecc.;
- funzionamento ad isola: il modulo FV alimenta uno o più apparecchi elettrici; l'energia fornita dal modulo, ma momentaneamente non utilizzata, viene usata per caricare degli accumulatori; quando il fabbisogno aumenta, o quando il modulo FV non funziona (p.e. di notte), viene utilizzata l'energia immagazzinata negli accumulatori; applicazioni: zone non raggiunte dalla rete di distribuzione elettrica e dove l'installazione di essa non sarebbe conveniente;
- funzionamento per immissione in rete: come nell'impianto ad isola il modulo solare alimenta le apparecchiature elettriche collegate, l'energia momentaneamente non utilizzata viene immessa nella rete pubblica; il gestore di un impianto di questo tipo fornisce dunque l'energia eccedente a tutti gli altri utenti collegati alla rete elettrica, come una normale centrale elettrica; nelle ore serali e di notte la corrente elettrica può essere nuovamente prelevata dalla rete pubblica.

Un semplice impianto fotovoltaico ad isola è composto dai seguenti elementi:

- cella solare: per la trasformazione di energia solare in energia elettrica; per ricavare più potenza vengono collegate tra loro diverse celle;
- regolatore di carica: è un apparecchio elettronico che regola la ricarica e la scarica degli accumulatori; uno dei suoi compiti è di interrompere la ricarica ad accumulatore pieno;
- accumulatori: sono i magazzini di energia di un impianto fotovoltaico; essi forniscono l'energia elettrica quando i moduli non sono in grado di produrne, per mancanza di irradiazione solare;
- inverter: trasforma la corrente continua proveniente dai moduli e/o dagli accumulatori in corrente alternata convenzionale a 230 V; se l'apparecchio da alimentare necessita di corrente continua si può fare a meno di questa componente;
- utenze: apparecchi alimentati dall'impianto fotovoltaico.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.02.01 Accumulatori

°01.02.02 Cassetta di terminazione

°01.02.03 Cella solare

°01.02.04 Inverter

°01.02.05 Regolatore di carica

°01.02.06 Quadri elettrici

°01.02.07 Dispositivo di generatore

°01.02.08 Dispositivo di interfaccia

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Accumulatori

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto fotovoltaico

L'energia prodotta da un impianto fotovoltaico viene immagazzinata negli accumulatori (batterie di accumulatori) che poi forniscono l'energia elettrica quando i moduli non sono in grado di produrne per mancanza di irraggiamento solare.

Tra le batterie disponibili oggi sul mercato abbiamo varie tipologie: al piombo ermetico, al piombo acido, al nichel/cadmio (poco utilizzate per l'effetto memoria) e al gel.

Quelle più idonee risultano quelle al piombo acido che risultano più affidabili e con prestazioni elevate con una durata media del ciclo di vita di circa 6-8 anni.

Modalità di uso corretto:

Indipendentemente dal tipo di batteria scelto particolare attenzione deve essere riservata all'alloggiamento della stessa; è da preferire la collocazione all'interno di locali privi di umidità, fumi e polveri sospese. E' molto importante l'aerazione del locale considerando che il processo di carica e scarica sviluppa una miscela esplosiva di ossigeno e idrogeno che pertanto, mediante opportuna ventilazione, può essere portata al di sotto del limite di esplosività.

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nelle vicinanze dell'accumulatore deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

Elemento Manutenibile: 01.02.02

Cassetta di terminazione

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto fotovoltaico

La cassetta di terminazione è un contenitore a tenuta stagna (realizzato generalmente in materiale plastico) nel quale viene alloggiata la morsettiera per il collegamento elettrico e i diodi di by pass delle celle.

Modalità di uso corretto:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nelle vicinanze della cassetta deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

Elemento Manutenibile: 01.02.03**Cella solare****Unità Tecnologica: 01.02****Impianto fotovoltaico**

E' un dispositivo che consente la conversione dell'energia prodotta dalla radiazione solare in energia elettrica.

E' generalmente costituita da un sottile strato (valore compreso tra 0,2 e 0,35 mm) di materiale semiconduttore in silicio opportunamente trattato (tale procedimento viene indicato come processo di drogaggio).

Attualmente la produzione industriale di celle fotovoltaiche sono:

- celle al silicio cristallino ricavate dal taglio di lingotti fusi di silicio di un singolo cristallo (monocristallino) o di più cristalli (policristallino);

- celle a film sottile ottenute dalla deposizione di uno strato di silicio amorfo su un supporto plastico o su una lastra di vetro.

Le celle al silicio monocristallino sono di colore blu scuro alquanto uniforme ed hanno una purezza superiore a quelle realizzate al silicio policristallino; le celle al film sono economicamente vantaggiose dato il ridotto apporto di materiale semiconduttore (1-2 micron) necessario alla realizzazione di una cella ma hanno un decadimento delle prestazioni del 30% nel primo mese di vita.

Modalità di uso corretto:

Al fine di aumentare l'efficienza di conversione dell'energia solare in energia elettrica la cella fotovoltaica viene trattata superficialmente con un rivestimento antiriflettente costituito da un sottile strato di ossido di titanio (TiO₂) che ha la funzione di ridurre la componente solare riflessa.

Provvedere periodicamente alla pulizia della superficie per eliminare depositi superficiali che possono causare un cattivo funzionamento dell'intero apparato.

Elemento Manutenibile: 01.02.04**Inverter****Unità Tecnologica: 01.02
Impianto fotovoltaico**

L'inverter o convertitore statico è un dispositivo elettronico che trasforma l'energia continua (prodotta dal generatore fotovoltaico) in energia alternata (monofase o trifase) che può essere utilizzata da un'utenza oppure essere immessa in rete.

In quest'ultimo caso si adoperano convertitori del tipo a commutazione forzata con tecnica PWM senza clock e/o riferimenti di tensione o di corrente e dotati del sistema MPPT (inseguimento del punto di massima potenza) che permette di ottenere il massimo rendimento adattando i parametri in uscita dal generatore fotovoltaico alle esigenze del carico.

Gli inverter possono essere di due tipi:

- a commutazione forzata in cui la tensione di uscita viene generata da un circuito elettronico oscillatore che consente all'inverter di funzionare come un generatore in una rete isolata;
- a commutazione naturale in cui la frequenza della tensione di uscita viene impostata dalla rete a cui è collegato.

Modalità di uso corretto:

E' opportuno che il convertitore sia dotato di:

- protezioni contro le sovratensioni di manovra e/o di origine atmosferica;
- protezioni per la sconnessione dalla rete in caso di valori fuori soglia della tensione e della frequenza;
- un dispositivo di reset automatico delle protezioni per predisposizione ad avviamento automatico.

