



Dott. Ing. Enrico Guiot
Dott. Ing. Federico Tosini
Via del Gibuti, 1
10064 - Pinerolo (TO)
☎ 0121.321163 - 📠 348.2248994

Impianti elettrici – automazione – verifiche e misure

Committente:

Comune di Pinerolo
Piazza Vittorio Veneto n. 1
10064 PINEROLO (To)

| | | |
|--|------------------------------|----------------------------|
| Livello di progettazione ESE | Tipo elaborato RTE | N. elaborato 001 |
|--|------------------------------|----------------------------|

Titolo:

PROGETTO "PITER


Alte Valli - Cuore delle Alpi –Progetto n. 4079 Alte Valli Mobilità – Cuore Dinamico” finanziato nell’ambito del Programma di Cooperazione Transfrontaliera ITALIA – FRANCIA “ALCOTRA 2014 – 2020”, O.S. 3.3 - C.U.P. F19D18000140006
Installazione di 11 colonnine per ricariche elettriche auto ed e-bike

Oggetto:

Progetto Esecutivo
Relazione tecnica illustrativa


| | |
|---|--|
| Nome file: 010_21_ESE_RTE_001_00_a.doc | Collocazione: Y:\lavori\2021\ 010-21 - PINEROLO - Progetto PITER\esecutivo |
|---|--|

| Commessa | Livello prog. | Tipo elaborato | N. elaborato | Rev. Interna | Rev. Cliente | Specie. Elab. |
|----------|---------------|----------------|------------------------------|--------------|--------------|---------------|
| 010_21 | ESE | RTE | 001 | 00 | A | -- |
| 00 | A | 08 luglio 2021 | Emissione progetto esecutivo | M.L. | E.G. | E.G. |
| rev. int | rev. cliente | data | descrizione | diseg. | control. | approv. |

| | | | | |
|---|---|-----------------|---------------------------|-----------------|
|  | Progetto PITER - Instalazione di 11 colonnine per ricariche elettriche auto ed e-bike Progetto esecutivo - Relazione tecnica illustrativa | | | Tipo elab.: RTE |
| | | | | N. elab.: 001 |
| Liv. progettazione: ESE | Rev. Interna: 00 | Rev. Cliente: A | Data emissione 26-01-2021 | |

Sommario

| | |
|---|-----------|
| 1. PREMESSA..... | 3 |
| 1.1. SCOPO DELL'INIZIATIVA..... | 3 |
| 2. AMBITO DI SVILUPPO DEL PROGETTO | 5 |
| 3. DESCRIZIONE DEI SISTEMI DI RICARICA..... | 8 |
| 4. QUADRO LEGISLATIVO E NORMATIVO | 10 |
| 5. DESCRIZIONE DELLE OPERE PREVISTE A PROGETTO..... | 13 |
| 5.1. ARCHITETTURA DEL SISTEMA | 16 |
| FIGURA 1:PERIMETRO DEL PROGETTO PITER..... | 5 |
| FIGURA 2: ARCHITETTURA DI SISTEMA (TRATTA DALLE LINEE GUIDA REGIONE PIEMONTE) | 16 |
| TABELLA 1: COMUNI INTERESSATI DAL PROGETTO | 6 |

| | | |
|---|--|-----------------|
|  | Progetto PITER - Instalazione di 11 colonnine per ricariche elettriche auto ed e-bike | Tipo elab.: RTE |
| | Progetto esecutivo - Relazione tecnica illustrativa | N. elab.: 001 |
| Liv. progettazione: ESE | Rev. Interna: 00 | Rev. Cliente: A |
| Data emissione 26-01-2021 | | |


1. Premessa

La presente attività progettuale è sviluppata nell'ambito del progetto "PITER Alte Valli - Cuore delle Alpi – Progetto n. 4079 Alte Valli Mobilità – Cuore Dinamico", finanziato nell'ambito del Programma di Cooperazione Transfrontaliera ITALIA – FRANCIA "ALCOTRA 2014 – 2020", O.S. 3.3 - C.U.P. F19D18000140006

Il Comune di Pinerolo, quale partner del progetto è intenzionato a promuovere lo sviluppo sostenibile anche con azioni volte al miglioramento delle infrastrutture per la mobilità sostenibile quali ad esempio l'uso di autovetture elettriche ed e-bike. Ha pertanto avviato le azioni per procedere alla redazione di un progetto per l'installazione di colonnine di ricarica auto ed e-bike nei territori di alcuni dei comuni facenti parte del progetto.

