

Codice A1602B

D.D. 28 gennaio 2022, n. 27

Programma LIFE 2014-2020. Progetto LIFE15 IPE IT013 - LIFE-IP PREPAIR "Po Regions Engaged to Policies of Air"- Azione C10. Affidamento del servizio di gestione di procedura di gara aperta e supporto tecnico-amministrativo al RUP a SCR Piemonte S.p.A. ai sensi dell'art. 37 e art. 5 del d.lgs. 50/2016 e dell'art. 2 della l.r. 19/2007. Approvazione schema capitolato tecnico. Impegno di spesa di E 41.467,80 sul cap. n.



ATTO DD 27/A1602B/2022

DEL 28/01/2022

**DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE
A1600A - AMBIENTE, ENERGIA E TERRITORIO**

A1602B - Emissioni e rischi ambientali

OGGETTO: Programma LIFE 2014-2020. Progetto LIFE15 IPE IT013 - LIFE-IP PREPAIR "Po Regions Engaged to Policies of Air"- Azione C10. Affidamento del servizio di gestione di procedura di gara aperta e supporto tecnico-amministrativo al RUP a SCR Piemonte S.p.A. ai sensi dell'art. 37 e art. 5 del d.lgs. 50/2016 e dell'art. 2 della l.r. 19/2007. Approvazione schema capitolato tecnico. Impegno di spesa di € 41.467,80 sul cap. n. 140149 del Bilancio di previsione finanziario 2021-2023, annualità 2021-2023, Legge regionale n. 35 del 27/12/2021 di "Autorizzazione all'esercizio provvisorio del bilancio della Regione per l'anno 2022". CUP J69G16000930008.

Premesso che:

L'Unione Europea nel 2013 ha deciso di integrare il programma LIFE con dei progetti innovativi, chiamati "integrati", finalizzati a migliorare la sinergia tra le risorse UE tradizionalmente destinate a migliorare la coesione tra i territori dell'unione ed il loro sviluppo (i fondi FESR, FEASR ed FSE) e le misure che i territori devono mettere in campo per tutelare la salute dei cittadini, minata dalle criticità ambientali soggette a pianificazione (aria, acqua e rifiuti).

Il Regolamento (CE) n. 1293/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio del 11 dicembre 2013 relativo al Programma per l'ambiente e l'azione per il clima (LIFE 2014-2020) e la successiva *Call for proposal* pubblicata nel mese di giugno 2015, finalizzata a sostenere le attività degli Stati e il reperimento di finanziamenti aggiuntivi da altri programmi, ha visto la Regione Piemonte come partner di una proposta progettuale in grado di supportare le misure che tutte le regioni della pianura padana stanno attivando per migliorare la qualità dell'aria che respiriamo.

Con deliberazione 29 marzo 2016, n. 25-3093, la Giunta Regionale ha stabilito la partecipazione della Regione al Progetto in qualità di partner ed ha approvato la scheda progettuale di sintesi,

individuando nel responsabile del Settore Emissioni e Rischi Ambientali della Direzione regionale Ambiente, Governo e Tutela del territorio, la figura responsabile del progetto, demandando allo stesso responsabile del settore l'adozione e la sottoscrizione di tutti gli atti amministrativi e contrattuali necessari all'attuazione, alla realizzazione, alla rendicontazione e al monitoraggio del progetto.

Con nota protocollo n. 30528 del 15/12/2016, la Regione Emilia-Romagna, capofila del partenariato che comprende tutte le Regioni del bacino padano, le rispettive Agenzie per l'ambiente e l'Agenzia slovena per l'ambiente, ha trasmesso a questa direzione la nota Ares (2016) 6764641 del 2/12/2016 della Direzione Generale Ambiente (ENV, *Environment*) della Commissione Europea che confermava l'approvazione e il finanziamento del progetto LIFE-IP PREPAIR (Project number LIFE15 IPE IT 013) e contestualmente avviava le procedure per la sottoscrizione del *Grant Agreement*. Nella stessa nota, la Regione Emilia-Romagna annunciava ai partner la definizione dello schema di Partnership Agreement, impegnando sin da subito i partner alla sua sottoscrizione.

In data 14 dicembre 2016, è stato sottoscritto il Grant Agreement dalla Commissione Europea e dalla Regione Emilia-Romagna, in qualità di capofila del partenariato incaricato del coordinamento.

Il Grant Agreement stabilisce per il progetto una durata di 84 mesi a partire dal 01/02/2017 e, pertanto, durerà fino al 31/01/2024.

Il Grant Agreement prevede, come stabilito nella deliberazione 29 marzo 2016, n. 25-3093, un budget complessivo di Progetto pari a € 16.805.939,00, di cui € 1.746.974,00 di competenza della Regione Piemonte; la Regione Piemonte contribuirà con un cofinanziamento pari a € 698.789,00, valorizzato attraverso le ore di lavoro del personale interno e per € 30.000,00 quota cash per l'intero periodo; il contributo comunitario è pari a € 1.048.185,00.

In data 12 maggio 2017, è stato sottoscritto il *Partnership Agreement* con la Regione Emilia-Romagna, beneficiario incaricato del coordinamento.

Il Bacino del Po rappresenta un'importante area di criticità per la qualità dell'aria, densamente popolata ed intensamente industrializzata; tonnellate di inquinanti sono emesse ogni anno in atmosfera da un'ampia varietà di sorgenti, principalmente legate al traffico, al riscaldamento domestico, all'industria, alla produzione di energia.

Al fine di ridurre i livelli di inquinamento atmosferico, le Regioni hanno istituito il Tavolo di Bacino Padano ed hanno pianificato azioni comuni con lo scopo di limitare le emissioni nei prossimi anni. La necessità di azioni coordinate ha portato le amministrazioni locali e regionali a sottoscrivere un Accordo con l'obiettivo di sviluppare e coordinare azioni di breve e di lungo periodo per migliorare la qualità dell'aria nel Bacino padano.

Il progetto LIFE-IP PREPAIR, sviluppato dalle Regioni del Bacino padano, mira ad implementare le misure previste dai Piani regionali di qualità dell'aria e condivise in sede di Accordo di Bacino su scala maggiore, nonché a rafforzarne la sostenibilità e la durabilità dei risultati.

Regione Piemonte, in particolare, coordina tutte le azioni nel campo dei trasporti, tra le quali anche l'azione C10 "*Demonstrative action on conversion propulsion system from diesel to electric*", che prevede la progettazione e la trasformazione di autobus del trasporto pubblico locale da diesel a elettrico, messi a disposizione gratuitamente da aziende TPL, e l'esercizio degli autobus convertiti su linee di servizio, al fine di valutare gli impatti degli autobus in termini emissivi in comparazione con altre tipologie di autobus e stabilire l'effettiva ripetibilità economica e ambientale della

trasformazione sull'intero territorio del Bacino Padano.

Tale azione trae infatti la sua motivazione dalla necessità di individuare una modalità, differente dalla sostituzione dei veicoli, per ammodernare un numero consistente di autobus diesel, utilizzati nei servizi di trasporto pubblico nel Bacino Padano, diesel, caratterizzati, i più vecchi (Euro 2 e Euro 3) da una vita media fino a 20 anni e rappresentanti fino al 60% dell'intera flotta.

A seguito di confronto con la Regione Emilia-Romagna, beneficiario incaricato del coordinamento del progetto, e i Monitor del programma LIFE, considerata la complessità delle attività previste dall'azione C10 e tenuto conto che il budget di progetto per il loro sviluppo è pari a € 306.833,61 oltre all'IVA 22%, per un importo complessivo di €374.337,00, si ritiene necessario:

- provvedere all'indizione di gara d'appalto mediante procedura aperta ai sensi dell'art. 60 del d. lgs. 50/2016 per l'acquisizione di un servizio di sviluppo di tutte le attività previste dall'azione C10, dalla fase di progettazione del retrofit, passando dalla realizzazione degli autobus trasformati e, infine, dall'utilizzo degli autobus trasformati su linee di servizio di trasporto pubblico unitamente alla fase di monitoraggio in comparazione con altri mezzi a diverse alimentazioni e predisposizione dell'analisi costi-benefici sia in termini economici sia ambientali;
- approvare lo schema capitolato tecnico per l'affidamento del "Servizio di trasformazione di autobus da alimentazione diesel ad alimentazione elettrica e monitoraggio comparativo in servizio", Allegato 1, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
- avviare una consultazione preliminare di mercato, prima di indire la suddetta procedura aperta, al fine di acquisire elementi utili a formulare più correttamente le specifiche e i requisiti tecnici;
- disporre che lo schema di capitolato tecnico potrà essere rivisto e approvato nella sua formulazione definitiva con successivo provvedimento, a seguito degli esiti della consultazione preliminare di mercato;
- stabilire che alla spesa di € 374.337,00 si farà fronte con quota parte delle prenotazioni di impegno di spesa sul cap. 140149 n. 410/2022 di € 49.514,00 n. 1480/2022 di € 244.893,00 e n. 285/2023 di € 151.446,00.

Per quanto sopra, è necessario, inoltre, acquisire un servizio di gestione della gara europea a procedura aperta per il "Servizio di trasformazione di autobus da alimentazione diesel ad alimentazione elettrica e monitoraggio comparativo in servizio" e di supporto tecnico-amministrativo al RUP fino alla completa esecuzione di tutte le attività che saranno previste dal capitolato tecnico.

Con legge n. 19 del 6 agosto 2007 la Regione Piemonte ha istituito una Società di Committenza Regionale con la finalità di razionalizzare la spesa pubblica e di ottimizzare le procedure di scelta degli appaltatori pubblici nelle materie di interesse regionale, nel cui oggetto sociale all'art. 2, comma 1 sono attribuite alla medesima società le funzioni di centrale di committenza ai sensi degli art. 5, art. 37 e seguenti del d.lgs. 50/2016.

Con deliberazione n. 22-6868 del 18 maggio 2018 la Giunta regionale ha approvato lo schema di Convenzione Quadro tra la Regione Piemonte e la Società di Committenza della Regione Piemonte (SCR Piemonte S.p.A.) per le attività d'acquisto di forniture e servizi, di affidamento lavori, l'erogazione di servizi tecnico-professionali e di supporto e la realizzazione di lavori pubblici.

Dato atto che la Convenzione Quadro, sottoscritta in data 15 giugno 2018, non prevedeva oneri a

carico del Bilancio regionale e che le spese della Regione devono essere determinate dai successivi atti di affidamento e che la suddetta convenzione all'art. 5 prevede che le strutture regionali affidanti attività a SCR Piemonte S.p.A. sottoscrivano gli atti di affidamento che regolano i rapporti con la Società nel rispetto di quanto previsto Convenzione Quadro.

Valutato quindi di avvalersi della Società di Committenza Regionale, per i servizi di:

- gestione della gara europea a procedura aperta per il “Servizio di trasformazione di autobus da alimentazione diesel ad alimentazione elettrica e monitoraggio comparativo in servizio”;
- supporto tecnico-amministrativo al RUP fino alla completa esecuzione di tutte le attività che saranno previste dal capitolato tecnico.

Dato atto, pertanto, che si utilizzerà la suddetta Convenzione come riferimento per le condizioni generali dell'affidamento. Conseguentemente si è provveduto a richiedere la predisposizione di un'offerta per i servizi da svolgere con nota prot. 97159/A1602B del 30/08/2021.

Considerata congrua e adeguata l'offerta trasmessa dalla società SCR Piemonte con nota prot. 8289 del 20/10/2021 (ns. prot.119140/A1602B del 20/10/2021), relativa allo svolgimento delle attività sopra descritte, per un importo complessivo di € 33990,00 oltre all'Iva 22% pari a € 7.477,80 e così per complessivi € 41.467,80 o.f.i..

