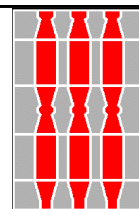




REGIONE UMBRIA  
**COMUNE DI ARNONE**

Provincia di Terni (TR)





**PROGETTO DEFINITIVO**

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DI SPAZI APERTI IN VIA MARCONI CON CREAZIONE DI NUOVI LUOGHI DI AGGREGAZIONE, AUMENTO DEL CONFORT URBANO, FRUIBILITÀ DEGLI SPAZI PUBBLICI, SICUREZZA DEGLI SPAZI PUBBLICI, RISPETTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI, PROMOZIONE DELLE RELAZIONI SOCIALI E RICREAZIONE ALL'APERTO - VIABILITÀ VIA MARCONI COMUNE DI ARNONE, IN ATTUAZIONE AL PIANO NAZIONALE PER GLI INVESTIMENTI COMPLEMENTARI AL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA - PNRR

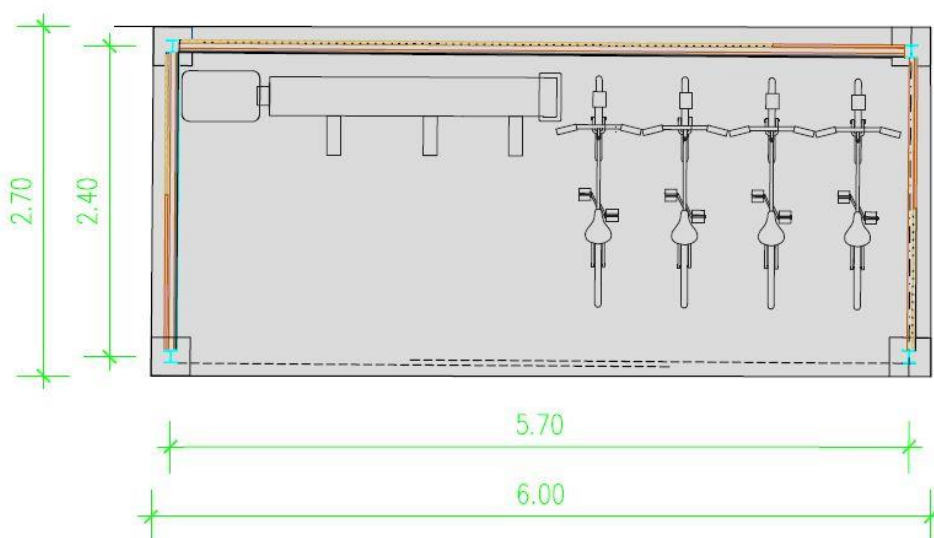
**Relazione tecnica impianti (stazioni di ricarica)**

N. ELAB.	COMM.	FASE	DOC.	SCALA	REV.	FILE
05	422	D	DR I 01	-	01	422DDRI0101

Stazione appaltante: Comune di Arrone		Coordinamento e progettazione:			
Responsabile unico del procedimento: Geom. Roberto Massarini		 E.A. Group S.r.l. Progettazione opere stradali e impiantistiche:			
		 E.A. Group S.r.l.			
1	APRILE 2022	REVISIONE	-	-	-
0	MARZO 2022	EMISSIONE	-	-	-
REVISIONE	DATA	OGGETTO	REDATTO	VERIFICATO	AUTORIZZATO

Il progetto dei “ **lavori di riqualificazione di spazi aperti in via Marconi con creazione di nuovi luoghi di aggregazione, aumento del confort urbano, fruibilità degli spazi pubblici, sicurezza degli spazi pubblici, rispetto ai cambiamenti climatici, promozione delle relazioni sociali e ricreazione all’aperto – Viabilità Via Marconi COMUNE DI ARNONE, in attuazione al Piano Nazionale per gli investimenti complementari al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – PNRR**”, prevede l’attrezzaggio di un’area a ridosso della SP 17 provinciale Arronese mediante una stazione di ricarica per e-bike alimentata con pannelli fotovoltaici. Tale ciclo-stazione sarà configurata per l’utilizzo di biciclette elettriche (e-bike), biciclette tradizionali muscolari o per un servizio misto. Inoltre le ciclo-stazioni saranno in grado di ospitare qualsiasi tipologia di bicicletta (City-Bike, Mountain-Bike sia elettriche che tradizionali).