Inoltre l'inverter deve limitare le emissioni in radio frequenza (RF) e quelle elettromagnetiche.

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nelle vicinanze dell'inverter deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

Elemento Manutenibile: 01.02.05

Regolatore di carica

Unità Tecnologica: 01.02**Impianto fotovoltaico**

Il regolatore di carica è un importante componente dell'impianto fotovoltaico che regola la tensione generata dal sistema per una corretta gestione delle batterie. Protegge le batterie in situazioni di carica eccessiva o insufficiente e ne garantisce la durata massima.

Modalità di uso corretto:

Il regolatore deve essere utilizzato esclusivamente per il tipo di batteria indicato sulla scheda interna del regolatore stesso; evitare, quindi, di utilizzare il regolatore per batterie diverse da quelle consentite, utilizzare cavi di sezione adeguata ed esporre in modo costante il regolatore all'irraggiamento.

In ogni caso l'installazione deve essere eseguita da personale tecnico specializzato. Deve essere verificata la capacità di carica (partendo da uno o più ingressi fotovoltaici) per non danneggiare le batterie alle quali sono collegati.

Elemento Manutenibile: 01.02.06

Quadri elettrici

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto fotovoltaico

I quadri elettrici a servizio di un impianto fotovoltaico possono essere di diverse tipologie:

- di campo;
- di parallelo;
- di protezione inverter e di interfaccia rete.

I quadri di campo vengono realizzati per il sezionamento e la protezione della sezione in corrente continua all'ingresso dell'inverter; sono costituiti da sezionatori con fusibili estraibili modulari e da scaricatori di tensione modulari. I quadri di campo adatti all'installazione di più stringhe in parallelo prevedono inoltre diodi di blocco, opportunamente dimensionati, con dissipatori e montaggio su isolatori. I quadri di parallelo si rendono necessari quando più stringhe devono essere canalizzate nello stesso ingresso del convertitore CC/CA; nella gran parte dei casi sono costituiti da sezionatori di manovra e all'occorrenza da interruttori magnetotermici opportunamente dimensionati. I quadri di protezione uscita inverter sono costituiti da uno o più interruttori magnetotermici (secondo il numero degli inverter) del tipo bipolari in sistemi monofase o quadripolari in sistemi trifase. Il quadro di interfaccia rete è necessario per convogliare le uscite dei quadri di protezione inverter su un'unica linea e da questa alla rete elettrica; generalmente è costituito da un interruttore magnetotermico (bipolare in sistemi monofase o quadripolare in sistemi trifase). Negli impianti fotovoltaici con un solo inverter il quadro uscita inverter e il quadro interfaccia rete possono diventare un unico apparecchio.

Modalità di uso corretto:

I quadri elettrici a servizio di un impianto fotovoltaico sono da preferirsi con un grado di protezione IP65 per una eventuale installazione esterna.

Il cablaggio deve essere realizzato con cavo opportunamente dimensionato in base all'impianto; deve essere completo di identificativo numerico e polarità e ogni componente (morsettiere, fili, apparecchiature ecc.) deve essere siglato in riferimento allo schema elettrico.

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

Elemento Manutenibile: 01.02.07

Dispositivo di generatore

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto fotovoltaico

Il dispositivo di generatore viene installato in numero pari a quello degli inverter e interviene in caso di guasto escludendo dall'erogazione di potenza l'inverter di competenza.

E' installato a monte del dispositivo di interfaccia nella direzione del flusso di energia ed è generalmente costituito da un interruttore automatico con sganciatore di apertura; all'occorrenza può essere realizzato con un contattore combinato con fusibile, con interruttore automatico, con un commutatore combinato con fusibile, con interruttore automatico.

Modalità di uso corretto:

Nel caso in cui l'impianto preveda l'installazione di un unico inverter il dispositivo di generatore può coincidere con il dispositivo generale.

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

Elemento Manutenibile: 01.02.08

Dispositivo di interfaccia

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto fotovoltaico

Il dispositivo di interfaccia è un teleruttore comandato da una protezione di interfaccia; le protezioni di interfaccia possono essere realizzate da relè di frequenza e tensione o dal sistema di controllo inverter. Il dispositivo di interfaccia è un interruttore automatico con bobina di apertura a mancanza di tensione.

Ha lo scopo di isolare l'impianto fotovoltaico (dal lato rete Ac) quando:

- i parametri di frequenza e di tensione dell'energia che si immette in rete sono fuori i massimi consentiti;
- c'è assenza di tensione di rete (per esempio durante lavori di manutenzione su rete pubblica).

Modalità di uso corretto:

Il dispositivo di interfaccia deve soddisfare i requisiti dettati dalla norma CEI 64-8 in base alla potenza P complessiva dell'impianto ovvero:

- per valori di $P \leq 20$ kW è possibile utilizzare i singoli dispositivi di interfaccia fino ad un massimo di 3 inverter;
- per valori di $P > 20$ kW è necessario una ulteriore protezione di interfaccia esterna.

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

Unità Tecnologica: 01.03

Arredo urbano

Si tratta di attrezzature utilizzate nella sistemazione degli spazi pubblici. Esse devono relazionarsi con gli spazi creando ambienti confortevoli e gradevoli sotto i diversi profili. Negli arredi urbani va controllato periodicamente l'integrità degli elementi e della loro funzionalità anche in rapporto ad attività di pubblico esercizio.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.03.01 Pensiline e coperture

°01.03.02 Portacicli

Elemento Manutenibile: 01.03.01**Pensiline e coperture****Unità Tecnologica: 01.03****Arredo urbano**

Si tratta di elementi di protezione dagli agenti atmosferici (pioggia, vento, grandine, ecc.) installati in prossimità di fermate o soste dei mezzi pubblici (autobus, tram, ecc.). Le tipologie, le dimensioni, il design, i materiali, ecc. variano a secondo dei diversi prodotti presenti sul mercato. Sono generalmente costituite da strutture metalliche realizzate con chiusure trasparenti (vetro, plexiglass) nella parte posteriore o laterale. La parte superiore è realizzata con tettoie in lamiera metallica e/o elementi curvi in plexiglass. Possono integrarsi a segnaletiche informative o pubblicitarie.

Modalità di uso corretto:

Provvedere periodicamente a cicli di pulizia delle superfici con prodotti detergenti idonei. Sostituire parti degradate o danneggiate in seguito ad atti vandalici con altri elementi analoghi. Verificare la stabilità degli ancoraggi al suolo.