Ritenuto, pertanto:

- di affidare alla Società di committenza regionale SCR Piemonte S.p.A. il servizio di “Gestione della procedura di gara europea a procedura aperta per il *Servizio di trasformazione di autobus da alimentazione diesel ad alimentazione elettrica e monitoraggio comparativo in servizio* e di supporto tecnico-amministrativo al RUP”;
- di approvare lo schema di contratto di affidamento del suddetto servizio a SCR Piemonte S.p.A., allegato 2, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
- di individuare quale Responsabile Unico del Procedimento, relativo alla gara europea a procedura aperta e dell'affidamento a SCR Piemonte S.p.A., il dirigente pro tempore del Settore Emissioni e Rischi Ambientali – Direzione Ambiente, Energia e Territorio;
- di procedere alla copertura della spesa relativa alla gara europea a procedura aperta di € 374.337,00 o.f.i., di cui € 241.467,00 sull'annualità 2022 e € 132.870,00 sull'annualità 2023, con quota parte delle prenotazioni di spesa sul cap. 140149 n. 410/2022 di € 49.514,00 per euro 16.574,00, n. 1480/2022 di € 244.893,00 per euro 224.893,00 e n. 285/2023 di € 151.446,00 per euro 132.870,00;
- di procedere alla copertura dell'incarico a SCR Piemonte S.p.A. di euro € 41.467,80 IVA inclusa di cui € 32.940,00 sull'annualità 2022 e € 8.527,80 sull'annualità 2023;
- di ridurre di euro 32.940,00 la prenotazione di impegno n. 410/2022 di € 49.514,00, assunta determinazione dirigenziale n. 409/A1602B dell'11/08/2020 rideterminandola in € 16.574,00;
- di ridurre di euro 8.527,80 la prenotazione di impegno n. 285/2023 di € 151.446,00, assunta determinazione dirigenziale n. 409/A1602B dell'11/08/2020 rideterminandola in € 142.918,20;
- di impegnare la spesa complessiva di € 41.467,80 IVA inclusa, soggetta a scissione dei pagamenti,

ai sensi dell'art. 17- ter del D.P.R. 633/1972, a favore della Società SCR Piemonte S.p.A. (Società di Committenza della Regione Piemonte S.p.A.) - (codice anagrafica su Contabilia 142483), C.so. Marconi 10, 10125 Torino, P.IVA./C.F. 09740180014, per un importo complessivo di € 41.467,80 sul capitolo 140149 del bilancio di previsione finanziario 2021-2023, di cui:

€ 32.940,00 annualità 2022

€ 8.527,80 annualità 2023

la cui transazione elementare è rappresentata nell'appendice A elenco delle registrazioni contabili, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento.

Dato atto che:

- la suddetta spesa trova copertura nel budget di progetto;
- le suddette risorse comunitarie sono soggette a rendicontazione;
- il suddetto impegno è assunto nei limiti delle risorse stanziare sulla dotazione finanziaria del competente del capitolo di spesa del bilancio regionale;
- la spesa sopra impegnata è vincolata a quota parte dell'accertamento d'entrata unico a valenza annuale assunto sul cap. 29042 n. 98/2022 3e n. 38/2023.

Stabilito inoltre di provvedere al pagamento del corrispettivo per la prestazione del servizio di cui sopra, solo in presenza di DURC regolare, entro 30 giorni dal ricevimento al Codice univoco E6A9MX della fattura elettronica, previa verifica della regolarità delle prestazioni effettuate.

Acquisita agli atti del Settore la certificazione unica di regolarità contributiva SCR Piemonte S.p.A.(DURC regolare sino al 14/04/2022).

Per l'affidamento a SCR Piemonte S.p.A non è previsto il CIG in quanto affidamento alla centrale di committenza regionale, in house providing all'amministrazione regionale, non richiede il rilascio del codice CIG.

Dato atto che il presente provvedimento non risulta determini oneri impliciti per il bilancio regionale non compresi negli stanziamenti di bilancio.

Preso atto della deliberazione della Giunta regionale n. 1-3082 del 16/04/2021 "Approvazione del Piano triennale di prevenzione della corruzione per gli anni 2021-2023 della Regione Piemonte".

Attestata la regolarità amministrativa del presente provvedimento ai sensi della deliberazione della Giunta regionale, D.G.R. n. 1-4046 del 17 ottobre 2016, come modificata dalla D.G.R. n. 1-3361 del 14 giugno 2021.

Tutto ciò considerato e premesso,

IL DIRIGENTE

Richiamati i seguenti riferimenti normativi:

- d.lgs. 50/2016
- d.g.r. n. 20-6080 del 7 dicembre 2017 "Approvazione nuovo Statuto della società SCR - Piemonte Spa. Modifica d.g.r. n. 16-4897 del 20/4/2017"
- d.lgs. 165/2001 "Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze della amministrazioni pubbliche"
- l.r. 23/2008 recante "Disciplina dell'organizzazione degli uffici regionali e disposizioni concernenti la dirigenza ed il personale"

- d.lgs. 33/2013, "Riordino della disciplina riguardante gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni"
- decreto legislativo 23/06/2011, n. 118 "Disposizioni in materia di armonizzazione dei sistemi contabili e degli schemi di bilancio delle Regioni, degli enti locali e dei loro organismi, a norma degli articoli 1 e 2 della legge 5 maggio 2009 n. 42"
- legge regionale 15 aprile 2021, n. 8 "Bilancio di previsione finanziario 2021-2023"
- legge regionale 29 luglio 2021, n. 21 "Assestamento del bilancio di previsione finanziario 2021-2023 e disposizioni finanziarie"
- deliberazione n. 1-3115 del 19 aprile 2021 "Legge regionale 15 aprile 2021, n. 8 "Bilancio di previsione finanziario 2021-2023". Approvazione del Documento Tecnico di Accompagnamento e del Bilancio Finanziario Gestionale 2021-2023. Disposizioni di natura autorizzatoria ai sensi dell'articolo 10, comma 2, del D.lgs. 118/2011 s.m.i."
- D.G.R. n. 14 - 3386 del 14 giugno 2021 "Legge regionale 15 aprile 2021, n. 8 "Bilancio di previsione finanziario 2021-2023". Disposizioni in merito all'impegnabilità degli stanziamenti di competenza del bilancio finanziario gestionale 2021-2023"
- D.G.R. n. 52 - 3663 del 30 luglio 2021 "Bilancio di previsione finanziario 2020-2022. Attuazione della Legge regionale 29 luglio 2021, n. 21 "Assestamento del Bilancio di previsione finanziario 2021 -2023 e disposizioni finanziarie". Modifica del Bilancio Finanziario Gestionale 2021-2023"; la legge regionale n. 35 del 27/12/2021 di "Autorizzazione all'esercizio provvisorio del bilancio della Regione per l'anno 2022"
- la legge regionale n. 35 del 27/12/2021 di "Autorizzazione all'esercizio provvisorio del bilancio della Regione per l'anno 2022"
- D.G.R. n. 12 - 4529 del 14 gennaio 2022 "Esercizio Provvisorio del Bilancio di previsione finanziario per l'anno 2022, in attuazione della Legge regionale n. 35 del 27 dicembre 2021"
- legge 6 novembre 2012, n. 190 "Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell'illegalità nella pubblica amministrazione"

determina

in attuazione del progetto LIFE15 IPE IT013 - LIFE-IP PREPAIR (CUP J69G16000930008)

- di provvedere all'indizione di gara d'appalto mediante procedura aperta ai sensi dell'art. 60 del d. lgs. 50/2016 per l'acquisizione di un servizio di sviluppo di tutte le attività previste dall'azione C10, dalla fase di progettazione del retrofit, passando dalla realizzazione degli autobus trasformati e, infine, dall'utilizzo degli autobus trasformati su linee di servizio di trasporto pubblico unitamente alla fase di monitoraggio in comparazione con altri mezzi a diverse alimentazioni e predisposizione dell'analisi costi-benefici sia in termini economici sia ambientali;

- di approvare lo schema capitolato tecnico per l'affidamento del "Servizio di trasformazione di autobus da alimentazione diesel ad alimentazione elettrica e monitoraggio comparativo in servizio", Allegato 1, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;

- di avviare una consultazione preliminare di mercato, prima di indire la suddetta procedura aperta, al fine di acquisire elementi utili a formulare più correttamente le specifiche e i requisiti tecnici;

- di disporre che lo schema di capitolato tecnico potrà essere rivisto e approvato nella sua formulazione definitiva con successivo provvedimento, a seguito degli esiti della consultazione preliminare di mercato;
- di stabilire che alla spesa di € 374.337,00 si farà fronte con quota parte delle prenotazioni di impegno di spesa sul cap. 140149 n. 410/2022 di € 49.514,00, n. 1480/2022 di € 244.893,00 e n. 285/2023 di € 151.446,00;
- di affidare alla Società di committenza regionale SCR Piemonte S.p.A., C.so. Marconi 10, 10125 Torino, P.IVA./C.F. 09740180014, il servizio di “Gestione della procedura di gara europea a procedura aperta per il *Servizio di trasformazione di autobus da alimentazione diesel ad alimentazione elettrica e monitoraggio comparativo in servizio* e di supporto tecnico-amministrativo al RUP”;
- di approvare lo schema di contratto di affidamento del suddetto servizio a SCR Piemonte S.p.A., allegato 2, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
- di individuare quale Responsabile Unico del Procedimento, relativo alla gara europea a procedura aperta e dell'affidamento a SCR Piemonte S.p.A., il dirigente pro tempore del Settore Emissioni e Rischi Ambientali – Direzione Ambiente, Energia e Territorio;
- di procedere alla copertura dell’incarico a SCR Piemonte S.p.A. di euro € 41.467,80 IVA inclusa di cui € 32.940,00 sull’annualità 2022 e € 8.527,80 sull’annualità 2023;
- di ridurre di euro 32.940,00 la prenotazione di impegno n. 410/2022 di € 49.514,00, assunta determinazione dirigenziale n. 409/A1602B dell’11/08/2020 rideterminandola in € 16.574,00;
- di ridurre di euro 8.527,80 la prenotazione di impegno n. 285/2023 di € 151.446,00, assunta determinazione dirigenziale n. 409/A1602B dell’11/08/2020 rideterminandola in € 142.918,20;
- di impegnare la spesa complessiva di € 41.467,80 IVA inclusa, soggetta a scissione dei pagamenti, ai sensi dell’art. 17- ter del D.P.R. 633/1972, a favore della Società SCR Piemonte S.p.A. (Società di Committenza della Regione Piemonte S.p.A.) - (codice anagrafica su Contabilia 142483), C.so. Marconi 10, 10125 Torino, P.IVA./C.F. 09740180014, per un importo complessivo di € 41.467,80 sul capitolo 140149 del bilancio di previsione finanziario 2021-2023, di cui:
€ 32.940,00 annualità 2022
€ 8.527,80 annualità 2023
la cui transazione elementare è rappresentata nell’appendice A elenco delle registrazioni contabili, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
- di dare atto che:
la suddetta spesa trova copertura nel budget di progetto;
le suddette risorse comunitarie sono soggette a rendicontazione;
il suddetto impegno è assunto nei limiti delle risorse stanziare sulla dotazione finanziaria del competente del capitolo di spesa del bilancio regionale;
la spesa sopra impegnata è vincolata a quota parte dell’accertamento d’entrata unico a valenza annuale assunto sul cap. 29042 n. 98/2022 e n. 38/2023.
- di stabilire che si provvederà al pagamento del corrispettivo per la prestazione del servizio di cui sopra, solo in presenza di DURC regolare, entro 30 giorni dal ricevimento al Codice univoco

E6A9MX della fattura elettronica, previa verifica della regolarità delle prestazioni effettuate.