1.1. Scopo dell'iniziativa


Il programma ALCOTRA (il cui acronimo si riferisce a "Alpi Latine COoperazione TRAnsfrontaliera) è il programma di cooperazione transfrontaliera che interessa le frontiere terrestri (lungo l'arco alpino) tra Italia e Francia, coinvolgendo le regioni italiane di Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta. Nell'ambito del programma ALCOTRA il progetto "Alte Valli Mobilità – Cuore Dinamico" - intende ridurre l'uso dei veicoli privati e sviluppare alternative di mobilità, attraverso nuove soluzioni di connessione e informazione tra territori e modalità di trasporto più rispettose dell'ambiente.

| | | | |
|---|---|-----------------|---------------------------|
|  | Progetto PITER - Instalazione di 11 colonnine per ricariche elettriche auto ed e-bike Progetto esecutivo - Relazione tecnica illustrativa | | Tipo elab.: RTE |
| | | | N. elab.: 001 |
| Liv. progettazione: ESE | Rev. Interna: 00 | Rev. Cliente: A | Data emissione 26-01-2021 |

Due degli obiettivi del progetto sono lo sviluppo di modalità di trasporto su bicicletta ed e-bike e l'incentivazione a nuove forme di mobilità sostenibili quali le auto elettriche. I risultati delle azioni e delle sperimentazioni alimenteranno strategie di mobilità dolce transfrontaliera, replicabili e trasferibili.

Il Comune di Pinerolo, quale partner di progetto, tra le varie azioni dovrà installare nel territorio italiano coinvolto nel progetto, alcune colonnine per la ricarica di auto elettriche ed e-bike.

Il progetto esecutivo descritto nel presente documento si propone pertanto di definire da un punto di vista tecnico ed economico le attività per costruire una rete di colonnine di ricarica di veicoli elettrici ed e-bike che saranno posizionati in alcuni dei comuni che fanno parte del territorio italiano coinvolto nell'iniziativa.

| | | | |
|---|--|-----------------|---------------------------|
|  | Progetto PITER - Instalazione di 11 colonnine per ricariche elettriche auto ed e-bike | Tipo elab.: RTE | |
| | Progetto esecutivo - Relazione tecnica illustrativa | N. elab.: 001 | |
| Liv. progettazione: ESE | Rev. Interna: 00 | Rev. Cliente: A | Data emissione 26-01-2021 |