Elemento Manutenibile: 01.03.02

Portacicli

Unità Tecnologica: 01.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi funzionali per favorire la sosta dei velocipedi ed eventualmente il bloccaggio. Si possono prevedere portacicli e/o rastrelliere verticali, affiancati, sfalsati, ecc.. I portacicli e/o cicloparcheggi possono essere del tipo: a stalli con angolazioni diverse, classico (a bloccaggio della singola ruota), ad altezze differenziate e box a pagamento. Inoltre essi dovranno assicurare, la protezione dalle intemperie, la protezione dai furti, l'integrazione estetica con altri arredi urbani, la manutenzione, ecc..

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente i meccanismi di aggancio e sgancio predisposti. Verificare gli strati protettivi delle finiture a vista. Controllare la disposizione dei portacicli anche in funzione degli altri elementi di arredo urbano.

Unità Tecnologica: 01.04

Piste ciclabili

Si tratta di spazi riservati alla circolazione dei velocipedi, individuabili nella parte longitudinale della strada ed opportunamente delimitati o separati con barriere invalicabili a protezione dei ciclisti dai veicoli a motore. Le piste ciclabili possono essere realizzate:

- in sede propria ad unico o doppio senso di marcia;
- su corsia riservata ricavata dalla carreggiata stradale;
- su corsia riservata ricavata dal marciapiede.

Più precisamente le piste ciclabili possono riassumersi nelle seguenti categorie:

- piste ciclabili in sede propria;
- piste ciclabili su corsia riservata;
- percorsi promiscui pedonali e ciclabili;
- percorsi promiscui ciclabili e veicolari.

Nella progettazione e realizzazione delle piste ciclabili è buona norma tener conto delle misure di prevenzione, in particolare della disposizione lungo i percorsi di: alberi, caditoie, marciapiedi, cassonetti, parcheggi, aree di sosta, passi carrai e segnaletica stradale.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.04.01 Segnaletica di informazione

°01.04.02 Strisce di demarcazione

Elemento Manutenibile: 01.04.01

Segnaletica di informazione

Unità Tecnologica: 01.04**Piste ciclabili**

La segnaletica a servizio delle aree predisposte come piste ciclabili serve per guidare e disciplinare i ciclisti e fornire prescrizioni ed utili indicazioni per l'uso. In particolare può suddividersi in: segnaletica di divieto, segnaletica di pericolo e segnaletica di indicazione. Può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada o da elementi inseriti nella pavimentazione differenziati per colore. La segnaletica comprende linee longitudinali, frecce direzionali, linee trasversali, attraversamenti ciclabili, iscrizioni e simboli posti sulla superficie stradale, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per le aree di parcheggio dei velocipedi, ecc.. Essa dovrà integrarsi con la segnaletica stradale. La segnaletica può essere realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi. Nella maggior parte dei casi, la segnaletica è di colore bianco o giallo, ma, in casi particolari, vengono usati anche altri colori.

Modalità di uso corretto:

Tutti i segnali devono essere realizzati con materiali tali da renderli visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Le attività di manutenzione rivolte alla segnaletica interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali. Risulta essenziale l'integrazione con la segnaletica stradale.

Elemento Manutenibile: 01.04.02**Strisce di demarcazione****Unità Tecnologica: 01.04****Piste ciclabili**

Si tratta di elementi delimitanti la parte ciclabile da altri spazi (pedonali, per il traffico autoveicolare, ecc.). Possono essere realizzate con elementi inseriti nella stessa pavimentazione (blocchetti di colore diverso) o in alternativa mediante pitture e/o bande adesive.

Modalità di uso corretto:

Devono essere realizzati con materiali resistenti all'usura e ai fattori climatici. Periodicamente provvedere alla pulizia e rimozione di depositi lungo i percorsi interessati o a secondo dei materiali alla sostituzione e/o al loro ripristino. Tenere conto della simbologia convenzionale integrata con la segnaletica stradale.

INDICE

	pag.	3
01 <nuovo>		
01.01 Onere di fondazioni superficiali		4
01.01.01 Plinti		5
01.02 Impianto fotovoltaico		6
01.02.01 Accumulatori		7
01.02.02 Cassetta di terminazione		8
01.02.03 Cella solare		9
01.02.04 Inverter		10
01.02.05 Regolatore di carica		11
01.02.06 Quadri elettrici		12
01.02.07 Dispositivo di generatore		13
01.02.08 Dispositivo di interfaccia		14
01.03 Arredo urbano		15
01.03.01 Pensiline e coperture		16
01.03.02 Portacicli		17
01.04 Piste ciclabili		18
01.04.01 Segnaletica di informazione		19
01.04.02 Strisce di demarcazione		20

IL TECNICO

IL FUNZIONARIO

Encl. Paolo CRESPI

Paolo Cresti



Comune di Sant'Antimo
Provincia di Napoli

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE DI
MANUTENZIONE

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

OGGETTO: Progetto Bike Sharing "Muoviti in Bici"

Sant'Antimo, 11/10/2010

IL TECNICO
FUNZIONARIO
PAOLA CEROTTO
Paola Cerotto

Comune di: Sant'Antimo
Provincia di: Napoli
Oggetto: Progetto Bike Sharing "Muoviti in Bici"

Elenco dei Corpi d'Opera:

°01 <nuovo> .

Corpo d'Opera: 01

<nuovo> .

Unità Tecnologiche:

° 01.01 Opere di fondazioni superficiali

° 01.02 Impianto fotovoltaico

° 01.03 Arredo urbano

° 01.04 Piste ciclabili

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di fondazioni superficiali

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato.

Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le opere di fondazioni superficiali dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.01.01 Plinti

Elemento Manutenibile: 01.01.01**Plinti**

Unità Tecnologica: 01.01
Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni indicate per strutture in elevazione con telaio a scheletro indipendente, in particolare nel caso in cui il terreno resistente sia affiorante o comunque poco profondo e abbia una resistenza elevata che consente di ripartire su una superficie limitata il carico concentrato trasmesso dai pilastri.

In zone sismica, per evitare spostamenti orizzontali relativi, i plinti devono essere collegati tra loro da un reticolo di travi. Inoltre ogni collegamento deve essere proporzionato in modo che sia in grado di sopportare una forza assiale di trazione o di compressione pari a ad un decimo del maggiore dei carichi verticali agenti sui plinti posti all'estremità della trave.