Avverso la presente determinazione dirigenziale è ammesso ricorso straordinario al Presidente della Repubblica ovvero ricorso giurisdizionale innanzi al TAR rispettivamente entro 120 o 60 giorni dalla data di comunicazione o piena conoscenza del provvedimento amministrativo.

La presente determinazione dirigenziale sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte ai sensi dell'art. 61 dello Statuto e dell'art. 5 della l.r. 22/2010, nonché ai sensi dell'art. 23, comma 1, lett. b) e art. 37 del d.lgs. 33/2013 nel sito istituzionale dell'ente, nella sezione "Amministrazione trasparente".

IL DIRIGENTE (A1602B - Emissioni e rischi ambientali)

Firmato digitalmente da Aldo Leonardi

Si dichiara che sono parte integrante del presente provvedimento gli allegati riportati a seguire ¹, archiviati come file separati dal testo del provvedimento sopra riportato:

1. LIFE_PREPAIR_CAPITOLATO__C10_E_ALLEGATI.pdf
2. PREPAIR_C10_All_2_Schema_contratto_SCR_CON_ALLEGATI.pdf



Allegato

¹ L'impronta degli allegati rappresentata nel timbro digitale QRCode in elenco è quella dei file pre-esistenti alla firma digitale con cui è stato adottato il provvedimento



CAPITOLATO PER LA TRASFORMAZIONE DI AUTOBUS DA ALIMENTAZIONE
DIESEL AD ALIMENTAZIONE ELETTRICA
E MONITORAGGIO COMPARATIVO IN SERVIZIO

INDICE

Articolo 1 – Definizioni, criteri di interpretazione e norme applicabili	3
1.1 Definizioni:	3
Articolo 2 – Referenti	3
Articolo 3 – Oggetto e descrizione delle attività comprese nell'appalto	3
3.1 Profilo di missione	5
3.2 Offerta tecnica	5
Articolo 4 - Durata	6
Articolo 5 – Oneri dell'appaltatore	6
5.1 Principi generali	6
5.2 Personale	6
5.3 Cronoprogramma	6
5.4 Modifiche e varianti	7
5.5 Sospensioni	7
5.6 Cauzione definitiva	8
5.7 Garanzie	9
5.7.1 Garanzia	9
Articolo 7 – Oneri del Committente	9
7.1 Principi generali.	9
7.2 Avvio dell'esecuzione	9
7.3 Corrispettivo, contabilizzazione e pagamenti. Tracciabilità. Revisione prezzi	9
Articolo 8 – Verifiche di conformità	10
8.1 Collaudo di fornitura	10
8.2 Collaudo di accettazione e consegna	10
8.3 Verifica documentazione finale	11
8.4 Esiti verifiche	11
Articolo 9 – Penali	11
9.1 Penalità per ritardata consegna	11
9.1.1 Penalità per ritardata consegna autobus	11
9.2 Autonomia	12
Articolo 10 – Risoluzione del contratto	12
Articolo 11- Recesso	13
Articolo 12 – Subappalto.	13
Articolo 13 – Fallimento dell'appaltatore	13
Articolo 14 - Allegati	13
SPECIFICHE TECNICHE	14
II.2 Attività previste	14
II.3 Omologazione	14
II.4 Motore	14
II.5 Diagnostica	15
II.6 Prevenzione incendi	15
II.7 Struttura portante	17
II.8 Batterie di trazione	17
II.8.1 BMS	18
II.8.2 Caricabatterie/colonnine di ricarica	18
II.9 Manualistica e formazione	18
II.10 Sperimentazione	19

Articolo 1 – Definizioni, criteri di interpretazione e norme applicabili

1.1 Definizioni:

- REGIONE PIEMONTE: stazione appaltante, Committente
 - FORNITORE: operatore economico aggiudicatario della presente procedura
 - Le parti: Committente e FORNITORE
 - RUP: responsabile unico del procedimento del Committente
 - DEC: direttore dell'esecuzione del contratto del Committente
 - Assistente del DEC: persona che svolge attività di competenza del DEC o lo coadiuva
 - RGC: responsabile generale del contratto del FORNITORE, che sovrintende alla gestione e rappresenta il referente per RUP e DEC
 - DURC: Documento Unico Regolarità Contributiva
 - DUVRI: Documento Unico Valutazione Rischi da Interferenze
- 1.2 In caso di contrasto tra norme contenute nel presente capitolato e allegati, prevale l'interpretazione più aderente alle finalità per le quali la fornitura è stata progettata ed al migliore raggiungimento del risultato secondo criteri di buona fede e ragionevolezza.
- 1.3 Per quanto non regolato dal presente capitolato, come integrato dall'offerta aggiudicataria, e allegati, si applicano le disposizioni contenute nel d.lgs. 50/2016 e da esso richiamate limitatamente a quelle applicabili ai settori speciali e nel Codice civile, nonché le norme di legge riferibili al settore.

Articolo 2 – Referenti

- 2.1 Il RUP è l'ing. Aldo Leonardi, responsabile pro-tempore del settore Emissioni e Rischi Ambientali, e alla sottoscrizione del contratto sono comunicati al RGC i relativi recapiti telefonici, e-mail e pec.
- 2.2 Alla sottoscrizione del contratto saranno comunicati al RGC nominativo e recapiti del DEC e degli eventuali assistenti.
- 2.3 Alla sottoscrizione del contratto il FORNITORE è tenuto a comunicare al RUP:
- ✓ nominativo e recapiti telefonici, e-mail e pec del RGC e dei suoi eventuali assistenti;
 - ✓ il domicilio eletto ai fini del contratto.
- 2.4 Le parti sono tenute a comunicare immediatamente ogni variazione.

Articolo 3 – Oggetto e descrizione delle attività comprese nell'appalto

I servizi e la fornitura oggetto del presente capitolato sono svolti nell'ambito del progetto LIFE IP Prepair (CUP J69G16000930008). Il progetto ha come obiettivo principale la riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera (PM10, NOx e CO2) nell'ambito del bacino padano in tutti i settori di maggior impatto, tra i quali ha un ruolo significativo il comparto Trasporti.

La suddetta riduzione emissiva è ottenuta attraverso la realizzazione di azioni finalizzate all'implementazione delle misure dei piani della Qualità dell'Aria, l'attuazione della Direttiva 2008/50/CE e della strategia Europea "Aria Pulita per l'Europa" nel territorio delle regioni del bacino padano e nel territorio della Slovenia. In particolare, il presente capitolato si inquadra come modalità di attuazione della misura TR18 "Rinnovo veicoli adibiti al Trasporto Pubblico Locale (TPL)" del Piano regionale di qualità dell'aria di Regione Piemonte, approvato con deliberazione del Consiglio regionale 25 marzo 2019, n. 364 – 6854.

L'azione oggetto del presente capitolato trova quindi la sua motivazione nella necessità di individuare una modalità, differente dalla sostituzione dei veicoli, per ammodernare un

numero consistente di autobus diesel, utilizzati nei servizi di trasporto pubblico nel Bacino Padano, diesel, caratterizzati, i più vecchi (Euro 2 e Euro 3) da una vita media fino a 20 anni e che rappresentano ancora una quota significativa della flotta in uso.

L'efficacia di questa azione è proporzionale, quindi, alla ripetibilità dell'intervento di retrofit sulla flotta di trasporto pubblico del bacino del Po e dai relativi costi di gestione in esercizio. Il presente capitolato regola le seguenti attività connesse alla trasformazione di autobus da alimentazione diesel ad alimentazione elettrica:

- predisposizione progetto di trasformazione (individuazione, c/o Aziende di Trasporto Pubblico Locale operanti sul territorio della Regione Piemonte, della tipologia autobus oggetto della trasformazione sulla base dei modelli maggiormente utilizzati nel bacino padano, studio di fattibilità e progetto esecutivo);
- realizzazione del kit necessario per la trasformazione di numero 3 autobus da alimentazione diesel ad alimentazione elettrica come descritto nella parte tecnica;
- installazione del kit sugli autobus (individuati c/o Aziende di Trasporto Pubblico);
- fornitura di idoneo apparato per la ricarica del sistema di accumulo energia degli autobus;
- omologazione dell'autobus;
- validazione:
 1. esercizio sperimentale dell'autobus su linee di servizio del territorio piemontese con trasporto passeggeri al fine di acquisire dati prestazionali (consumo, costi di esercizio, ecc.) almeno in due diverse stagioni e con una percorrenza minima di 2500 km;
 2. redazione di un'analisi costi-benefici relativa al revamping degli autobus diesel finalizzata alla valutazione della ripetibilità dell'azione sul bacino padano anche con riferimento ai costi di gestione e manutenzione riferiti comunque all'intero ciclo di vita;
 3. test delle prestazioni ambientali e tecniche dell'autobus trasformato anche rispetto ad altri autobus elettrici nuovi e agli autobus diesel nuovi e quelli oggetto della trasformazione (prima della trasformazione) ;
- redazione documentazione richiesta dal progetto PREPAIR da redigere anche in lingua inglese e precisamente:

Expected results (quantitative information when possible):

Detailed Costs for conversion of a diesel bus to electric

three converted public transport buses to electric

Data on the converted bus service on a real public transport route.

Deliverables:

Feasibility study on the specific bus identified by the Public Transport Services;

Testing of environmental and technical performances of the converted buses also compared to other new buses.

Milestones:

Business partnership agreement contract between LPT enterprise and tenderer;

Gli autobus oggetto della trasformazione dovranno essere messi a disposizione previo accordo tra l'operatore economico partecipante e l'Azienda di Trasporto Pubblico Locale dallo stesso individuata.

NOTA: gli autobus dovranno rimanere di proprietà dell'azienda titolare delle linee di servizio su cui gli autobus saranno testati

I veicoli trasformati dovranno rispettare le prescrizioni normative e amministrative vigenti, i requisiti richiesti nel presente Capitolato e quanto altro ritenuto necessario a garantire sia la funzionalità dell'autobus, la sicurezza e il comfort dei passeggeri e del conducente, salvo quanto di seguito previsto con riguardo alla possibilità di varianti.

3.1 Profilo di missione

Gli autobus verranno utilizzati per il trasporto passeggeri urbano nell'area della Città Metropolitana di Torino o altra area individuata dal FORNITORE nella città capoluogo di Regione o in un comune del territorio regionale piemontese soggetto alle limitazioni del traffico per motivi ambientali.

Contesto ambientale	<i>Temperatura massima ambiente</i>	+40°C
	<i>Temperatura minima ambiente</i>	-25°C
	<i>Umidità massima</i>	100%
	<i>Precipitazioni</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Nevose ○ Piogge acide corrosive
	<i>Interventi nei mesi invernali</i>	Sale su fondo stradale
Missione tipica autobus	<i>Velocità Commerciale media (km percorsi/ ore di utilizzo giornaliero)</i>	Tra 13 km/h e 16 km/h
	<i>Percorrenza media annua (km/anno)</i>	55.000 km
	<i>Percorrenza massima annua prevista (km/anno)</i>	Fino a 70.000 km
	<i>N° ore di servizio al giorno massime</i>	Superiore a 16 h/g
	<i>Massima pendenza riscontrata</i>	Inferiore a 8%
	<i>Pendenza media riscontrata</i>	Inferiore a 6%
	<i>Distanza media tra le fermate</i>	150 - 250 m
	<i>Stato delle strade (asfaltate con presenza di tratti in masselli/lastre di pietra)</i>	Dissestato (oltre il 10% percorso) con presenza di dossi, dissuasori e attraversamenti tranviari
<i>Utilizzo climatizzatore</i>	Tra 40% e 70% della percorrenza annua	

Ai fine della sperimentazione il profilo di missione dovrà svilupparsi in servizio per un percorso di almeno 150 km al giorno.