2. Ambito di sviluppo del progetto

Il territorio sul quale si sviluppa il progetto è quello mostrato in figura 1

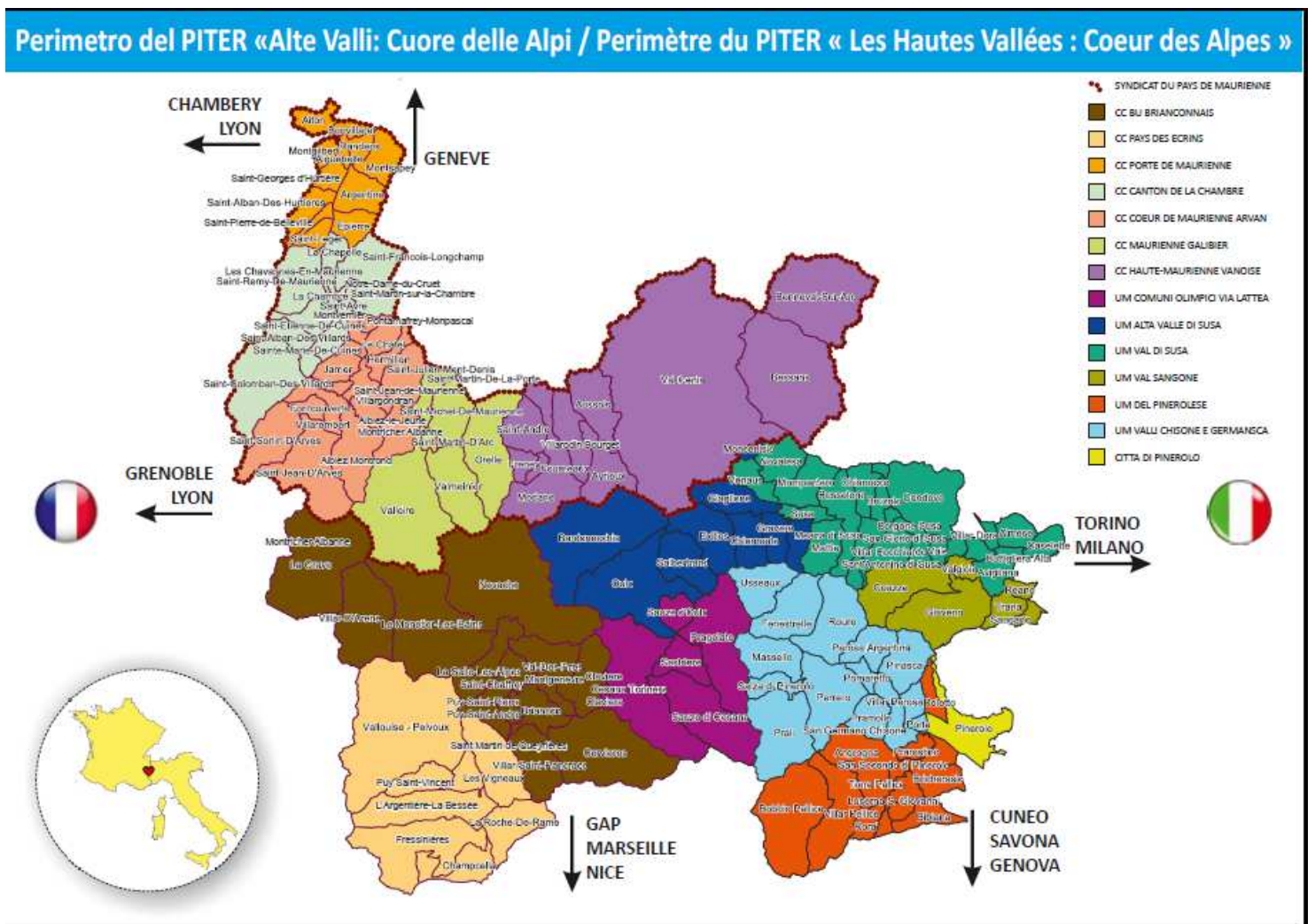




Figura 1: Perimetro del progetto Piter

| | | | | |
|---|---|-----------------|---------------------------|-----------------|
|  | Progetto PITER - Instalazione di 11 colonnine per ricariche elettriche auto ed e-bike Progetto esecutivo - Relazione tecnica illustrativa | | | Tipo elab.: RTE |
| | | | | N. elab.: 001 |
| Liv. progettazione: ESE | Rev. Interna: 00 | Rev. Cliente: A | Data emissione 26-01-2021 | |


I comuni sui quali verrà realizzato l'intervento sono alcuni di quelli presenti all'interno del perimetro del progetto Piter e localizzati sul territorio italiano come mostrato nella successiva tabella.

| Progr. | Comune | Zona | Tipo colonnina |
|--------|------------------|---|----------------|
| 1 | Pinerolo | P.zza III Alpini | Auto |
| 2 | Pinerolo | Via Trieste (fianco palazzo comunale) | Auto |
| 3 | Pinerolo | Parcheggio ospedale Agnelli | Auto |
| 4 | Pinerolo | Zona Porporata | Auto - Fast |
| 5 | Luserna S.G. | Zona Pro Senectute | E-bike |
| 6 | Perosa Argentina | Via Roma ang. Via Gutermann | E-bike |
| 7 | Vaie | P.zza del Priore | E-bike |
| 8 | Susa | Area camper in piazza Arsenio Favro | E-bike |
| 9 | Avigliana | Parcheggio Mandela (via Ghandi) | Auto |
| 10 | Villar Perosa | Via Nazionale (nei pressi del caffè Stazione) | E-bike |
| 11 | Roletto | Parcheggio via Costa | Auto |