ANOMALIE RISCONTRABILI*01.01.01.A01 Cedimenti**01.01.01.A02 Deformazioni e spostamenti**01.01.01.A03 Distacchi murari**01.01.01.A04 Distacco**01.01.01.A05 Esposizione dei ferri di armatura**01.01.01.A06 Fessurazioni**01.01.01.A07 Lesioni**01.01.01.A08 Non perpendicolarità del fabbricato**01.01.01.A09 Penetrazione di umidità**01.01.01.A10 Rigonfiamento**01.01.01.A11 Umidità***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***01.01.01.I01 Interventi sulle strutture**Cadenza: quando occorre*

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la

diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto fotovoltaico

L'impianto fotovoltaico è l'insieme dei componenti meccanici, elettrici ed elettronici che captano l'energia solare per trasformarla in energia elettrica che poi viene resa disponibile all'utilizzazione da parte dell'utenza. Gli impianti fotovoltaici possono essere:

- alimentazione diretta: l'apparecchio da alimentare viene collegato direttamente al FV (acronimo di modulo fotovoltaico); lo svantaggio di questo tipo di impianti è che l'apparecchio collegato al modulo fotovoltaico non funziona in assenza di sole (di notte); applicazioni: piccole utenze come radio, piccole pompe, calcolatrici tascabili, ecc.;

- funzionamento ad isola: il modulo FV alimenta uno o più apparecchi elettrici; l'energia fornita dal modulo, ma momentaneamente non utilizzata, viene usata per caricare degli accumulatori; quando il fabbisogno aumenta, o quando il modulo FV non funziona (p.e. di notte), viene utilizzata l'energia immagazzinata negli accumulatori; applicazioni: zone non raggiunte dalla rete di distribuzione elettrica e dove l'installazione di essa non sarebbe conveniente;

- funzionamento per immissione in rete: come nell'impianto ad isola il modulo solare alimenta le apparecchiature elettriche collegate, l'energia momentaneamente non utilizzata viene immessa nella rete pubblica; il gestore di un impianto di questo tipo fornisce dunque l'energia eccedente a tutti gli altri utenti collegati alla rete elettrica, come una normale centrale elettrica; nelle ore serali e di notte la corrente elettrica può essere nuovamente prelevata dalla rete pubblica.

Un semplice impianto fotovoltaico ad isola è composto dai seguenti elementi:

- cella solare: per la trasformazione di energia solare in energia elettrica; per ricavare più potenza vengono collegate tra loro diverse celle;
- regolatore di carica: è un apparecchio elettronico che regola la ricarica e la scarica degli accumulatori; uno dei suoi compiti è di interrompere la ricarica ad accumulatore pieno;
- accumulatori: sono i magazzini di energia di un impianto fotovoltaico; essi forniscono l'energia elettrica quando i moduli non sono in grado di produrne, per mancanza di irradiazione solare;
- inverter: trasforma la corrente continua proveniente dai moduli e/o dagli accumulatori in corrente alternata convenzionale a 230 V; se l'apparecchio da alimentare necessita di corrente continua si può fare a meno di questa componente;
- utenze: apparecchi alimentati dall'impianto fotovoltaico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.02.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'impianto fotovoltaico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.02.R02 Limitazione dei rischi di intervento

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'impianto fotovoltaico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone e/o cose.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.02.R03 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del D.M. 22 gennaio 2008 n .37.

01.02.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.02.R05 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma tecnica.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.02.R06 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.02.R07 Montabilità/Smontabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.02.01 Accumulatori

° 01.02.02 Cassetta di terminazione

° 01.02.03 Cella solare

° 01.02.04 Inverter

° 01.02.05 Regolatore di carica

° 01.02.06 Quadri elettrici

° 01.02.07 Dispositivo di generatore

° 01.02.08 Dispositivo di interfaccia

Elemento Manutenibile: 01.02.01**Accumulatori****Unità Tecnologica: 01.02****Impianto fotovoltaico**

L'energia prodotta da un impianto fotovoltaico viene immagazzinata negli accumulatori (batterie di accumulatori) che poi forniscono l'energia elettrica quando i moduli non sono in grado di produrne per mancanza di irraggiamento solare.

Tra le batterie disponibili oggi sul mercato abbiamo varie tipologie: al piombo ermetico, al piombo acido, al nichel/cadmio (poco utilizzate per l'effetto memoria) e al gel.

Quelle più idonee risultano quelle al piombo acido che risultano più affidabili e con prestazioni elevate con una durata media del ciclo di vita di circa 6-8 anni.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.02.01.A01 Difetti di taratura****01.02.01.A02 Effetto memoria****01.02.01.A03 Mancanza di liquido****01.02.01.A04 Autoscarica****MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.02.01.I01 Ricarica batteria***Cadenza: quando occorre*

Ricarica del livello del liquido dell'elettrolita, quando necessario, nelle batterie dell'accumulatore.

Elemento Manutenibile: 01.02.02

Cassetta di terminazione

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto fotovoltaico

La cassetta di terminazione è un contenitore a tenuta stagna (realizzato generalmente in materiale plastico) nel quale viene alloggiata la morsettiera per il collegamento elettrico e i diodi di by pass delle celle.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.02.A01 Corto circuiti

01.02.02.A02 Difetti agli interruttori

01.02.02.A03 Difetti di taratura

01.02.02.A04 Surriscaldamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti delle cassette quali coperchi, morsettiera, apparecchi di protezione e di comando.

Elemento Manutenibile: 01.02.03**Cella solare****Unità Tecnologica: 01.02****Impianto fotovoltaico**

E' un dispositivo che consente la conversione dell'energia prodotta dalla radiazione solare in energia elettrica.
 E' generalmente costituita da un sottile strato (valore compreso tra 0,2 e 0,35 mm) di materiale semiconduttore in silicio opportunamente trattato (tale procedimento viene indicato come processo di drogaggio).

Attualmente la produzione industriale di celle fotovoltaiche sono:

- celle al silicio cristallino ricavate dal taglio di lingotti fusi di silicio di un singolo cristallo (monocristallino) o di più cristalli (policristallino);

- celle a film sottile ottenute dalla deposizione di uno strato di silicio amorfo su un supporto plastico o su una lastra di vetro.

Le celle al silicio monocristallino sono di colore blu scuro alquanto uniforme ed hanno una purezza superiore a quelle realizzate al silicio policristallino; le celle al film sono economicamente vantaggiose dato il ridotto apporto di materiale semiconduttore (1-2 micron) necessario alla realizzazione di una cella ma hanno un decadimento delle prestazioni del 30% nel primo mese di vita.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**01.02.03.R01 Efficienza di conversione**

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

La cella deve essere realizzata con materiale e finiture superficiali tali da garantire il massimo assorbimento delle radiazioni solari.