Il profilo climatico della Regione Piemonte è fornito in allegato 3.

3.2 Offerta tecnica

A. Elementi non variabili e richiesti a pena di esclusione.

Sono richiesti a pena di esclusione e non possono costituire oggetto di variante i seguenti elementi:

- ✓ il veicolo trasformato dovrà essere ad alimentazione esclusivamente elettrica;
- ✓ autonomia minima del veicolo 150 km;
- ✓ omologazione del veicolo nella versione trasformata;
- ✓ il veicolo da trasformare dovrà essere di lunghezza 12 metri con alimentazione diesel omologazione non inferiore a EURO3 e con vita residua di almeno 10 anni

B. Varianti migliorative

Potranno essere presentate varianti migliorative rispetto alle specifiche contenute nel Capitolato, con riguardo agli elementi di cui ai paragrafi del presente Capitolato indicati nel disciplinare di gara. Nell'offerta le soluzioni tecniche migliorative dovranno essere adeguatamente dettagliate, motivate e sostenute con analisi dei costi – benefici, ai fini della valutazione da parte della Commissione giudicatrice. Tali varianti migliorative comportano assegnazione di punteggio secondo quanto indicato nel disciplinare di gara.

C. Soluzioni alternative.

Tutti gli altri elementi tecnici del presente Capitolato potranno costituire oggetto di soluzioni tecniche alternative o comunque rispondenti alla specifica esigenza funzionale, non comportanti assegnazione di punteggio, purché motivate, rispettose degli standard minimi di cui al presente Capitolato, delle prescrizioni normative e amministrative vigenti e della concezione funzionale complessiva dell'autobus come emergente dal Capitolato medesimo. Qualora tali soluzioni alternative non siano motivatamente ritenute dal Committente idonee, il FORNITORE resta obbligato alla soluzione indicata nel capitolato.

Tutto quanto contenuto nell'offerta tecnica costituisce per il FORNITORE impegno contrattuale.

Articolo 4 - Durata

- 4.1 La durata risulta quella offerta in gara, come da piano consegne indicato in allegato 2, con decorrenza dalla data di stipula del contratto o dalla richiesta di avvio di urgenza da parte del RUP.
- 4.2 La fornitura (tutte le attività indicate all'articolo 3) dovrà concludersi entro il 30 settembre 2023.

Articolo 5 – Oneri dell'appaltatore

5.1 Principi generali

- 5.1.1 La sottoscrizione del contratto comporta attestazione da parte del FORNITORE di piena conoscenza e accettazione delle condizioni dell'affidamento espresse dal contratto medesimo, dal presente capitolato e da tutti gli allegati.
- 5.1.2 Il FORNITORE è tenuto all'esecuzione del contratto secondo i principi di buona fede, correttezza, leale cooperazione, tempestiva e chiara informazione di ogni circostanza imprevista influente sul buon esito dell'appalto.
- 5.1.3 Il RGC è tenuto a sottoscrivere ogni verbale o documento predisposto dal RUP o dal DEC o loro assistenti.

5.2 Personale

- 5.2.1 Il FORNITORE è tenuto ad applicare il trattamento economico e normativo stabilito dai CCNL nazionali e territoriali in vigore per settore e zona in cui si eseguono le prestazioni.
- 5.2.2 Il FORNITORE è tenuto all'osservanza delle disposizioni sulla sicurezza del lavoro ex d.lgs. 81/2008.
- 5.2.3 Il RGC ha l'obbligo di trasmettere report mensili sul personale effettivamente impiegato e sulla effettiva corresponsione delle retribuzioni.

5.3 Cronoprogramma

Il piano delle attività è quello presentato in gara su modello presente nell'allegato 2 al presente capitolato.

Il FORNITORE comunicherà periodicamente al Committente, lo stato di avanzamento dei lavori, in particolare provvederà a:

- ✓ inviare studio di fattibilità di trasformazione del veicolo con indicazione della tipologia dei veicoli e delle modalità individuate per la sperimentazione in esercizio;
- ✓ comunicare avvio delle attività di trasformazione
- ✓ inviare copia dell'omologazione / carta di circolazione aggiornata per i veicoli trasformati;
- ✓ inviare progetto esecutivo;
- ✓ al termine del periodo di validazione consegnare tutta la documentazione indicata.

5.4 Modifiche e varianti

5.4.1 Sono ammesse per ciascun contratto applicativo, previa autorizzazione del RUP, le seguenti modifiche e varianti ai sensi dell'art. 106 DLgs 50/2016:

A. ai sensi dell'art. 106 comma 1 lett. a)

- Attività di ripristino di parti meccaniche / carrozzeria non eccedenti il 5% del valore del contratto
- Gli importi offerti dal FORNITORE per tali opzioni/varianti sono impegnativi per il FORNITORE ma non per il Committente, che potrà non esercitare l'opzione/variante ovvero trattare le relative prestazioni con il FORNITORE o con terzi.

B. ai sensi dell'art. 106 comma 1 lett. b): per servizi o forniture supplementari che si sono resi necessari e non inclusi nell'appalto iniziale, ove secondo la valutazione del RUP il cambiamento del contraente produca entrambi i seguenti effetti:

- 1) risulti impraticabile per motivi economici o tecnici;
- 2) comporti per il Committente notevoli disagi o consistente duplicazione dei costi;

C. ai sensi dell'art. 106 comma 1 lett. c): per varianti in corso d'opera ove siano soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

- 1) la necessità di modifica sia determinata da circostanze impreviste e imprevedibili, tra cui anche la sopravvenienza di nuove disposizioni legislative o regolamentari o provvedimenti di autorità od enti preposti alla tutela di interessi rilevanti;
- 2) la modifica non alteri la natura generale del contratto;

D. ai sensi dell'art. 106 comma 1 lett. d): in caso di modificazioni soggettive previste dalla norma;

E. nei casi e con i limiti di cui all'art. 106 comma 2 ove compatibile con il presente appalto;

F. ai sensi dell'art. 106 comma 12: qualora si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni sino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, alle stesse condizioni da esso previste.

5.4.2 Nei casi di cui al punto 5.4.1 lettere A, B e C l'appaltatore è tenuto a sottoscrivere l'atto di sottomissione, relativo alla variante, ad esso sottoposto dal RUP ed entro il termine assegnato.

5.5 Sospensioni

5.5.1 In tutti i casi in cui circostanze speciali, non prevedibili al momento della stipulazione del contratto, impediscano in via temporanea il regolare svolgimento dei servizi, il RUP/DEC può disporre la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando, se possibile con l'intervento del RGC, il verbale di sospensione, con l'indicazione delle ragioni che hanno determinato l'interruzione, dello stato di avanzamento del servizio e delle eventuali cautele adottate affinché alla ripresa esso possa

- continuare senza eccessivi oneri, della consistenza di mezzi e/o attrezzature esistenti sul luogo delle prestazioni al momento della sospensione.
- 5.5.2 Il RUP può disporre la sospensione per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti per esigenze di finanza pubblica. Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'appaltatore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità. Se il Committente si oppone, l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. Nessun indennizzo è dovuto all'esecutore negli altri casi.
- 5.5.3 La sospensione è disposta per il tempo strettamente necessario. Cessate le cause della sospensione, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale.
- 5.5.4 Ove successivamente alla consegna del servizio insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il suo regolare svolgimento, l'esecutore è tenuto a proseguire le parti di servizio eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale delle parti non eseguibili, dandone atto in apposito verbale.
- 5.5.5 Le contestazioni dell'appaltatore in merito alle sospensioni sono iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa. L'iscrizione, a pena di decadenza, deve contenere:
- a. formulazione ed indicazione documentata delle ragioni su cui le contestazioni, pretese o richieste si fondano;
 - b. precisazione delle conseguenze che ne derivano sul piano economico con indicazione esatta dei criteri di calcolo, del conteggio e della somma di cui si richiede il pagamento.

5.6 Cauzione definitiva

La cauzione definitiva può essere rilasciata dai soggetti previsti dall'art. 93 comma 3 del Dlgs 50/2016 e deve contenere le condizioni di cui all'art. 103 comma 4 del medesimo decreto.

- 5.6.1. La cauzione definitiva è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto di trasformazione degli autobus del risarcimento dei danni derivanti da eventuali inadempimenti, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più al FORNITORE rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno.
- 5.6.2 La cauzione definitiva sarà svincolata, a seguito collaudo definitivo, alla consegna della documentazione relativa ai dati acquisiti al termine del periodo di validazione previsto.
- 5.6.3 Ove la cauzione sia venuta meno in tutto o in parte, il RUP chiede al FORNITORE la reintegrazione; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sul corrispettivo dovuto.
- 5.6.4 Il Committente ha inoltre diritto di valersi della cauzione, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento delle prestazioni nel caso di risoluzione del contratto in danno dell'esecutore, nonché per provvedere al pagamento di quanto dovuto dal FORNITORE per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto e/o comunque presenti nei luoghi dove viene prestato il servizio.

5.7 Garanzie

5.7.1 Garanzia

Gli autobus, nel loro complessivo allestimento, dovranno essere coperti da una garanzia di 60 mesi, per le parti oggetto di trasformazione.

Le garanzie coprono ogni parte oggetto di intervento da parte del FORNITORE e il FORNITORE ne risponde sino alla completa rimozione di ogni difetto progettuale, costruttivo o deficienza funzionale.

Articolo 6 – Norme generali e particolari, anche di tutela ambientale, da osservare nell'esecuzione dell'appalto.

6.1 Il FORNITORE si obbliga a conoscere e rispettare il *Codice di comportamento di Regione Piemonte*; dovrà essere conosciuto e rispettato il *Modello di organizzazione, gestione e controllo* di cui al d.lgs. 231/2001 ed il *“Piano triennale di prevenzione della corruzione per gli anni 2021-2023 della Regione Piemonte”*, approvato con *deliberazione della Giunta regionale n. 1-3082 del 16/04/2021*, pubblicati sul sito istituzionale di Regione Piemonte -sezione amministrazione trasparente.

6.2 Le parti sono tenute all'osservanza delle prescrizioni di cui al d.lgs. 196/2003

6.3 Il FORNITORE assume ogni onere e garantisce e tiene indenne il Committente da qualsiasi azione o pretesa di terzi per brevetti di invenzione, privative industriali o analoghi diritti in relazione a complessivi, apparecchiature, materiali, procedimenti adottati nell'esecuzione delle prestazioni.

Articolo 7 – Oneri del Committente

7.1 Principi generali.

Il Committente è tenuto all'esecuzione del contratto secondo i principi di buona fede, correttezza, leale cooperazione, tempestiva e chiara informazione di ogni circostanza imprevista influente sul buon esito dell'appalto, e ad assumere ogni iniziativa utile a consentire l'adempimento del FORNITORE.

7.2 Avvio dell'esecuzione

Il RUP/DEC dà avvio all'esecuzione della prestazione fornendo al FORNITORE le istruzioni e direttive necessarie, indicando (ove occorra) i luoghi ove si svolgeranno le prestazioni, descrivendo mezzi e strumenti eventualmente messi a disposizione dal Committente. Di tutto ciò redige apposito verbale che le parti sono tenute a sottoscrivere.

7.3 Corrispettivo, contabilizzazione e pagamenti. Tracciabilità. Revisione prezzi

7.3.1 Il corrispettivo è il prezzo offerto in gara per le attività di trasformazione, omologazione e validazione.

7.3.2 I pagamenti verranno effettuati come segue:

20% alla presentazione del progetto esecutivo di trasformazione del veicolo

70% all'esito positivo del collaudo di accettazione di ogni singolo autobus (par. 8.4); dovrà essere emessa una fattura per ciascun autobus;

10% al termine del periodo di monitoraggio, a seguito della consegna di tutta la documentazione prevista (articolo 3).