PIANTA CICLOSTAZIONE



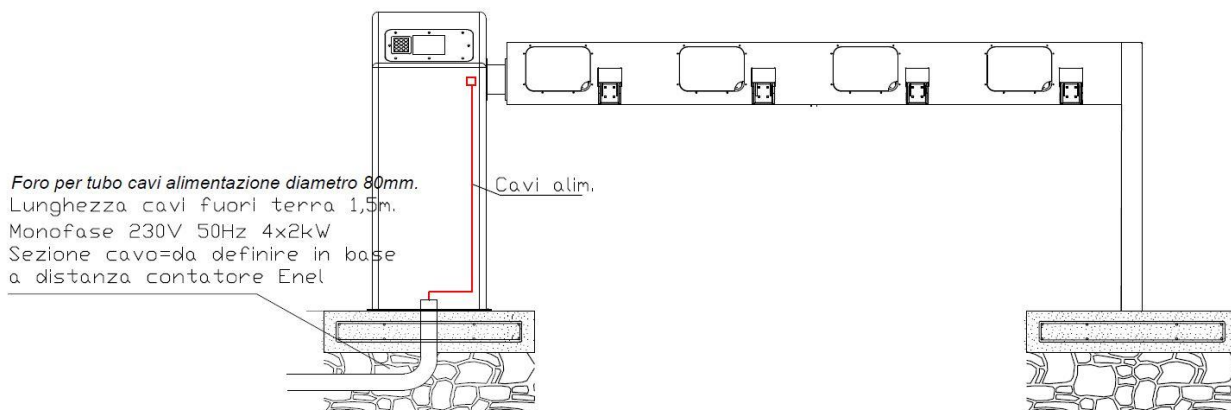
Sarà dotata di 4 agganci di ricarica automatica per bici elettriche accessoriate con optional per bike sharing e accessoriate anche con prese Schuko da 230 V 16A interbloccate mediante sportello per la ricarica di mezzi elettrici privati (bici elettriche, segway, minisegway, hoverboard, ecc.).

Il servizio di ricarica verrà erogato in maniera gratuita tramite l’utilizzo di una scheda Rfid o App e gestito tramite un’applicazione software centralizzata. Il sistema, essendo composto da parti meccaniche robuste, non prevede interventi di manutenzione ordinaria, si presume quindi che possano essere effettuati solo interventi di natura straordinaria a seguito di rotture di parti meccaniche specifiche.

All’interno di ogni vano elettro-bloccato, per un numero di 4, sarà quindi possibile ricaricare le batterie delle biciclette elettriche, ma si avrà anche posto per una presa USB di cortesia a servizio di ricarica di dispositivi multimediali, in totale sicurezza da furti e protetto dagli agenti atmosferici.

Nel punto di installazione della colonnina di ricarica bici, saranno effettuati tramite fresatura dei tagli nell’asfalto per realizzare le fondazioni dove sarà ancorata tramite barre filettate la struttura