12 Livello minimo della prestazione:

La massima potenza di picco (Wp) erogabile dalla cella così come definita dalle norme internazionali STC (standard Test Conditions) deve essere almeno pari a 1,5 Wp con una corrente di 3 A e una tensione di 0,5 V.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.02.03.A01 Anomalie rivestimento****01.02.03.A02 Deposito superficiale****01.02.03.A03 Difetti di serraggio morsetti****01.02.03.A04 Difetti di fissaggio****01.02.03.A05 Difetti di tenuta****01.02.03.A06 Incrostazioni****01.02.03.A07 Infiltrazioni**

01.02.03.A08 Patina biologica

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.03.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Effettuare una pulizia, con trattamento specifico, per eliminare muschi e licheni che si depositano sulla superficie esterna delle celle.

01.02.03.I02 Sostituzione celle

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituzione delle celle che non assicurano un rendimento accettabile.

01.02.03.I03 Serraggio

Cadenza: quando occorre

Eeguire il serraggio della struttura di sostegno delle celle

Elemento Manutenibile: 01.02.04**Inverter**

Unità Tecnologica: 01.02
Impianto fotovoltaico

L'inverter o convertitore statico è un dispositivo elettronico che trasforma l'energia continua (prodotta dal generatore fotovoltaico) in energia alternata (monofase o trifase) che può essere utilizzata da un'utenza oppure essere immessa in rete.

In quest'ultimo caso si adoperano convertitori del tipo a commutazione forzata con tecnica PWM senza clock e/o riferimenti di tensione o di corrente e dotati del sistema MPPT (inseguimento del punto di massima potenza) che permette di ottenere il massimo rendimento adattando i parametri in uscita dal generatore fotovoltaico alle esigenze del carico.

Gli inverter possono essere di due tipi:

- a commutazione forzata in cui la tensione di uscita viene generata da un circuito elettronico oscillatore che consente all'inverter di funzionare come un generatore in una rete isolata;
- a commutazione naturale in cui la frequenza della tensione di uscita viene impostata dalla rete a cui è collegato.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**01.02.04.R01 Controllo della potenza**

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

L'inverter deve garantire il perfetto accoppiamento tra la tensione in uscita dal generatore e il range di tensioni in ingresso dal convertitore.

Livello minimo della prestazione:

La potenza massima P_{inv} destinata ad un inverter deve essere compresa tra la potenza massima consigliata in ingresso del convertitore P_{pv} ridotta del 20% con tolleranza non superiore al 5%: $P_{pv}(-20\%) < P_{inv} < P_{pv}(+5\%)$.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.02.04.A01 Anomalie dei fusibili****01.02.04.A02 Anomalie delle spie di segnalazione****01.02.04.A03 Difetti agli interruttori****01.02.04.A04 Emissioni elettromagnetiche****01.02.04.A05 Infiltrazioni****01.02.04.A06 Scariche atmosferiche****01.02.04.A07 Sovratensioni**

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.02.04.I01 Pulizia generale**

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.

01.02.04.I02 Serraggio

Cadenza: ogni anno

Eeguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.

01.02.04.I03 Sostituzione inverter

Cadenza: ogni 3 anni

Eeguire la sostituzione dell'inverter quando usurato o per un adeguamento alla normativa.

Risorse necessarie

Nr	DESCRIZIONE
1	

Elemento Manutenibile: 01.02.05

Regolatore di carica

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto fotovoltaico

Il regolatore di carica è un importante componente dell'impianto fotovoltaico che regola la tensione generata dal sistema per una corretta gestione delle batterie. Protegge le batterie in situazioni di carica eccessiva o insufficiente e ne garantisce la durata massima.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.05.A01 Anomalie morsettiere

01.02.05.A02 Anomalie sensore temperatura

01.02.05.A03 Anomalie batteria

01.02.05.A04 Carica eccessiva

01.02.05.A05 Corti circuiti

01.02.05.A06 Difetti spie di segnalazione

01.02.05.A07 Scarica eccessiva

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.05.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurati o non più rispondenti alle norme, i regolatori di carica.

Elemento Manutenibile: 01.02.06

Quadri elettrici

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto fotovoltaico

I quadri elettrici a servizio di un impianto fotovoltaico possono essere di diverse tipologie:

- di campo;
- di parallelo;
- di protezione inverter e di interfaccia rete.

I quadri di campo vengono realizzati per il sezionamento e la protezione della sezione in corrente continua all'ingresso dell'inverter; sono costituiti da sezionatori con fusibili estraibili modulari e da scaricatori di tensione modulari. I quadri di campo adatti all'installazione di più stringhe in parallelo prevedono inoltre diodi di blocco, opportunamente dimensionati, con dissipatori e montaggio su isolatori. I quadri di parallelo si rendono necessari quando più stringhe devono essere canalizzate nello stesso ingresso del convertitore CC/CA; nella gran parte dei casi sono costituiti da sezionatori di manovra e all'occorrenza da interruttori magnetotermici opportunamente dimensionati. I quadri di protezione uscita inverter sono costituiti da uno o più interruttori magnetotermici (secondo il numero degli inverter) del tipo bipolari in sistemi monofase o quadripolari in sistemi trifase. Il quadro di interfaccia rete è necessario per convogliare le uscite dei quadri di protezione inverter su un'unica linea e da questa alla rete elettrica; generalmente è costituito da un interruttore magnetotermico (bipolare in sistemi monofase o quadripolare in sistemi trifase). Negli impianti fotovoltaici con un solo inverter il quadro uscita inverter e il quadro interfaccia rete possono diventare un unico apparecchio.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.06.R01 Identificabilità

Classe di Requisiti: *Facilità d'intervento*

Classe di Esigenza: *Funzionalità*

I quadri devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.06.A01 Anomalie dei contattori

01.02.06.A02 Anomalie dei fusibili

01.02.06.A03 Anomalie dell'impianto di rifasamento

01.02.06.A04 Anomalie dei magnetotermici

01.02.06.A05 Anomalie dei relè

01.02.06.A06 Anomalie della resistenza

01.02.06.A07 Anomalie delle spie di segnalazione

01.02.06.A08 Anomalie dei termostati

01.02.06.A09 Depositi di materiale

01.02.06.A10 Difetti agli interruttori

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.06.I01 Pulizia generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.