Le fatture verranno pagate previo accertamento della regolarità contributiva (DURC).

7.3.2.1 In caso di ritardato pagamento sono dovuti gli interessi, ai sensi dell'art. 5 comma 1 Dlgs 231/2002.

7.3.3 Sui pagamenti è operata la ritenuta dello 0,50% ai sensi dell'art. 30 comma 5-bis del D.lgs. 50/2016.

Articolo 8 – Verifiche di conformità

Le prove e verifiche di collaudo degli autobus, oggetto della presente fornitura, saranno articolate nelle seguenti fasi:

- collaudo di fornitura;
- collaudo di accettazione e consegna;
- L'esito positivo di tutti i collaudi, prove e verifiche di cui sopra non solleva comunque la IA dalla piena responsabilità della rispondenza delle caratteristiche e dei particolari degli autobus e delle stazioni di ricarica al funzionamento cui sono destinati e della qualità e del dimensionamento dei materiali impiegati.

Tutti gli oneri relativi agli accertamenti di cui sopra sono a carico del FORNITORE.

Il FORNITORE sostiene inoltre i costi in economia di viaggio, vitto ed alloggio del personale dipendente o consulenti del Committente incaricati per ogni seduta di collaudo in numero massimo di 3 (tre) persone, con espressa esclusione di ogni ed altra e qualsiasi spesa o costo non attinente al collaudo.

Ogni collaudo sarà oggetto di verbale redatto in contraddittorio.

8.1 Collaudo di fornitura

Gli autobus trasformati dovranno essere omologati in Italia nella loro versione definitiva (rispondendo alle prescrizioni di tutta la normativa vigente e alle specifiche del presente capitolato), all'atto della richiesta di collaudo del primo veicolo.

Il collaudo non potrà essere espletato in assenza di copia del certificato riguardante l'omologazione del veicolo nell'allestimento fornito.

La IA s'impegna a comunicare al Committente, a mezzo posta certificata, con un anticipo di almeno 10 giorni lavorativi, la disponibilità del veicolo prototipo per l'effettuazione del collaudo di fornitura. Di contro il Committente, se disponibile copia del certificato di omologazione, provvederà, entro 15 giorni lavorativi dalla data di disponibilità del veicolo per il collaudo, indicata nella comunicazione, ad inviare propri incaricati presso la sede indicata dal FORNITORE per effettuare il "Collaudo di fornitura", dandone specifica comunicazione.

Nel corso del collaudo il Committente procederà ad accertare la totale corrispondenza del prodotto fornito al presente Capitolato ed all'ordine/contratto di fornitura nonché la completezza degli allestimenti di base e la rispondenza degli allestimenti richiesti.

Nel caso di esito negativo il FORNITORE è tenuto ad intervenire, a propria cura e spese, e comunque senza determinare variazioni nei tempi di consegna pattuiti per la fornitura, alla rimozione delle difformità riscontrate ed alla sostituzione e/o rifacimento delle parti/allestimenti oggetto della difformità. Dopo tali interventi il veicolo potrà essere sottoposto a nuovo collaudo o, in alternativa, il Committente potrà avvalersi di apposita dichiarazione nella quale il FORNITORE attesta l'avvenuta esecuzione degli adeguamenti richiesti.

Nel caso sia già stata avviata la trasformazione dei veicoli successivi al primo, dovranno essere comunque apportate tutte le modifiche richieste/concordato sul veicolo prototipo.

Tutti i veicoli trasformati dovranno avere la medesima configurazione.

L'esito positivo o negativo del collaudo di fornitura sarà formalizzato con apposito verbale sottoscritto congiuntamente tra le parti.

Si procederà alle seguenti prove:

1. Esame del veicolo (c/o Fornitore)
2. Consumo (luogo esecuzione individuato dal Fornitore)
3. Prova di autonomia (c/o Committente)

8.2 Collaudo di accettazione e consegna

Il Collaudo di accettazione dei veicoli sarà considerato positivo quando, saranno verificate

tutte le seguenti condizioni:

1. risultati superato, con esito positivo, il “Collaudo di fornitura”;
2. il veicolo risulti completo ed integro in ogni sua parte ed allestimento;
3. risultati superato con esito positivo il collaudo dell’impianto di ricarica;
4. risultati immatricolato a cura del FORNITORE.
4. Ciascun veicolo sarà avviato al periodo di validazione, a cura e spese del FORNITORE, come precisato all’articolo 3.

Resta inteso che il collaudo di accettazione, mentre non impegna in alcun modo il Committente, non solleva il FORNITORE dalla piena responsabilità della rispondenza delle caratteristiche e dei particolari dei veicoli al funzionamento cui sono destinati e della qualità e rispondenza dei materiali impiegati.

8.3 Verifica documentazione finale

Al termine del periodo di validazione dovrà essere consegnata la documentazione richiesta all’articolo 3.

8.4 Esiti verifiche

- 8.4.1 Qualora nel corso delle verifiche in corso d’opera e finale siano riscontrati vizi o difformità rispetto a quanto contrattualmente previsto, il RUP/DEC inoltra contestazione scritta al FORNITORE, con invito alla regolarizzazione entro il termine assegnato, ferma la facoltà per il FORNITORE di presentare osservazioni scritte.
- 8.4.2 L’onere di regolarizzazione entro il termine assegnato non è sospeso dalla presentazione delle osservazioni.
- 8.4.3 Il RUP comunica al FORNITORE l’esito dell’esame delle osservazioni eventualmente presentate, disponendo il relativo accoglimento ovvero confermando la violazione anche per gli effetti di cui al successivo art. 9.

Articolo 9 – Penali

9.1 Penalità per ritardata consegna

9.1.1 Penalità per ritardata consegna autobus

Qualora intervengano ritardi di consegna degli autobus rispetto al termine contrattuale, salvo il caso di comprovata forza maggiore, sarà applicata la penalità dello 0,8‰ (zero virgola otto per mille) per ogni giorno solare, sul valore dell’importo, IVA esclusa, relativo a ciascun autobus oggetto della fornitura non consegnato; tale valore di penalità sarà dovuto per un periodo corrispondente fino a 60 gg.

Per i successivi giorni e fino ad un ritardo complessivo non superiore a 120 gg., salvo il caso di comprovata forza maggiore, sarà applicata la penalità dello 1,2‰ (uno, due per mille) per ogni giorno solare, sul valore dell’importo, IVA esclusa, relativo agli autobus oggetto della fornitura non consegnati. Oltre il 120° giorno di ritardo la penale giornaliera è calcolata nella misura dell’1,6‰ (uno, sei per mille), fino all’importo massimo del 10% del valore della fornitura non consegnata.

Saranno considerate cause di forza maggiore, sempreché debitamente e tempestivamente comunicate, solamente quelle conseguenti a scioperi nazionali di categoria documentati da Autorità competenti nonché quelle derivate da eventi meteorologici, sismici e simili, che rendano inutilizzabili gli impianti di produzione.

Ai fini dell’applicazione della penale, la data di consegna è quella risultante dalla consegna come definita nel punto 8.4.

Qualora, rispetto al termine finale di consegna, il ritardo superi i 120 giorni solari, si potrà inoltre procedere alla messa in mora del FORNITORE inviando una raccomandata A/R di diffida ad adempiere entro un termine non inferiore a 15 giorni (art. 1454 Cod. Civ.). L’inutile decorso del termine determina, quindi, la risoluzione ipso jure del contratto relativamente alla

parte di fornitura non eseguita con applicazione della penale per inadempimento nella misura massima e complessiva del 10% del valore della fornitura non consegnata con riserva della prova del maggior danno sofferto, compresa la perdita del finanziamento stanziato.

Nel caso in cui si proceda alla risoluzione parziale del contratto resta inteso che le obbligazioni post-consegna assunte dal FORNITORE rimangano valide per la parte di fornitura regolarmente effettuata.

Gli importi delle penali che si andranno ad applicare saranno trattenuti sull'ammontare della fattura ammessa a pagamento e comunque regolati prima dello svincolo della cauzione definitiva.

9.2 Autonomia

Nel caso in cui l'autonomia rilevata sia inferiore del 5% del valore dichiarato in sede di gara, IA si impegna a introdurre le necessarie migliorie, a propria cura e spese, entro un periodo di sei mesi dall'esecuzione delle prove, al fine di riportare il valore rilevato nei limiti dichiarati (inclusa la tolleranza del 5%).

Articolo 10 – Risoluzione del contratto

10.1 Qualora si verifichino le circostanze di cui all'art. 108, comma 2, d.lgs. 50/2016, il RUP comunica al FORNITORE la risoluzione del contratto.

10.2 Qualora si verifichino le circostanze di cui all'art. 108, comma 1, d.lgs. 50/2016, è facoltà del Committente risolvere il contratto, previa comunicazione scritta al RGC.

10.3 Qualora si verifichino gravi inadempimenti alle obbligazioni contrattuali da parte del FORNITORE, il RUP contesta all'appaltatore gli addebiti, assegnando un termine non inferiore a 15 giorni per presentare controdeduzioni. Acquisite e valutate negativamente le controdeduzioni, o in assenza di esse, il Committente può dichiarare risolto il contratto, ferma la facoltà di esecuzione in danno e a carico del FORNITORE inadempiente.

In via esemplificativa, costituiscono gravi inadempimenti:

- la sospensione o il rallentamento delle prestazioni tanto gravi da compromettere il buon esito del servizio;
- la violazione di norme codice etico;
- la violazione delle disposizioni sulla tracciabilità dei pagamenti;
- il superamento del limite del 10% delle penali di cui all'art. 9.6, riguardanti la fornitura di autobus e del contratto full service;
- la grave o ripetuta violazione degli obblighi di cui all'art. 30 commi 4,5,6 del Dlgs. 50/2016;
- la grave o ripetuta violazione degli obblighi di cui al precedente art. 5.2.3.

10.4 Qualora, al di fuori di quanto previsto al punto precedente, l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza del FORNITORE, il RUP/DEC, le assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali il FORNITORE deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto verbale in contraddittorio, qualora l'inadempimento permanga, il Committente può risolvere il contratto.

10.5 Nel caso di risoluzione del contratto il FORNITORE ha diritto al pagamento delle sole prestazioni regolarmente eseguite, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto stesso.

10.6 In sede di liquidazione finale riferita all'appalto risolto, l'onere da porre a carico del FORNITORE è determinato anche in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa le prestazioni ove il Committente non si sia avvalso della

- 10.7 facoltà di cui al successivo punto 10.8. Resta fermo in ogni caso il diritto del Committente alla riscossione delle penali e al risarcimento del danno.
- 10.8 In caso di risoluzione del contratto il Committente ha facoltà di ricorrere alla procedura di cui al successivo art. 11.

Articolo 11- Recesso

- 11.1 Il Committente può recedere dal contratto in qualunque tempo previo il pagamento delle prestazioni eseguite, oltre al decimo dell'importo delle prestazioni non eseguite.
- 11.2 Il decimo dell'importo delle opere non eseguite è calcolato sulla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo posto a base di gara, depurato del ribasso d'asta e l'ammontare netto delle prestazioni eseguite.
- 11.3 L'esercizio del diritto di recesso è preceduto da una formale comunicazione al FORNITORE con preavviso non inferiore a venti giorni, decorsi i quali il Committente prende in consegna i servizi e verifica la regolarità dei servizi eseguiti.
- 11.4 È vietato il recesso dell'appaltatore.