Tabella 1: Comuni interessati dal progetto

| | | | |
|---|---|-----------------|---------------------------|
|  | Progetto PITER - Instalazione di 11 colonnine per ricariche elettriche auto ed e-bike Progetto esecutivo - Relazione tecnica illustrativa | | Tipo elab.: RTE |
| | | | N. elab.: 001 |
| Liv. progettazione: ESE | Rev. Interna: 00 | Rev. Cliente: A | Data emissione 26-01-2021 |

Le aree individuate sono quelle dove principalmente si sviluppa un traffico di lavoratori pendolari che utilizzano l'autovettura o la bicicletta e-bike per recarsi sul posto di lavoro o per raggiungere le aree commerciali/industriali dei comuni.

| | | | | |
|---|---|-----------------|---------------------------|-----------------|
|  | Progetto PITER - Instalazione di 11 colonnine per ricariche elettriche auto ed e-bike Progetto esecutivo - Relazione tecnica illustrativa | | | Tipo elab.: RTE |
| | | | | N. elab.: 001 |
| Liv. progettazione: ESE | Rev. Interna: 00 | Rev. Cliente: A | Data emissione 26-01-2021 | |

3. Descrizione dei sistemi di ricarica

La mobilità elettrica sta cominciando a svilupparsi ed il numero di veicoli elettrici sta iniziando ad aumentare.

Anche se è del tutto evidente che una transizione di questo tipo richiederà molti anni, è necessario che le infrastrutture di ricarica vengano sviluppate in modo da poter fornire a tutti gli utenti un servizio di ricarica veloce, efficiente ed economico con lo scopo di incentivare lo sviluppo dell'auto elettrica.

La tecnologia attuale fornisce batterie di elevata capacità e con sufficienti velocità di ricarica. Le tecnologie sono ormai standardizzate ed i punti di ricarica consentono ricariche efficienti.

La ricarica di un veicolo può avvenire in corrente continua o in corrente alternata.

L'alimentazione fornita dalla rete elettrica è sempre di tipo c.a.


Durante la ricarica di dispositivi elettrici/elettronici a batteria, l'alimentazione deve essere convertita da c.a. a c.c. Questa operazione viene eseguita da un convertitore.

In caso di dispositivi elettronici portatili di uso quotidiano (ad esempio, i telefoni cellulari), il convertitore viene di solito inserito nella spina.

Nel caso dei veicoli elettrici, il convertitore si può trovare all'interno del veicolo oppure all'interno del dispositivo di ricarica.

L'alimentazione deve essere sempre convertita da c.a. a c.c. durante la ricarica di un veicolo elettrico; la differenza tecnica tra la ricarica c.a. e c.c. consiste solo nella conversione dell'alimentazione che può essere interna o esterna.

Nel caso dei caricatori CC (che sono normalmente utilizzati per la ricarica rapida dei veicoli elettrici), il convertitore si trova all'interno del caricabatterie ed è dunque il convertitore all'interno del caricabatterie che si occupa della

| | | | |
|---|---|-----------------|---------------------------|
|  | Progetto PITER - Instalazione di 11 colonnine per ricariche elettriche auto ed e-bike Progetto esecutivo - Relazione tecnica illustrativa | | Tipo elab.: RTE |
| | | | N. elab.: 001 |
| Liv. progettazione: ESE | Rev. Interna: 00 | Rev. Cliente: A | Data emissione 26-01-2021 |


conversione. Pertanto i caricabatterie in c.c. sono solitamente più grandi e più costosi ma consentono una velocità di ricarica maggiore.

Questo è il metodo di ricarica preferito per ricaricare rapidamente durante i viaggi a lunga distanza (per le auto che supportano la ricarica in c.c.). Questo tipo di caricabatterie si trova principalmente lungo le autostrade, piuttosto che in casa o in ufficio.

Nel caso invece di caricabatterie in c.a. il convertitore è a bordo del veicolo. In questo modo la colonnina di ricarica è di dimensioni e costi minori ma la potenza non supera in genere i 7.4kW monofase o 11kW trifase e dunque i tempi di ricarica sono più lunghi.