01.02.06.I02 Serraggio

Cadenza: ogni anno

Eeguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.

01.02.06.I03 Sostituzione centralina rifasamento

Cadenza: quando occorre

Eeguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.

01.02.06.I04 Sostituzione quadro

Cadenza: ogni 20 anni

Eeguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.

Elemento Manutenibile: 01.02.07**Dispositivo di generatore****Unità Tecnologica: 01.02****Impianto fotovoltaico**

Il dispositivo di generatore viene installato in numero pari a quello degli inverter e interviene in caso di guasto escludendo dall'erogazione di potenza l'inverter di competenza.

E' installato a monte del dispositivo di interfaccia nella direzione del flusso di energia ed è generalmente costituito da un interruttore automatico con sganciatore di apertura; all'occorrenza può essere realizzato con un contattore combinato con fusibile, con interruttore automatico, con un commutatore combinato con fusibile, con interruttore automatico.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.02.07.A01 Anomalie dei contatti ausiliari****01.02.07.A02 Anomalie delle molle****01.02.07.A03 Anomalie degli sganciatori****01.02.07.A04 Corti circuiti****01.02.07.A05 Difetti di funzionamento****01.02.07.A06 Difetti di taratura****01.02.07.A07 Disconnessione dell'alimentazione****01.02.07.A08 Surriscaldamento****MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.02.07.I01 Sostituzioni****Cadenza:** *quando occorre*

Sostituire, quando usurati o non più rispondenti alle norme, i dispositivi di generatore.

Elemento Manutenibile: 01.02.08

Dispositivo di interfaccia

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto fotovoltaico

Il dispositivo di interfaccia è un teleruttore comandato da una protezione di interfaccia; le protezioni di interfaccia possono essere realizzate da relè di frequenza e tensione o dal sistema di controllo inverter. Il dispositivo di interfaccia è un interruttore automatico con bobina di apertura a mancanza di tensione.

Ha lo scopo di isolare l'impianto fotovoltaico (dal lato rete Ac) quando:

- i parametri di frequenza e di tensione dell'energia che si immette in rete sono fuori i massimi consentiti;
- c'è assenza di tensione di rete (per esempio durante lavori di manutenzione su rete pubblica).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.08.A01 Anomalie della bobina

01.02.08.A02 Anomalie del circuito magnetico

01.02.08.A03 Anomalie dell'elettromagnete

01.02.08.A04 Anomalie della molla

01.02.08.A05 Anomalie delle viti serrafili

01.02.08.A06 Difetti dei passacavo

01.02.08.A07 Rumorosità

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.08.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Eseguire la pulizia delle superfici rettifiche dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloretilene.

01.02.08.I02 Serraggio cavi

Cadenza: ogni 6 mesi

Effettuare il serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal dispositivo di interfaccia.

01.02.08.I03 Sostituzione bobina

Cadenza: a guasto

Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo.

Unità Tecnologica: 01.03

Arredo urbano

Si tratta di attrezzature utilizzate nella sistemazione degli spazi pubblici. Esse devono relazionarsi con gli spazi creando ambienti confortevoli e gradevoli sotto i diversi profili. Negli arredi urbani va controllato periodicamente l'integrità degli elementi e della loro funzionalità anche in rapporto ad attività di pubblico esercizio.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.03.01 Pensiline e coperture

° 01.03.02 Portacicli

Elemento Manutenibile: 01.03.01

Pensiline e coperture

Unità Tecnologica: 01.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi di protezione dagli agenti atmosferici (pioggia, vento, grandine, ecc.) installati in prossimità di fermate o soste dei mezzi pubblici (autobus, tram, ecc.). Le tipologie, le dimensioni, il design, i materiali, ecc. variano a secondo dei diversi prodotti presenti sul mercato. Sono generalmente costituite da strutture metalliche realizzate con chiusure trasparenti (vetro, plexiglass) nella parte posteriore o laterale. La parte superiore è realizzata con tettoie in lamiera metallica e/o elementi curvi in plexiglass. Possono integrarsi a segnaletiche informative o pubblicitarie.

ANOMALIE RISCONTRABILI*01.03.01.A01 Corrosione**01.03.01.A02 Deposito superficiale**01.03.01.A03 Frantumazione**01.03.01.A04 Instabilità ancoraggi***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***01.03.01.I01 Pulizia**Cadenza: ogni settimana*

Pulizia e rimozione di depositi e macchie lungo le superfici a vista con prodotti detergenti idonei.

*01.03.01.I02 Ripristino stabilità**Cadenza: ogni anno*

Ripristino della stabilità degli ancoraggi al suolo. Integrazione di eventuali elementi di serraggio (viti, bulloni, piastre, ecc.) con altri di analoghe caratteristiche.

*01.03.01.I03 Sostituzione**Cadenza: quando occorre*

Sostituzione di parti degradate o danneggiate in seguito ad eventi traumatici di origine esterna (atti vandalici, impatti veicoli, ecc.) con altri elementi di analoghe caratteristiche.

Elemento Manutenibile: 01.03.02**Portacicli**

Unità Tecnologica: 01.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi funzionali per favorire la sosta dei velocipedi ed eventualmente il bloccaggio. Si possono prevedere portacicli e/o rastrelliere verticali, affiancati, sfalsati, ecc.. I portacicli e/o cicloparcheggi possono essere del tipo: a stalli con angolazioni diverse, classico (a bloccaggio della singola ruota), ad altezze differenziate e box a pagamento. Inoltre essi dovranno assicurare, la protezione dalle intemperie, la protezione dai furti, l'integrazione estetica con altri arredi urbani, la manutenzione, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.03.02.A01 Corrosione****01.03.02.A02 Presenza di ostacoli****01.03.02.A03 Sganciamenti****MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.03.02.I01 Sistemazione generale***Cadenza: a guasto*

Riparazione e/o sostituzione di eventuali meccanismi di aggancio e sgancio. Ripristino degli strati protettivi delle finiture a vista con prodotti idonei ai tipi di superfici.

Unità Tecnologica: 01.04

Piste ciclabili

Si tratta di spazi riservati alla circolazione dei velocipedi, individuabili nella parte longitudinale della strada ed opportunamente delimitati o separati con barriere invalicabili a protezione dei ciclisti dai veicoli a motore. Le piste ciclabili possono essere realizzate:

- in sede propria ad unico o doppio senso di marcia;
- su corsia riservata ricavata dalla carreggiata stradale;
- su corsia riservata ricavata dal marciapiede.