Articolo 12 – Subappalto.

- 12.1 Il subappalto è soggetto tassativamente a preventiva autorizzazione del Committente nel rispetto delle condizioni e dei limiti di legge. Il subappalto potrà riguardare le seguenti attività:
- assistenza in garanzia (manutenzione preventiva, correttiva, risanamenti definiti dal FORNITORE con acquisto / utilizzo di ricambi approvati dal FORNITORE)
 -
 - 12.2 Si richiama il precedente art. 7.3.4 in materia di tracciabilità.
- 12.3 Il pagamento delle eventuali prestazioni oggetto di subappalto verrà effettuato al FORNITORE previa presentazione delle fatture quietanzate del subappaltatore.
- 12.4 Per quanto non previsto dal presente articolo vale quanto disposto dall'art. 105 del D.lgs. 50/2016.

Articolo 13 – Fallimento dell'appaltatore

È facoltà del Committente ricorrere alla procedura di cui all'art. 110 d.lgs. 50/2016.

Articolo 14 - Allegati

- ✓ Allegato 1: Schede di collaudo
- ✓ Allegato 2 : Piano attività e piano consegne
- ✓ Allegato 3: Profilo climatico Regione Piemonte

PARTE SECONDA

SPECIFICHE TECNICHE

II.1 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente capitolato stabilisce le norme per la trasformazione di autobus da circa 12 m di lunghezza, di classe I con propulsione diesel in autobus ad alimentazione esclusivamente elettrica.

II.2 Attività previste

Dovranno essere previste tutte le attività e i materiali necessari per realizzare, a partire da un autobus ad alimentazione diesel, un autobus a trazione esclusivamente elettrica:

- ✓ Rimozione motore diesel e tutti gli elementi della catena cinematica non necessari (cambio, rinvio angolare, ecc);
- ✓ Rimozione/disattivazione serbatoi combustibile e additivi;
- ✓ Adattamento alla trazione elettrica o nuova installazione degli ausiliari: idroguida, compressore impianto pneumatico, climatizzazione, ecc.;
- ✓ Predisposizione kit "elettrificazione: motore/i elettrico/i, inverter, sistema accumulo energia, ecc
- ✓ Installazione del kit "elettrificazione"
- ✓ Omologazione e re-immatricolazione degli autobus
- ✓ Validazione in esercizio con acquisizione dei principali parametri prestazionali volti a definire il costo di esercizio in confronto a veicoli elettrici nuovi
- ✓ Predisposizione progetto esecutivo della trasformazione
- ✓ stesura deliverable come previsti dal progetto-azione C10 Allegato 4

II.3 Omologazione

Il veicolo dovrà rispondere a quanto previsto dal Decreto Ministero dei Trasporti, n. 219 del 1° dicembre 2015.

Gli autobus trasformati dovranno rispondere a tutte le normative vigenti (ECE 100, ecc), omologati e sottoposti a collaudo presso ufficio MCTC per la re immatricolazione.

II.4 Motore

II.4.1 Sistema di trazione

Il progetto dovrà indicare il più dettagliatamente possibile il tipo di motore utilizzato (caratteristiche elettriche, potenza, coppia, ...).

Dovrà essere fornita descrizione dettagliata di tutto il sistema di trazione (motore, inverter, riduttore, ecc).

Dovranno preferibilmente essere previsti inverter dedicati per la gestione dei sottosistemi (climatizzazione, idroguida, compressore aria, ecc).

La potenza del motore dovrà essere idonea a garantire le prestazioni richieste nel profilo di missione indicato.

II.4.2 Raffreddamento motore e altre apparecchiature

Qualora sia necessario, il Fornitore dovrà prevedere un idoneo sistema di raffreddamento/condizionamento degli impianti e delle apparecchiature elettriche (batterie, motore, elettronica di potenza, ecc) che dovrà essere progettato e realizzato con largo margine di efficienza tale da garantire, in tutte le condizioni continuative di esercizio, lo svolgimento della missione tipica.

Tenuto conto che le linee si sviluppano anche lungo viali alberati ove, in determinati periodi

dell'anno, è consistente la presenza di polline, foglie e polvere con conseguenze negative nella efficienza dell'impianto di raffreddamento, le cui prese dell'aria dovranno essere dotata di apposite griglie parafoglie/parapolline.

Opportune segnalazioni diagnostiche dovranno essere previste qualora la temperatura delle apparecchiature superi i livelli di soglia.

II.4.3 Vano comparto motore / apparecchiature elettroniche / batterie

I vani in cui sono alloggiati il motore, le batterie e le apparecchiature elettroniche dovranno essere realizzati in modo da garantire una ottima accessibilità per tutte le operazioni manutentive, in particolare per quelle più frequenti.

FRENATURA ELETTRICA

Il veicolo deve essere dotato di un sistema di frenatura di rallentamento di tipo elettrodinamico che prevede l'utilizzo del motore di trazione come generatore, di apprezzabile efficacia almeno fino alla velocità di 4 km/h e tale da garantire a pieno carico un valore di decelerazione massima di 1,1 m/s². L'energia generata in fase di frenatura deve essere accumulata a bordo veicolo.

La frenatura elettrica deve essere coordinata con il sistema pneumatico di frenatura; inoltre, deve essere garantito il concetto di prevalenza di frenatura "per assicurare" le condizioni di sicurezza nel caso in cui vengano premuti contemporaneamente i pedali di avviamento e di frenatura.

La frenatura elettrica dovrà attivarsi al rilascio del pedale acceleratore, in qualunque condizione di carica si trovi il veicolo (SOC < 100%).

Il Fornitore dovrà allegare all'offerta una descrizione sintetica di tali dispositivi richiamando la soluzione adottata per ognuno dei punti sopra elencati.

II.5 Diagnostica

Dovrà essere installato un display diagnostico di bordo relativo alla funzionalità del sistema di trazione (batterie, motore, ecc)

Il display diagnostico di bordo dovrà essere di ottima qualità.

II.6 Prevenzione incendi

Il Fornitore deve garantire l'adeguato dimensionamento dei componenti meccanici ed elettrici per sopportare i carichi di lavoro durante l'esercizio del mezzo e per tutto il ciclo di vita.

Nella realizzazione dei veicoli deve essere sempre tenuta presente l'esigenza di adeguata protezione contro gli incendi con l'impiego, ovunque possibile ed in ordine prioritario, di materiali non infiammabili, autoestinguenti o a bassa velocità di propagazione di fiamma e comunque con V inferiore a 100 mm/min, secondo quanto indicato dalle Norme Tecniche UNI 3795, CUNA NC 590-02 e dal Reg. UN/ECE n. 107 punto 7.5 dell'Allegato 3 e dal Regolamento UN/ECE n° 118 ove applicabile.

Il Fornitore deve tenere in adeguata evidenza il problema derivante dell'adozione di sostanze che, per l'emissione dei fumi durante la combustione dei materiali, assumono un valore elevato di tossicità. Laddove non esplicitamente indicato deve essere comunque rispettata la norma ISO 3795.

Relativamente ai rischi del sistema batteria, dovrà essere compilato documento di valutazione rischi.

Tali informazioni sono finalizzate a valutare la presenza o meno dei rischi indicati (incendio, esplosione, rilascio di sostanze pericolose, elettrocuzione) e, in caso questi siano presenti, le modalità di gestione adottate (misure preventive e mitigative, attive o passive, come di

seguito definite), per un raffronto tra le soluzioni proposte; dovrà essere indicata la procedura di intervento in caso di incendio a carico del sistema di accumulo dell'energia, includendo specifiche istruzioni per il personale dei VV.F..

Le valutazioni dovranno essere riportate con riferimento alle condizioni operative: esercizio, manutenzione e ricarica.

Ai fini della predisposizione del documento, è necessario considerare che:

1. Il sistema di riferimento in esame è costituito dal cassone/i batterie completo/i. Tale sistema potrà assumere configurazioni differenti nelle diverse condizioni operative (esercizio, manutenzione, ricarica).
2. Si trattano unicamente gli scenari incidentali dovuti ai componenti del sistema di riferimento, considerando però come eventi iniziatori sia eventi interni al sistema (guasti, malfunzionamenti dei componenti) sia eventi esterni (urti, collisioni, incendi, ma anche guasti e malfunzionamenti di altri sottosistemi del bus che possono avere conseguenze sul cassone batterie di trazione).
3. Per tutti gli scenari specificati (incendio, esplosione, ecc.) devono essere sempre compilate le colonne relative alla presenza o meno dello scenario (si/no) e le colonne successive nei casi in cui lo scenario può verificarsi.
4. Per ciascuno scenario (incendio, esplosione, ecc.) è possibile indicare più modi di guasto che possono determinarlo; per ciascun modo di guasto è necessario indicare le cause del malfunzionamento, sia interne (ad esempio, per il surriscaldamento potranno essere indicate come cause il malfunzionamento del sensore di temperatura, il guasto del sistema di raffreddamento, ecc.) sia esterne (per il surriscaldamento, potranno essere indicato l'incendio esterno o interno al mezzo).
5. Dovranno essere infine individuate le misure di sicurezza implementate.

II.6.1 Protezione attiva contro gli incendi

Sul veicolo è installato n° 1 estintore, a base d'acqua, di tipo omologato, con carica non inferiore a 6 litri, serbatoio in acciaio inox, posizionato all'interno del veicolo ed in prossimità del posto guida.

II.6.2 Protezione passiva contro gli incendi

Dovrà essere previsto un sistema di sezionamento elettrico, posto a monte di tutti i carichi elettrici, collocato il più possibile vicino al pacco batterie posto in posizione facilmente agibile in caso di emergenza.

Il Fornitore nella progettazione e realizzazione dell'autobus deve garantire:

- a. il corretto lay out dei componenti, per limitare le contiguità tra sorgenti di calore e possibili fonti di innesco
- b. l'adeguata scelta del materiale per condotte dei fluidi in pressione e con temperature elevate (lubrificanti, aria)
- c. l'utilizzo di materiali non infiammabili, autoestinguenti o a bassa velocità di propagazione di fiamma sia nei vani tecnici (vano batterie, cruscotto autista, vani apparecchiature elettriche), sia nel vano passeggeri: la velocità di combustione orizzontale non dovrà mai superare i 100 mm/minuto
- d. che tutti i cavi elettrici siano perfettamente protetti e fissati solidamente in modo da non essere danneggiati da tagli, abrasioni o attriti.

È d'obbligo l'utilizzo di materie plastiche trattate in modo da impedire che le fiamme attecchiscano ed in grado di autoestinguersi.

Il Piano di manutenzione del veicolo (per quanto riguarda la parte oggetto di trasformazione) deve espressamente prevedere una sezione dedicata alla prevenzione del rischio di

incendio, con un piano di ispezioni periodiche, volto a verificare l'integrità di tutti gli elementi che possono rappresentare una possibile causa di innesco di incendio.

L'insieme degli accorgimenti adottati per quanto attiene la protezione da rischio di incendio nonché la tipologia dell'impianto automatico di estinzione dovranno essere dettagliatamente esposti nell'ambito della documentazione tecnica dell'offerta.

II.6.3 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Gli apparati elettrici ed elettronici di bordo e di ricarica, quando connessi al veicolo, non devono provocare e non devono subire disturbi di natura elettromagnetica sia a bordo che a terra, così come prescritto nel Regolamento ECE R 10 e successive modifiche e integrazioni; pertanto il livello massimo dei disturbi generati deve essere tale da non alterare l'utilizzazione regolare di tutti i componenti previsti nell'impianto elettrico ed in particolare modo non interferire con i dispositivi di controllo, di sicurezza, di trasmissione fonica e/o dati in genere.