Questo metodo di ricarica è più adatto per i parcheggi, in cui il veicolo rimane parcheggiato per 20 minuti o più. In virtù dei costi inferiori (produzione, installazione e funzionamento), questi sono i caricabatterie più comunemente utilizzati. Inoltre, grazie ai costi inferiori, risulta di solito molto più economico ricaricare dai caricabatterie CA, caratteristica che li rende più popolari per la ricarica quotidiana generale.

Risulta quindi chiaro che una rete di ricarica per veicoli elettrici deve prendere in considerazione i luoghi in cui il sistema verrà installato per determinare le esigenze degli utenti ed individuare il sistema di ricarica più idoneo.


| | | | |
|---|---|-----------------|---------------------------|
|  | Progetto PITER - Instalazione di 11 colonnine per ricariche elettriche auto ed e-bike Progetto esecutivo - Relazione tecnica illustrativa | | Tipo elab.: RTE |
| | | | N. elab.: 001 |
| Liv. progettazione: ESE | Rev. Interna: 00 | Rev. Cliente: A | Data emissione 26-01-2021 |

4. Quadro legislativo e normativo

Le principali disposizioni legislative nazionali e regionali a cui fare riferimento sono le seguenti:

- DECRETO LEGISLATIVO 16 dicembre 2016, n. 257 Disciplina di attuazione della direttiva 2014/94/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 ottobre 2014, sulla realizzazione di una infrastruttura per i combustibili alternativi.
- Piano Nazionale Infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad Energia Elettrica approvato dal Presidente del Consiglio dei Ministri, su proposta del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, con DPCM del 26 settembre 2014 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n° 280 del 02-12-2014.
- Legge 7 agosto 2012, n. 134 Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 22 giugno 2012, n. 83, recante Misure urgenti per la crescita del Paese (Gazzetta Ufficiale n. 187 dell'11 agosto 2012 - Suppl. Ordinario n. 171) Art. 17 septies Piano nazionale infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica.
- Legge 11 settembre 2020, n. 120 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76, recante «Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitali» (Decreto Semplificazioni)" (G.U. n. 228 del 14 settembre 2020).


La Regione Piemonte Al fine di indirizzare lo sviluppo della mobilità elettrica nei suoi vari aspetti, Regione Piemonte ha emanato alcune linee guida sull'argomento:

| | | | |
|---|---|-----------------|---------------------------|
|  | Progetto PITER - Instalazione di 11 colonnine per ricariche elettriche auto ed e-bike Progetto esecutivo - Relazione tecnica illustrativa | Tipo elab.: RTE | |
| | | N. elab.: 001 | |
| Liv. progettazione: ESE | Rev. Interna: 00 | Rev. Cliente: A | Data emissione 26-01-2021 |


- Deliberazione della Giunta Regionale 22 dicembre 2017, n. 40-6232 L.R. n. 14/2004. Attuazione delle Linee Guida per il recepimento dell'art. 18 del D.Lgs n. 257/2016 recante "Disciplina di attuazione della direttiva 2014/94/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 22/10/2014, sulla realizzazione di una infrastruttura per i combustibili alternativi".
- Deliberazione della Giunta Regionale 12 ottobre 2018, n. 33-7698 Approvazione delle linee guida regionali per la realizzazione di impianti dedicati alla ricarica per i veicoli alimentati ad energia elettrica su suolo pubblico. Realizzazione della Piattaforma Regionale per la Mobilita' Elettrica. Parziale modifica alla DGR 34-3391 del 30/05/2016.
- Linee guida regionali per la installazione e la gestione di strutture per la ricarica di veicoli elettrici ad uso pubblico.

Il CEI (Comitato elettrotecnico italiano) ha emesso le norme CEI EN 61851 che forniscono il quadro normativo per i sistemi di ricarica di veicoli elettrici. In particolare:

- CEI EN IEC 61851-1 "Sistema di ricarica conduttiva dei veicoli elettrici Parte 1: Prescrizioni generali";
- CEI EN 61851-21 "Ricarica conduttiva dei veicoli elettrici Parte 21: Requisiti dei veicoli elettrici per il loro collegamento conduttivo all'alimentazione in c.a. o in c.c";
- CEI EN 61851-22 "Ricarica conduttiva dei veicoli elettrici Parte 22: Stazioni di ricarica in c.a. per veicoli elettrici";
- CEI EN 61851-21-1 "Carica conduttiva dei veicoli elettrici Parte 21-1: Requisiti EMC del caricabatteria a bordo del veicolo per la connessione conduttiva ad un'alimentazione in c.a./c.c.";

| | | | |
|---|---|-----------------|---------------------------|
|  | Progetto PITER - Instalazione di 11 colonnine per ricariche elettriche auto ed e-bike Progetto esecutivo - Relazione tecnica illustrativa | | Tipo elab.: RTE |
| | | | N. elab.: 001 |
| Liv. progettazione: ESE | Rev. Interna: 00 | Rev. Cliente: A | Data emissione 26-01-2021 |

- CEI EN 61851-23 “Carica conduttiva dei veicoli elettrici Parte 23: Stazione di carica in c.c. dei veicoli elettrici”;
- CEI EN 61851-23/EC “Carica conduttiva dei veicoli elettrici Parte 23: Stazione di carica in c.c. dei veicoli elettrici” (1 feb. 2017 e 1 mar. 2017);
- CEI EN 61851-24 “Carica conduttiva dei veicoli elettrici Parte 24: Comunicazione digitale tra stazione di carica in c.c. e veicolo elettrico per il controllo della carica”;
- CEI EN 61851-24/EC1 “Carica conduttiva dei veicoli elettrici Parte 24: Comunicazione digitale tra stazione di carica in c.c. e veicolo elettrico per il controllo della carica”.

| | | | | |
|---|---|-----------------|---------------------------|-----------------|
|  | Progetto PITER - Instalazione di 11 colonnine per ricariche elettriche auto ed e-bike Progetto esecutivo - Relazione tecnica illustrativa | | | Tipo elab.: RTE |
| | | | | N. elab.: 001 |
| Liv. progettazione: ESE | Rev. Interna: 00 | Rev. Cliente: A | Data emissione 26-01-2021 | |


5. Descrizione delle opere previste a progetto

Le opere previste a progetto comprenderanno le forniture, la messa in opera, il collegamento elettrico, la configurazione ed il collaudo necessarie per dare ogni punto di ricarica completamente funzionante e pronto per essere gestito.

In particolare sono previsti:

Colonnine e-bike

- La fornitura e posa in opera di armadio stradale a due scomparti, in vetroresina con portelle piene con serratura (quella dello scomparto superiore con serratura unificata enel) che conterrà il gruppo di misura per la connessione alla rete di distribuzione pubblica ed il quadro di protezione e sezionamento dell'impianto;
- La fornitura e posa in opera nello scomparto inferiore di un quadretto modulare con dimensioni 24moduli DIN contenente al suo interno n. 1 interruttore magnetotermico bipolare 2x16A e di un differenziale puro in classe B (adatto per correnti di guasto sinusoidali, unidirezionali pulsanti e continue) 2x25A Id 0.03A;
- La fornitura e posa in opera di cavidotto per la connessione tra il punto di fornitura e la colonnina compresi scavi e ripristini;
- La fornitura e posa in opera di cavo FG16OR16 2x6mm² posato nel cavidotto di cui al punto precedente;
- La fornitura e posa in opera di colonnina per e-bike di potenza 1.5kW;
- Le opere per la realizzazione dei basamenti per quadro contatore e colonnina;
- La fornitura e posa in opera di impianto di terra.


| | | | |
|---|--|-----------------|---------------------------|
|  | Progetto PITER - Instalazione di 11 colonnine per ricariche elettriche auto ed e-bike | Tipo elab.: RTE | |
| | Progetto esecutivo - Relazione tecnica illustrativa | N. elab.: 001 | |
| Liv. progettazione: ESE | Rev. Interna: 00 | Rev. Cliente: A | Data emissione 26-01-2021 |

Colonnine auto in a.c.