Più precisamente le piste ciclabili possono riassumersi nelle seguenti categorie:

- piste ciclabili in sede propria;
- piste ciclabili su corsia riservata;
- percorsi promiscui pedonali e ciclabili;
- percorsi promiscui ciclabili e veicolari.

Nella progettazione e realizzazione delle piste ciclabili è buona norma tener conto delle misure di prevenzione, in particolare della disposizione lungo i percorsi di: alberi, caditoie, marciapiedi, cassonetti, parcheggi, aree di sosta, passi carrai e segnaletica stradale.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.04.01 Segnaletica di informazione

° 01.04.02 Strisce di demarcazione

Elemento Manutenibile: 01.04.01

Segnaletica di informazione

Unità Tecnologica: 01.04**Piste ciclabili**

La segnaletica a servizio delle aree predisposte come piste ciclabili serve per guidare e disciplinare i ciclisti e fornire prescrizioni ed utili indicazioni per l'uso. In particolare può suddividersi in: segnaletica di divieto, segnaletica di pericolo e segnaletica di indicazione. Può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada o da elementi inseriti nella pavimentazione differenziati per colore. La segnaletica comprende linee longitudinali, frecce direzionali, linee trasversali, attraversamenti ciclabili, iscrizioni e simboli posti sulla superficie stradale, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per le aree di parcheggio dei velocipedi, ecc.. Essa dovrà integrarsi con la segnaletica stradale. La segnaletica può essere realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi. Nella maggior parte dei casi, la segnaletica è di colore bianco o giallo, ma, in casi particolari, vengono usati anche altri colori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.01.A01 *Disposizione errata*

01.04.01.A02 *Usura segnaletica*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.01.I01 *Ripristino segnaletica*

Cadenza: ogni anno

Rifacimento delle linee usurate e della simbologia convenzionale con materiali idonei (pitture, materiali plastici, ecc.). Integrazione con la segnaletica stradale circostante.

Elemento Manutenibile: 01.04.02

Strisce di demarcazione

Unità Tecnologica: 01.04

Piste ciclabili

Si tratta di elementi delimitanti la parte ciclabile da altri spazi (pedonali, per il traffico autoveicolare, ecc.). Possono essere realizzate con elementi inseriti nella stessa pavimentazione (blocchetti di colore diverso) o in alternativa mediante pitture e/o bande adesive.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.04.02.A01 Usura

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.02.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Rifacimento delle strisce di demarcazione usurate con materiali idonei (pitture, materiali plastici, elementi della pavimentazione, ecc.).

INDICE

01	<nuova>	pag.	3
01.01	Onere di fondazioni superficiali		4
01.01.01	Plinti		5
01.02	Impianto fotovoltaico		7
01.02.01	Accumulatori		9
01.02.02	Cassetta di terminazione		10
01.02.03	Cella solare		11
01.02.04	Inverter		13
01.02.05	Regolatore di carica		15
01.02.06	Quadri elettrici		16
01.02.07	Dispositivo di generatore		18
01.02.08	Dispositivo di interfaccia		19
01.03	Arredo urbano		20
01.03.01	Pensiline e coperture		21
01.03.02	Portacicli		22
01.04	Pista ciclabili		23
01.04.01	Segnaletica di informazione		24
01.04.02	Strisce di demarcazione		25

IL TECNICO

IL FUNZIONARIO
 Arch. Paola CEROTIO
Paola Cerotio



Comune di Sant'Antimo
Provincia di Napoli

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI
(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

OGGETTO: Progetto Bike Sharing "Muoviti in Bici"

Sant'Antimo, 11/10/2010

IL TECNICO

IL FUNZIONARIO

Arch. Paola GEROTTO
Paola Gerotto

01 - <nuovo>

01.01 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Plinti	
01.01.01.01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre

01.02 - Impianto fotovoltaico

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	Accumulatori	
01.02.01.01	Intervento: Ricarica batteria	quando occorre
01.02.02	Cassetta di terminazione	
01.02.02.01	Intervento: Sostituzioni	quando occorre
01.02.03	Cella solare	
01.02.03.03	Intervento: Serraggio	quando occorre
01.02.03.01	Intervento: Pulizia	ogni 6 mesi
01.02.03.02	Intervento: Sostituzione celle	ogni 10 anni
01.02.04	Inverter	
01.02.04.01	Intervento: Pulizia generale	ogni 6 mesi
01.02.04.02	Intervento: Serraggio	ogni anno
01.02.04.03	Intervento: Sostituzione inverter	ogni 3 anni
01.02.05	Regolatore di carica	
01.02.05.01	Intervento: Sostituzioni	quando occorre
01.02.06	Quadri elettrici	
01.02.06.03	Intervento: Sostituzione centralina rifasamento	quando occorre
01.02.06.01	Intervento: Pulizia generale	ogni 6 mesi
01.02.06.02	Intervento: Serraggio	ogni anno
01.02.06.04	Intervento: Sostituzione madro	ogni 20 anni
01.02.07	Dispositivo di generatore	
01.02.07.01	Intervento: Sostituzioni	quando occorre
01.02.08	Dispositivo di interfaccia	
01.02.08.01	Intervento: Pulizia	quando occorre
01.02.08.03	Intervento: Sostituzione bobina	a guasto
01.02.08.02	Intervento: Serraggio cavi	ogni 6 mesi

01.03 - Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.03.01	Pensiline e coperture	
01.03.01.03	Intervento: Sostituzione	quando occorre
01.03.01.01	Intervento: Pulizia	ogni settimana
01.03.01.02	Intervento: Rinistiro stabilita	ogni anno

01.03.02	Portacicli	
01.03.02.101	Intervento: Sistemazione generale	a guasto

01.04 - Piste ciclabili

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.01	Segnaletica di informazione	
01.04.01.101	Intervento: Rinnovo segnaletica	ogni anno
01.04.02	Strisce di demarcazione	
01.04.02.101	Intervento: Rinnovo	quando occorre

INDICE

01	<nuovo>	pag.	2
01.01	Onere di fondazioni superficiali		2
01.01.01	Plinti		2
01.02	Impianto fotovoltaico		2
01.02.01	Accumulatori		2
01.02.02	Cassetta di terminazione		2
01.02.03	Cella solare		2
01.02.04	Inverter		2
01.02.05	Regolatore di carica		2
01.02.06	Quadri elettrici		2
01.02.07	Dispositivo di generatore		2
01.02.08	Dispositivo di interfaccia		2
01.03	Arredo urbano		2
01.03.01	Penciline e coperture		3
01.03.02	Portacicli		3
01.04	Piste ciclabili		3
01.04.01	Segnaletica di informazione		3
01.04.02	Striscia di demarcazione		3

IL TECNICO

IL FUNZIONARIO
Paolo Cerrito
Paolo Cerrito



Comune di Sant'Antimo
Provincia di Napoli

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI
(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

OGGETTO: Progetto Bike Sharing "Muoviti in Bici"

Sant'Antimo, 11/10/2010

IL TECNICO

IL FUNZIONARIO
C. P. P. P. P. P.
T. A. G. P. P. P. P. P.