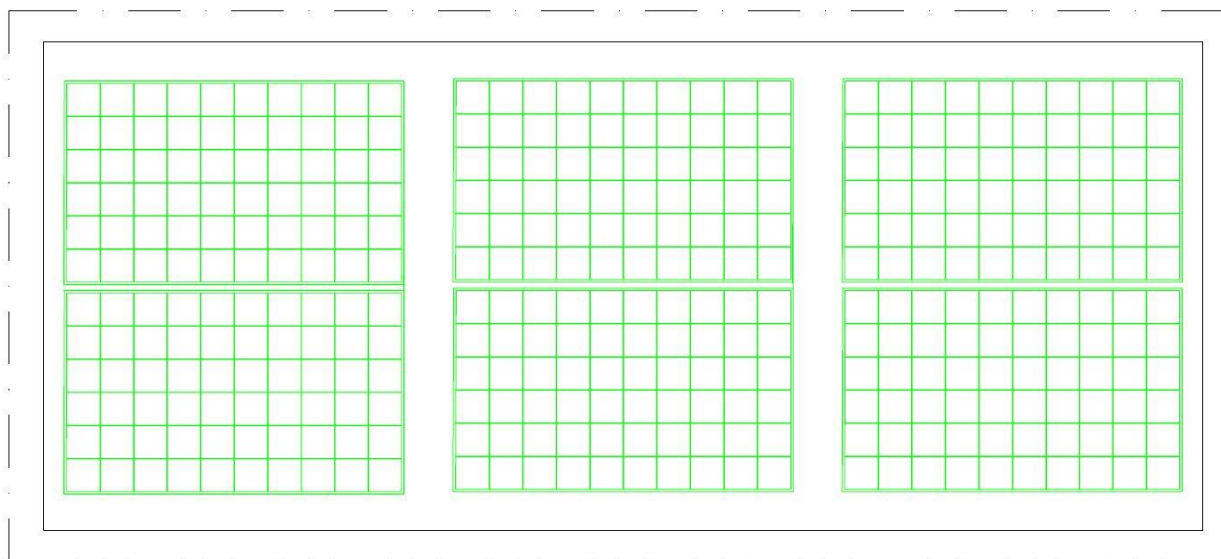
della ricarica con la predisposizione del corrugato per il passaggio dei cavi necessari all'alimentazione della stessa.



Il sistema prevede, quindi, un'alimentazione elettrica dedicata dalla rete, da prelevare dal più vicino punto di connessione. E' stata prevista la possibilità di utilizzare l'energia solare, attraverso un impianto fotovoltaico, i cui pannelli saranno installati sul tetto della pensilina, al fine di alimentare la stazione di ricarica con metodi a basso impatto ambientale.

Sulla parte alta della stazione è prevista l'installazione di n.6 pannelli fotovoltaici, con relativo impianto.

Nei pressi delle stazioni di ricarica sarà installato un armadio dedicato all'interno del quale



saranno posti i dispositivi di sicurezza e gestione dell'impianto elettrico, quali interruttori differenziali, interruttori magnetotermici, per l'alimentazione elettrica della stazione sia come forza motrice (prese Schuko), sia come illuminazione comandata da un interruttore relè crepuscolare.

Il dimensionamento delle apparecchiature e delle condutture elettriche sarà fatto in funzione della distanza dal punto di connessione alla rete di distribuzione elettrica e sarà approfondito con specifici progetti nella successiva fase di progettazione esecutiva.

Le condutture elettriche saranno scelte in base al tipo di posa e al tipo di impiego in conformità alle norme CEI, la sezione minima sarà di 1,5mmq e il conduttore di neutro avrà la stessa sezione dei conduttori di linea, e avranno una sezione tale da avere una caduta di tensione massima del 4%

Saranno posti in opera all'interno di apposite tubazioni protettive e di sezione adeguata, in modo da avere la protezione dai contatti diretti delle parti attive, infatti queste saranno poste all'interno di involucri o dietro barriere tali da assicurare almeno il grado di protezione IP3XB.

La protezione dai contatti indiretti avverrà mediante interruzione automatica dell'alimentazione: in caso di guasto, nel circuito o nel componente, in modo che la tensione di contatto non sia maggiore della tensione limite di contatto.

Saranno installati appositi interruttori automatici magnetotermici allo scopo di proteggere il sistema dalle sovracorrenti, e dispositivi di protezione per interrompere le correnti di cortocircuito prima che tali correnti possano diventare pericolose a causa di effetti termici e meccanici.