Particolare cura deve avere la disposizione dei cablaggi, al fine di evitare e comunque minimizzare, tutte le possibili interferenze elettromagnetiche tra i vari componenti elettrici.

I dispositivi di soppressione devono essere opportunamente protetti dagli agenti esterni, in modo tale che non ne possa essere inficiata la funzionalità.

Il Fornitore dovrà produrre documentazione specifica dell'avvenuta certificazione di ottemperanza alle norme elettromagnetiche, e relativa relazione di prova.

Resta inteso che qualora si verificassero problemi di compatibilità elettromagnetica entro il termine del periodo di garanzia, il Fornitore dovrà realizzare a proprio carico una soluzione adeguata a eliminare il problema, sollevando il Cliente da ogni responsabilità di danni verso terzi.

II.7 Struttura portante

Il FORNITORE dovrà progettare le strutture portanti dei nuovi componenti aggiunti in modo da resistere a pieno carico alle sollecitazioni derivanti da un uso su strade urbane con importanti disconnessioni del manto stradale. Il FORNITORE non potrà invocare a riduzione delle proprie responsabilità lo stato delle strade cittadine.

II.8 Batterie di trazione

Dovrà essere dettagliatamente descritto il sistema di accumulo di energia per la trazione:

- tipo di batterie utilizzato
- caratteristiche del pacco (tensione nominale, energia, potenza, dimensioni, pesi, ecc)
- composizione del/dei pacchi batteria
- dislocazione sul veicolo

I pacchi batterie dovranno essere realizzati (alloggiamento, connessioni elettriche, ecc) in maniera da rendere semplici e rapide le eventuali operazioni di manutenzione.

Dovranno integrare eventuali impianti di ventilazione/climatizzazione che garantiscano le ottimali condizioni di funzionamento per le batterie al fine di ottimizzare il numero di cicli vita.

Se necessario dovranno essere integrati eventuali sistemi di spegnimento automatico degli incendi.

Il sistema dovrà garantire, nelle condizioni dei vari profili di missione indicati, autonomia senza ricarica pari ad almeno 150 km.

Dovrà essere prevista ricarica solamente all'interno dei depositi.

Dovrà essere previsto preferibilmente un sistema che raggiunta una soglia limite per lo stato di carica delle batterie, segnali tale condizione al conducente e riduca progressivamente i

carichi e la potenza motore al fine di consentire il rientro del veicolo in deposito o il raggiungimento dell'impianto di ricarica rapida; tale sistema dovrà essere dettagliato in sede di progetto tecnico.

Dovrà essere inoltre fornita curva di decadimento delle batterie di trazione installate a bordo veicolo.

II.8.1 BMS

Dovranno essere dettagliatamente indicate le caratteristiche del BMS utilizzato.

Le batterie di trazione, che debbono essere oggetto di particolare attenzione rispetto al rischio incendio durante il processo di scarica/ricarica rapida/lenta, dovranno essere dotate di un sistema di monitoraggio continuo delle condizioni interne dei valori di temperatura, tensione e corrente delle singole celle componenti il pacco batterie; i dati di monitoraggio raccolti debbono essere gestiti in modo opportuno sia per regolare il processo di scarica/ricarica, sia, all'occorrenza, per comandare l'azionamento della sezione del sistema di estinzione automatica posta a protezione del pacco batterie stesso.

Il Fornitore dovrà essere preferibilmente proprietario della tecnologia offerta, almeno per quanto riguarda il software del BMS e di eventuali altri sistemi programmabili.

Il BMS deve preferibilmente essere dotato di funzionalità diagnostiche avanzate (monitoraggio, configurazione, log errori, memorizzazione eventi, indice di vita utile batterie), accessibili tramite il can-bus veicolare e scaricabili tramite PC senza software proprietario; nel caso di software proprietario, dovrà essere fornito, a cura e spese del Fornitore, idonea strumentazione per le operazioni di diagnostica sul BMS veicolare.

II.8.2 Caricabatterie/colonnine di ricarica

Dovranno essere dettagliatamente indicate le caratteristiche del caricabatterie utilizzato: potenza, tensione, ecc.

Per ciascun veicolo, dovrà essere fornito punto di ricarica funzionante in corrente continua dotata di presa tipo CCS COMBO2, collegata al caricabatterie esterno.

Il caricabatterie dovrà poter operare con tensione in uscita nel range indicativo 400 – 1000V, dovrà essere dotato di funzionalità diagnostiche avanzate (monitoraggio, configurazione, log errori, memorizzazione eventi), accessibili tramite il can-bus veicolare e scaricabili tramite PC senza software proprietario.

Un singolo caricabatterie potrà alimentare più veicoli contemporaneamente in base alle soluzioni tecniche adottate. Verranno privilegiate le soluzioni tecniche che garantiscono una elevata capacità di ricarica in caso di guasti a parte del sistema di ricarica (ad esempio adozione di soluzioni che prevedono caricabatterie modulari per ricarica indipendente di gruppi di autobus).

Il sistema dovrà essere dotato di protocollo "aperto" al fine di poter essere interoperabile con autobus di marche diverse, dotate della medesima tipologia di presa CCS COMBO2.

La presa di ricarica a bordo dovrà essere facilmente accessibile da parte del personale di guida.

In caso di interruzione del processo di carica in deposito, dovrà essere prevista la riattivazione automatica dello stesso non appena le condizioni al contorno lo consentano (ripristino tensione impianto dopo interruzione, calo di tensione, ecc).

L'impianto dovrà rispondere ai requisiti della normativa CEI EN 62196.

II.9 Manualistica e formazione

Dovrà essere predisposto un manuale di uso e manutenzione, relativo alle parti oggetto di intervento, destinato al personale di guida e al personale di manutenzione.

Dovranno essere predisposti i seguenti corsi prima della consegna dei veicoli:

- corsi per istruttori personale di guida (5 giornate)
- corso di depannage e primo intervento per il personale addetto alla manutenzione

I corsi dovranno essere supportati da materiale didattico da consegnare ai partecipanti e prevedere esercitazioni pratiche.

II.10 Sperimentazione

Una volta completate le attività di omologazione e aggiornamento della carta di circolazione, il FORNITORE dovrà procedere a un periodo di sperimentazione in linea, da svolgersi in almeno due diverse stagioni e con una percorrenza minima di 2500 km, con la collaborazione dell'Azienda TPL che avrà in gestione il servizio sulla linea individuata.

Nel corso di tale sperimentazione dovranno essere rilevati i principali dati prestazionali (consumi, affidabilità, ecc) sul bus trasformato e su analogo bus elettrico in modo da poter predisporre uno studio comparato sui costi di esercizio tra un bus elettrico trasformato e un bus elettrico all'origine.



ALLEGATO N° 1

SCHEDE DI COLLAUDO

scheda n° 1	DESCRIZIONE DELLA PROVA	VALORI DI RIFERIMENTO	ESITO
	<p style="text-align: center;">Esame del veicolo</p> <p>Nel corso delle prove verranno eseguite le seguenti verifiche:</p> <ul style="list-style-type: none">• di conformità alle specifiche di capitolato per quanto riguarda le dimensioni e l'allestimento;• visive della qualità realizzativa;• funzionali degli impianti installati;• visive dei componenti installati prima e dopo la prova su strada.		

scheda n° 2	DESCRIZIONE DELLA PROVA	VALORI DI RIFERIMENTO	ESITO
	<p data-bbox="443 568 743 607" style="text-align: center;">Marcia su strada</p> <p data-bbox="148 680 1035 779">La prova dovrà essere effettuata, con veicolo a vuoto ed in marcia alle varie velocità, su pavimentazione ineguale opportunamente scelta, per verificare il comportamento generale del veicolo.</p>		

scheda n° 3	DESCRIZIONE DELLA PROVA	VALORI DI RIFERIMENTO	ESITO
	<p style="text-align: center;">Consumo energetico</p> <p>Il consumo sarà espresso in kWh/100 km, misurato sulla base del ciclo E-SORT, profilo SORT1.</p>		

scheda n°4	DESCRIZIONE DELLA PROVA	VALORI DI RIFERIMENTO	ESITO
	<p style="text-align: center;">Prova di accelerazione</p> <p>La prova dovrà essere effettuata in conformità alla norma CUNA 503-06.</p>		

scheda n° 5	DESCRIZIONE DELLA PROVA	VALORI DI RIFERIMENTO	ESITO
	<p style="text-align: center;">PROVA DI AUTONOMIA</p> <p>Verrà effettuata prova di autonomia con le seguenti modalità :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ veicolo con stato di carica pari a 100% ▪ verrà effettuato un percorso di linea simulato (la prova verrà effettuata con carico del veicolo pari al 50% del carico massimo ammissibile) sui percorsi previsti nel profilo di missione per verificare: <ul style="list-style-type: none"> ○ autonomia del veicolo in condizioni di esercizio (l'autonomia richiesta dovrà essere raggiunta anche con impianto di climatizzazione / aria condizionata acceso). ○ percentuale di carica residua al termine dell'esercizio quotidiano previsto <p>Al termine della prova verrà effettuata la ricarica in deposito.</p> <p>La prova sarà ritenuta positiva se</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'autonomia risulta pari o superiore a quella dichiarata - al termine della giornata di esercizio simulato e dopo una ricarica di deposito con le caratteristiche indicate, il veicolo risulterà carico al 100%. 		



ALLEGATO N° 2

PIANO CONSEGNE



Data stipula contratto o richiesta avvio RUP T₀

PIANO DI CONSEGNE

Numero giorni da T ₀		210	225	240	255	270	285	300	315	330	345	TOTALE
Consegna studio di fattibilità												
Avvio attività di trasformazione												
Collaudo prototipo												
Avvio sperimentazione												
Collaudo secondo veicolo												
Collaudo terzo veicolo												

Note:
per definizione "consegna" fare riferimento al paragrafo 8.4

LA DITTA (timbro e firma)



ALLEGATO N° 3

PROFILO CLIMATICO

25%

Analisi del clima regionale del periodo 1981-2010 e tendenze negli ultimi 60 anni

Sintesi
Giugno 2020



Sommario

Temperature	2
Precipitazioni	4
Vento	6
Gradi giorno di riscaldamento e raffreddamento	6
Zero termico	7
Indicatori per l'agricoltura	8
Ondate di caldo su capoluoghi	8
Neve	9
Portate	10





Temperature

Le temperature sulla regione mostrano una tendenza all'aumento negli ultimi 60 anni (1958-2018), maggiore rispetto alla temperatura media globale. In questo periodo le temperature massime sono aumentate con un tasso di 0,38 °C/10anni. Se consideriamo solo gli ultimi 30 anni (1981-2018) il tasso di aumento è circa il doppio (0,58 °C/10anni), confermando la tendenza all'accelerazione del riscaldamento. Per la temperatura minima i trend nei due periodi sono analoghi (0,24 °C/10anni). Si può affermare che la temperatura massima media annuale è aumentata di circa 2,1 °C e la minima di 1,5 °C.

La temperatura massima è aumentata soprattutto in inverno e, negli ultimi trent'anni, anche in primavera. La temperatura minima presenta un trend positivo in tutte le stagioni, più rilevante per la primavera nell'ultimo trentennio.

I trend di temperatura sono superiori considerando le sole zone di montagna, in particolare per la temperatura massima, che è aumentata di circa 2,5 °C negli ultimi 60 anni. La minima in montagna è aumentata di circa 1,8 °C. Anche in montagna, la stagione che presenta un incremento rilevante negli ultimi trent'anni è la primavera.

Sono aumentati anche i valori estremi: sia la temperatura massima sia la minima mostrano un aumento di tutti i percentili più elevati, più importante nella stagione invernale e, in generale, per la massima.