Controllabilità tecnologica

01 - <nuovo> .

01.02 - Impianto fotovoltaico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02.04	Inverter
01.02.04.R01	Requisito: Controllo della potenza

Di funzionamento

01 - <nuovo> .

01.02 - Impianto fotovoltaico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02.03	Cella solare
01.02.03.R01	Requisito: Efficienza di conversione

Di stabilità

01 - <nuovo>

01.01 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Opere di fondazioni superficiali
01.01.R01	Requisito: Resistenza meccanica

01.02 - Impianto fotovoltaico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Impianto fotovoltaico
01.02.R04	Requisito: Resistenza meccanica

Facilità d'intervento

01 - <nuovo>

01.02 - Impianto fotovoltaico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Impianto fotovoltaico
01.02.R07	Requisito: Montabilità/Smontabilità
01.02.06	Quadri elettrici
01.02.06.R01	Requisito: Identificabilità

Funzionalità d'uso

01 - <nuovo> .

01.02 - Impianto fotovoltaico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Impianto fotovoltaico
01.02.R03	Requisito: (Attitudine al controllo delle dispersioni elettriche

Protezione dai rischi d'intervento

01 - <nuovo>

01.02 - Impianto fotovoltaico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Impianto fotovoltaico
01.02.R02	Requisito: Limitazione dei rischi di intervento

Protezione elettrica

01 - <nuovo> .

01.02 - Impianto fotovoltaico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Impianto fotovoltaico
01.02.R01	Requisito: Isolamento elettrico

Sicurezza d'intervento

01 - <nuovo>

01.02 - Impianto fotovoltaico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Impianto fotovoltaico
01.02.R05	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale
01.02.R06	Requisito: Impermeabilità ai liquidi

INDICE

Elenco Classe di Requisiti:

Controllabilità tecnologica	pag.	2
Di funzionamento	pag.	3
Di stabilità	pag.	4
Facilità d'intervento	pag.	5
Funzionalità d'uso	pag.	6
Protezione dai rischi d'intervento	pag.	7
Protezione elettrica	pag.	8
Sicurezza d'intervento	pag.	9

IL TECNICO

IL MANUALE
TECNICO
F. C. C.



Comune di Sant'Antimo
Provincia di Napoli

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI
(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

OGGETTO: Progetto Bike Sharing "Muoviti in Bici"

Sant'Antimo, 11/10/2010

IL TECNICO

IL FUNZIONARIO
PAOLO GEROTTO
Paolo Gerotto

01 - <nuovo>

01.01 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Plinti		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.02 - Impianto fotovoltaico

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Accumulatori		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale accumulatore	Ispezione strumentale	ogni 2 mesi
01.02.02	Cassetta di terminazione		
01.02.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.02.03	Cella solare		
01.02.03.C04	Controllo: Controllo generale celle	Ispezione a vista	quando occorre
01.02.03.C02	Controllo: Controllo diodi	Ispezione	ogni 3 mesi
01.02.03.C01	Controllo: Controllo annarato elettrico	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.03.C03	Controllo: Controllo fissaggi	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.04	Inverter		
01.02.04.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione strumentale	ogni 2 mesi
01.02.04.C02	Controllo: Verifica messa a terra	Controllo	ogni 2 mesi
01.02.04.C03	Controllo: Verifica protezioni	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.02.05	Regolatore di carica		
01.02.05.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.02.06	Quadri elettrici		
01.02.06.C01	Controllo: Controllo centralina di rifasamento	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.02.06.C03	Controllo: Verifica messa a terra	Controllo	ogni 2 mesi
01.02.06.C02	Controllo: Verifica dei condensatori	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.02.06.C04	Controllo: Verifica protezioni	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.02.07	Dispositivo di generatore		
01.02.07.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.02.08	Dispositivo di interfaccia		
01.02.08.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.02.08.C02	Controllo: Verifica tensione	Ispezione strumentale	ogni anno

01.03 - Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	Pensiline e coperture		
01.03.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
01.03.02	Portacicli		
01.03.02.C01	Controllo: Controllo generale	Verifica	ogni mese

INDICE

01 <nuova>		pag.	2
01.01	Onere di fondazioni superficiali		2
01.01.01	Plinti		2
01.02	Impianto fotovoltaico		2
01.02.01	Accumulatori		2
01.02.02	Cassetta di terminazione		2
01.02.03	Cella solare		2
01.02.04	Inverter		2
01.02.05	Regolatore di carica		2
01.02.06	Quadri elettrici		2
01.02.07	Dispositivo di generatore		2
01.02.08	Dispositivo di interfaccia		2
01.03	Arredo urbano		2
01.03.01	Pensiline e coperture		2
01.03.02	Portacieli		2
01.04	Piste ciclabili		3
01.04.01	Segnaletica di informazione		3
01.04.02	Striscia di demarcazione		3

IL TECNICO

IL FUNZIONARIO

~~Paola CERCHI~~
Paola Cerchi

IL SINDACO

di Francesco Piemonte



IL SEGRETARIO GENERALE

[Signature]

ATTESTATO DI PUBBLICAZIONE

Si attesta che copia della deliberazione viene pubblicata, ai sensi dell'art. 124 del D.Lgs. 18/08/2000 n. 267, all'Albo Pretorio

di questo Comune per 15 giorni consecutivi dal 14 OTT 2010

Li 14 OTT 2010



IL MESSO COMUNALE

[Signature]

IMMEDIATA ESEGUIBILITA'

Il presente atto è stato dichiarato immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134 comma 4 del D.Lgs 267/2000

in data 13 OTT 2010

Li, 13 OTT 2010



IL SEGRETARIO COMUNALE

ESECUTIVITÀ

La presente deliberazione è divenuta esecutiva il _____, per la decorrenza del termine di dieci giorni dalla compiuta pubblicazione, ai sensi dell'art. 134, comma 3, del D.lgs. 18 agosto 2000 n. 267;

Li, _____

IL SEGRETARIO COMUNALE