- La fornitura e posa in opera di armadio stradale a due scomparti, in vetroresina con portelle piene con serratura (quella dello scomparto superiore con serratura unificata enel) che conterrà il gruppo di misura per la connessione alla rete di distribuzione pubblica ed il quadro di protezione e sezionamento dell'impianto;
- La fornitura e posa in opera nello scomparto inferiore di un quadretto modulare con dimensioni 24moduli DIN contenente al suo interno n. 1 interruttore magnetotermico bipolare 4x63A e di un differenziale puro in classe B (adatto per correnti di guasto sinusoidali, unidirezionali pulsanti e continue) 4x63A Id 0.03A;
- La fornitura e posa in opera di cavidotto per la connessione tra il punto di fornitura e la colonnina compresi scavi e ripristini;
- La fornitura e posa in opera di cavo FG16OR16 4x16mm² posato nel cavidotto di cui al punto precedente;
- La fornitura e posa in opera di colonnina per auto in a.c. con due prese per connettore di Tipo 2 con potenza 7kW monofase e 22kW trifase;
- Le opere per la realizzazione dei basamenti per quadro contatore e colonnina;
- La fornitura e posa in opera di impianto di terra;
- La realizzazione della segnaletica orizzontale per segnalare lo stallo riservato alla ricarica auto.

Colonnine auto in c.c.


- La fornitura e posa in opera di armadio stradale a due scomparti, in vetroresina con portelle piene con serratura (quella dello scomparto superiore con serratura unificata enel) che conterrà il gruppo di misura

| | | | | |
|---|---|-----------------|---------------------------|-----------------|
|  | Progetto PITER - Instalazione di 11 colonnine per ricariche elettriche auto ed e-bike Progetto esecutivo - Relazione tecnica illustrativa | | | Tipo elab.: RTE |
| | | | | N. elab.: 001 |
| Liv. progettazione: ESE | Rev. Interna: 00 | Rev. Cliente: A | Data emissione 26-01-2021 | |

per la connessione alla rete di distribuzione pubblica ed il quadro di protezione e sezionamento dell'impianto;

- La fornitura e posa in opera nello scomparto inferiore di un quadretto modulare con dimensioni 24moduli DIN contenente al suo interno n. 1 interruttore magnetotermico bipolare 4x80A e di un differenziale puro in classe B (adatto per correnti di guasto sinusoidali, unidirezionali pulsanti e continue) 4x80A Id 0.03A;
- La fornitura e posa in opera di cavidotto per la connessione tra il punto di fornitura e la colonnina compresi scavi e ripristini;
- La fornitura e posa in opera di cavo FG16OR16 3x35+1x25mm² posato nel cavidotto di cui al punto precedente;
- La fornitura e posa in opera di colonnina per auto in c.c. con prese Tipo 2 AC, CCS Combo 2 DC, CHAdeMO DC. Potenza in cc 20kW espandibili fino a 50kW;
- Le opere per la realizzazione dei basamenti per quadro contatore e colonnina;
- La fornitura e posa in opera di impianto di terra;
- La realizzazione della segnaletica orizzontale per segnalare lo stallo riservato alla ricarica auto.

Dovranno essere previsti tutte le opere per la configurazione e la programmazione dei sistemi ed il collaudo in modo da dare l'opera finita a regola d'arte e pronta per la gestione e l'utilizzo da parte dei utenti finali.

| | | | |
|---|---|-----------------|---------------------------|
|  | Progetto PITER - Instalazione di 11 colonnine per ricariche elettriche auto ed e-bike Progetto esecutivo - Relazione tecnica illustrativa | Tipo elab.: RTE | |
| | | N. elab.: 001 | |
| Liv. progettazione: ESE | Rev. Interna: 00 | Rev. Cliente: A | Data emissione 26-01-2021 |

5.1. Architettura del sistema

Nel definire l'architettura del sistema si fa riferimento alle "Linee guida regionali per la installazione e la gestione di strutture per la ricarica di veicoli elettrici ad uso pubblico", approvate con deliberazione della Giunta Regionale 12 ottobre 2018, n. 33-7698.

Si riporta in figura 2 lo schema dell'architettura del sistema tratto da tali linee guida che fornisce un'indicazione di come si intenderà strutturare il sistema.