Una descrizione sommaria dell'impianto elettrico prevede:

1) Quadri elettrici:

I quadri elettrici saranno del tipo ad armadio, per posa a pavimento, con porta di chiusura a chiave, grado di protezione IP43, realizzati secondo le prescrizioni della norma CEI EN 61439-1/2. I quadri saranno dotati di guide DIN35 per l'installazione di apparecchi modulari. Essi conterranno tutte le apparecchiature previste per il comando, controllo e protezione di tutti i circuiti elettrici. La protezione da eventuali sovraccarichi o corto circuiti, di tutte le linee derivate, sarà garantita da appropriati interruttori automatici magnetotermici con caratteristica a tempo inverso, di adeguata portata e taratura relativa alla specifica utenza da proteggere. La protezione fisica da eventuali contatti accidentali, sia di tipo diretto sia indiretto, sarà affidata a specifici interruttori a corrente differenziale di adeguata sensibilità.

2) Distribuzione forza motrice

Dal quadro elettrico generale saranno derivate le linee di distribuzione forza motrice utilizzando cavi tipo FG70R 0,6/1 kV posati entro canale di protezione. Dal canale saranno derivate, tramite apposite cassette, le linee agli apparecchi di illuminazione, ai quadri prese e alle automazioni. Le linee terminali di alimentazione delle apparecchiature saranno formate da cavi unipolari con conduttori in corda flessibile di rame tipo N07V-K, infilate entro tubazioni di protezione in materiale isolante.

3) Prese e Ricarica

Le prese saranno del tipo Schuko, aventi corpo in policarbonato autoestinguente, montate all'interno dello sportello con chiusura automatica, con grado di protezione IP55.

4) Illuminazione

L'illuminazione sarà affidata a plafoniere LED da 60 W, in quantità proporzionale al grado di illuminamento richiesto e saranno predisposte per il funzionamento di emergenza in caso di assenza di corrente

5) Impianto fotovoltaico 2,4kWp

Il generatore sarà costituito da 6 moduli fotovoltaici da 400 Wp ottenendo così una potenza totale pari a 2,4 kWp.





Dal generatore fotovoltaico sarà derivata la calata verso il quadro di sezionamento in CC che sarà installato nel locale tecnico, dove sarà installato anche il gruppo di conversione DC/AC (Inverter) idoneo al trasferimento della potenza dal generatore fotovoltaico alla rete, in conformità ai requisiti normativi tecnici e di sicurezza applicabili. I valori della tensione e della corrente di ingresso dei gruppi di conversione saranno compatibili con quelli del generatore fotovoltaico, mentre i valori della tensione e della frequenza in uscita saranno compatibili con quelli della rete alla quale sarà connesso l'impianto.

La presenza di tensione continua nel locale tecnico sarà opportunamente segnalata tramite apposito cartello.

#### 6) Impianto di messa a terra ed equipotenziale

L'impianto di terra sarà realizzato sfruttando la fondazione della pensilina.

Tale sistema dispersore sarà messo in opera al momento della realizzazione delle opere di fondazione, curando i collegamenti con i dispersori (puntazze) di fatto.

Il collegamento al collettore principale di terra nel quadro generale sarà realizzato utilizzando corda in rame nuda di adeguata sezione.

Tutte le parti metalliche saranno idoneamente ed efficacemente collegate in modo da essere equipotenziali e quindi collegate al collettore principale, impedendo qualsiasi trasferimento di eventuali potenziali elettrici tra gli stessi e/o all'impianto elettrico.

Tutte le apparecchiature elettriche dell'impianto, quali apparecchi di illuminazione, quadri elettrici, prese ed ogni altra utenza saranno dotate di appropriato conduttore di protezione.

A completamento dei lavori sarà effettuata una verifica, tramite misura strumentale del valore della resistenza di terra.