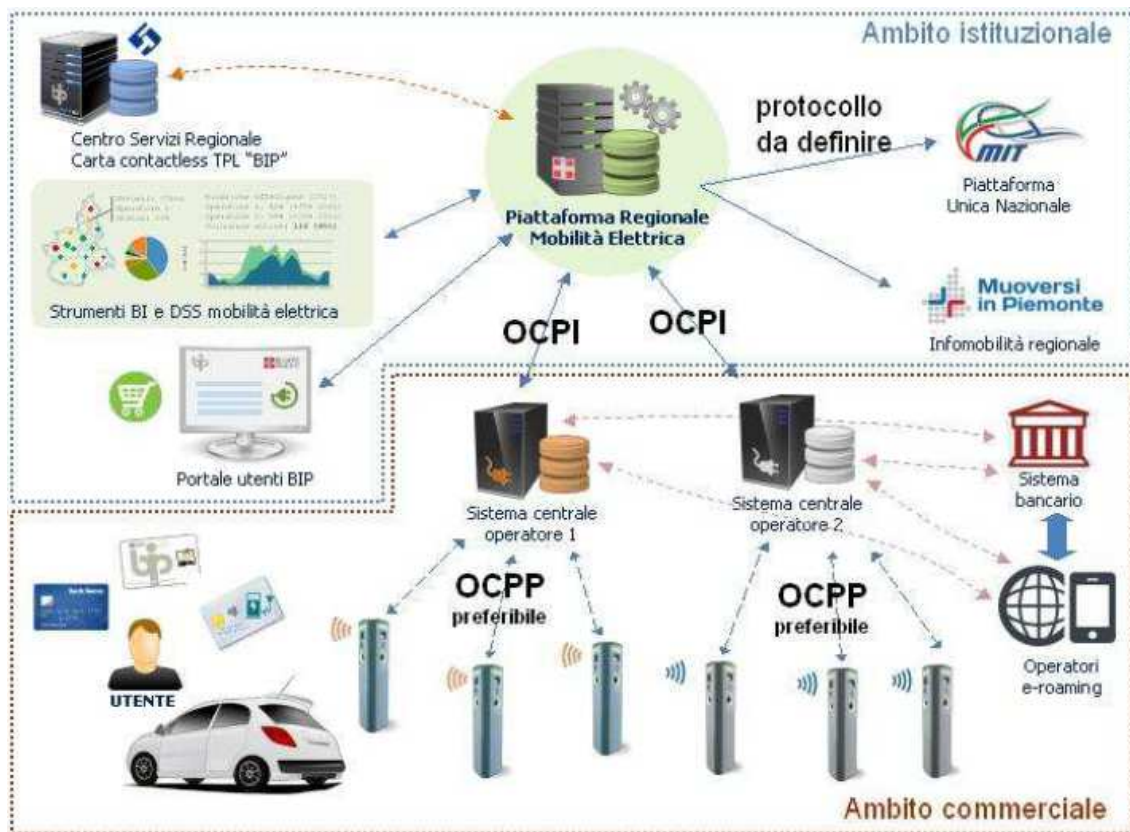



Figura 2: Architettura di sistema (Tratta dalle linee guida Regione Piemonte)

| | | | |
|---|---|-----------------|---------------------------|
|  | Progetto PITER - Instalazione di 11 colonnine per ricariche elettriche auto ed e-bike Progetto esecutivo - Relazione tecnica illustrativa | | Tipo elab.: RTE |
| | | | N. elab.: 001 |
| Liv. progettazione: ESE | Rev. Interna: 00 | Rev. Cliente: A | Data emissione 26-01-2021 |

Le colonnine dovranno supportare il protocollo OCPP (Open Charge Point Protocol) almeno 1.6 per lo scambio delle informazioni tra la colonnina ed il sistema di gestione dell'operatore. Essendo questo un protocollo standard aperto e particolarmente diffuso si intende garantire un più facile riuso del sistema in caso di cambio del gestore.

Le colonnine dovranno essere dotate di lettore RFID possibilmente funzionante secondo standard ISO/IEC 14443 tipo A e B per poter interagire con le smartcard BIP che è utilizzata per i servizi di trasporto pubblico della Regione Piemonte.

Sarà inoltre preferibile che i sistemi di gestione dell'operatore possa riconoscere e gestire i clienti titolari di carta BIP.

Sarà inoltre opportuno che, in attuazione delle linee guida sopra citate, l'operatore possa connettere il proprio sistema centrale alla PUR (Piattaforma Unica Regionale per la mobilità elettrica) tramite il protocollo OCPI (Open Charge Point Interface).