È aumentata l'ampiezza della distribuzione della temperatura e quindi la variabilità climatica.

Gli incrementi di temperatura si distribuiscono in modo non omogeneo sul territorio.





Per quanto riguarda la distribuzione delle tendenze sul territorio regionale, la temperatura massima mostra valori maggiori (superiori a 0,6 °C in 10 anni) soprattutto sulle zone prealpine e su quelle alpine settentrionali e occidentali, nonché nel basso Alessandrino. Nelle zone di confine settentrionali e in una fascia di quota intermedia invece sono stati osservati valori di temperatura massima più bassi.

Trend ancora superiori si riscontrano considerando solo l'inverno e la primavera.

Le variazioni della temperatura minima annuale non sono significative sull'intero territorio regionale ma presentano valori molto elevati sulla fascia prealpina nordoccidentale e occidentale superando anche 1 °C in 10 anni.

Le notti tropicali mostrano una lieve tendenza all'aumento (fino a 1 giorno ogni 20 anni) nelle zone di pianura. Anche i giorni tropicali sono in aumento, in particolare su Torinese, alto Cuneese, basso Alessandrino e Vercellese e lungo la fascia pedemontana (poco più di 1 giorno ogni 20 anni).

Il numero dei giorni di gelo mostra una tendenza negativa quasi ovunque, con valori più elevati sulle zone montane intermedie, dove supera 1 giorno ogni 10 anni.





Precipitazioni

Complessivamente a livello regionale, le tendenze delle precipitazioni cumulate annuali non mostrano variazioni significative, né sull'intero territorio, né considerando le sole aree di pianura o montagna, mentre la variabilità inter-annuale è molto elevata.

I valori medi sull'intero territorio sono lievemente diminuiti negli ultimi 30 anni rispetto all'intera serie storica di dati, in particolare in pianura, anche se in percentuale davvero minima (circa 4%). Maggiori differenze si riscontrano analizzando le tendenze delle precipitazioni stagionali negli ultimi 30 anni con un incremento delle precipitazioni autunnali e una diminuzione di quelle primaverili.

Considerando l'intera serie temporale disponibile dal 1958, si osserva una diminuzione delle precipitazioni invernali (intorno al 13-14%) sia in pianura sia in montagna e un lieve aumento di quelle primaverili in montagna, mentre le precipitazioni estive e autunnali in pianura risultano lieve diminuzione. Nell'ultimo periodo la stagione più piovosa tende ad essere la primavera rispetto all'autunno, diversamente da come si riscontrava nell'intera serie storica.

I massimi delle precipitazioni cumulate giornaliere tendono ad aumentare negli anni con un trend di circa 1,28 mm/anno per la pianura e 1,38 mm/anno per la montagna. Il contributo principale è dato dall'autunno, seguito dalla primavera, sia in pianura sia in montagna.

Si osserva, nel periodo 1981-2018, una modifica del regime pluviometrico, con un aumento della precipitazione primaverile a scapito di quella autunnale, che non risulta più la stagione più piovosa. Il mese più piovoso dell'anno da ottobre, nel periodo 1958-1980, diventa maggio nel periodo 1981-2018. Il mese con le precipitazioni più scarse è luglio per l'intera serie storica.





La distribuzione della precipitazione annuale del periodo 1981-2010 conferma la localizzazione delle zone a maggior piovosità della regione, evidenziando la zona del Lago Maggiore e la Valle Ossola, in particolare la parte più rivolta verso la pianura, come quella a maggior piovosità annuale. Altri massimi si evidenziano nelle Alpi nordoccidentali (Carnese e valli di Lanzo), sull'alto Tanaro e sul basso Alessandrino al confine con la Liguria. La zona della Val di Susa e delle altre valli esposte da ovest a est del Cuneese sono, tra le aree montane, quelle a minor piovosità.

Durante la primavera la precipitazione si distribuisce in accordo con l'orografia, mentre in autunno diventano più rilevanti le precipitazioni sugli Appennini, probabilmente a causa delle precipitazioni a maggior carattere convettivo, che risentono della vicinanza al mare.

La tendenza del numero di giorni piovosi è alla diminuzione secondo un gradiente nord-ovest-sudest, in particolare nella zona del basso Lago Maggiore, alto Novarese e Vercellese, le pianure orientali e la zona del basso Cuneese al confine con la Liguria. La stagione dove la diminuzione è maggiore è quella estiva. Questa diminuzione durante l'estate è connessa all'aumento dei fenomeni intensi. Qualitativamente si osserva una diminuzione del numero di giorni piovosi con precipitazione fino a 10 mm e un aumento dei giorni con precipitazione superiore ai 50 mm.

Si evidenzia una tendenza all'aumento della lunghezza dei periodi secchi (numero massimo di giorni consecutivi senza pioggia) negli anni, in particolare per le quote più basse, con una grande variabilità inter-annuale (anni molto piovosi in un clima più secco o dove la precipitazione è più concentrata). Gli anni più siccitosi nel nuovo millennio coinvolgono anche le zone montuose, mentre nel secolo scorso si evidenziava la siccità in particolare in pianura.

La tendenza nel tempo della frazione neve/precipitazione totale è pressoché negativa su tutta la regione, con valori superiori sulle zone montuose occidentali e sudoccidentali, dove arriva al 7% ogni 10 anni.





Vento

Il numero di giorni in cui si innescano venti di Foehn è piuttosto elevato (circa 65 all'anno), con una tendenza all'aumento, soprattutto nella stagione invernale (circa 7-8 giorni in 10 anni).

In montagna si evidenzia un aumento di circa 1,7 giorni/anno dei giorni con raffica superiore al 90° percentile della distribuzione (14,6 m/s).



Gradi giorno di riscaldamento e raffrescamento

La tendenza dei gradi giorno di riscaldamento (HDD *Heating Degree Days*) è ovunque in diminuzione con un valore che arriva a circa 200 °C ogni 10 anni, soprattutto nelle zone prealpine delle Alpi occidentali e nordoccidentali.

I gradi giorno di raffrescamento estivo (CDD *Cooling Degree Days*) evidenziano come la necessità di raffrescamento sia limitata alla pianura.

Le tendenze dei CDD sono ovunque all'aumento con valori che superano il 14-15% ogni 10 anni in corrispondenza delle zone di pianura dove la necessità di condizionamento è più elevata, come l'Alessandrino. Anche il Torinese vede un incremento rilevante dell'indice.





Zero termico

L'andamento dello zero termico del radiosondaggio di Cuneo-Levaldigi medio annuale mostra una lieve tendenza, non statisticamente significativa a causa della brevità della serie, all'aumento dei valori massimi (circa 16 m all'anno) e dei valori medi (circa 12 m).

Le stagioni che concorrono all'aumento sono principalmente quella invernale (con un incremento di 17 m all'anno) seguita da quella autunnale (15 m) ed estiva (13 m).

In particolare, tra i mesi invernali, dicembre è quello che mostra un aumento maggiore (circa 40 m all'anno di aumento nei valori medi e 24 m nei massimi).

Per l'estate è il mese di luglio quello più soggetto al riscaldamento, con un aumento di 19 m all'anno.

Anche considerando i dati di analisi sull'intera regione, lo zero termico risulta in aumento, soprattutto in montagna e sui settori di confine, dove raggiunge anche i 120-130 m in 10 anni.

Nel periodo estivo (giugno-settembre) la frequenza dei giorni in cui lo zero termico supera i 4000 m è in aumento lungo la fascia prealpina settentrionale e nordoccidentale di circa 10-11 giorni ogni 10 anni.

Un'area decisamente più vasta vede un aumento del numero di giorni "estremi", in cui lo zero termico è superiore ai 4500 m, dell'ordine di circa 7-8 giorni ogni 10 anni, con un gradiente latitudinale.





Indicatori per l'agricoltura

Gli indicatori considerati per l'agricoltura evidenziano un incremento delle condizioni favorevoli dal punto di vista termico per alcune colture già diffuse in Piemonte, una tendenza all'aumento della vocazionalità della fascia prealpina, delle aree collinari del Torinese e della zona appenninica di Cuneese e Astigiano grazie all'incremento della durata della stagione vegetativa (che arriva a 10-12 giorni in 10 anni). Anche in pianura si evidenzia un anticipo della stagione vegetativa (circa 6-7 giorni ogni 10 anni). Per quanto riguarda la viticoltura, si osservano importanti variazioni della concentrazione zuccherina e un anticipo del giorno ottimale di raccolta, seppure con una forte variabilità inter-annuale.



Ondate di caldo su capoluoghi

Per valutare gli effetti del caldo sulla salute e sulle attività umane sono stati considerati alcuni indici biometeorologici nelle principali aree urbane. Quelle di Torino, Alessandria e Vercelli risultano risentire maggiormente delle condizioni di afa estiva, anche se con un disagio prevalentemente diurno. Asti, Biella e Cuneo sono le aree urbane dove il disagio è minore e Novara e Verbania mostrano una situazione di disagio intermedio. In generale, si evidenzia un aumento delle condizioni di disagio per caldo a partire dagli anni 2000 per ogni capoluogo, ad eccezione di Verbania.

La città di Torino mostra le tendenze più significative, con un incremento di 1,5 giorni/anno con valori degli indici elevati (temperatura apparente, humidex e giorni tropicali).

Un aumento marcato si ha anche a Novara, con un incremento di circa 2,5 giorni/anno di disagio.





Neve

L'indice di anomalia standardizzata (SAI *Standardized Anomaly Index*) mostra qualitativamente una diminuzione dei quantitativi di neve fresca negli ultimi 20 anni rispetto ai venti anni precedenti, dove gli inverni con un surplus anche importante di neve prevalevano. Si registra comunque una discreta variabilità inter-annuale, anche se gli estremi positivi sono più rari e contenuti. La diminuzione è più rilevante per le stazioni al di sotto dei 1500 m.

Per quanto riguarda la permanenza della neve al suolo, le stazioni a quote più elevate e più interne nelle valli settentrionali e nordoccidentali non mostrano tendenze evidenti all'aumento o diminuzione, si evidenziano comunque anni dove la durata del periodo in cui il suolo è coperto dalla neve è maggiore o minore soprattutto ad inizio stagione.

Per stazioni a quote intermedie sulle Alpi occidentali e sudoccidentali si osserva invece un accorciamento del periodo, con una forte variabilità inter-annuale.

Per le stazioni a quote più basse, intorno o al di sotto dei 1500 m e affacciate alle pianure, si evince altresì una tendenza alla diminuzione del numero di giorni in cui il suolo è coperto dalla neve, sovrapposta, anche in questo caso, ad una grande variabilità.

Le curve stagionali di spessore dell'altezza della neve al suolo mostrano come negli ultimi 30 anni vi sia stata una riduzione ovunque dell'altezza della neve al suolo rispetto ai trent'anni precedenti.

Per le stazioni delle Alpi settentrionali e a quote superiori a 2000 m, tale diminuzione è limitata in quantità, e si evidenzia soprattutto nel periodo di fusione del manto nevoso, che risulta anticipato.

Nelle altre stazioni delle alpi nordoccidentali e occidentali la diminuzione della neve al





suolo è decisamente più marcata, con un deficit già presente a inizio stagione.

L'SWE (*Snow Water Equivalent*) sull'intero bacino del Po chiuso alla confluenza col Ticino a Ponte Becca (PV), che rappresenta la disponibilità idrica in forma nivale complessiva, mostra una grande variabilità inter-annuale nel periodo analizzato, soprattutto per la risorsa disponibile durante l'inverno e inizio primavera, mentre la variabilità diminuisce nel periodo di fusione, che risulta molto rapido negli ultimi anni e porta a una sostanziale perdita, nel mese di maggio, della riserva accumulata..



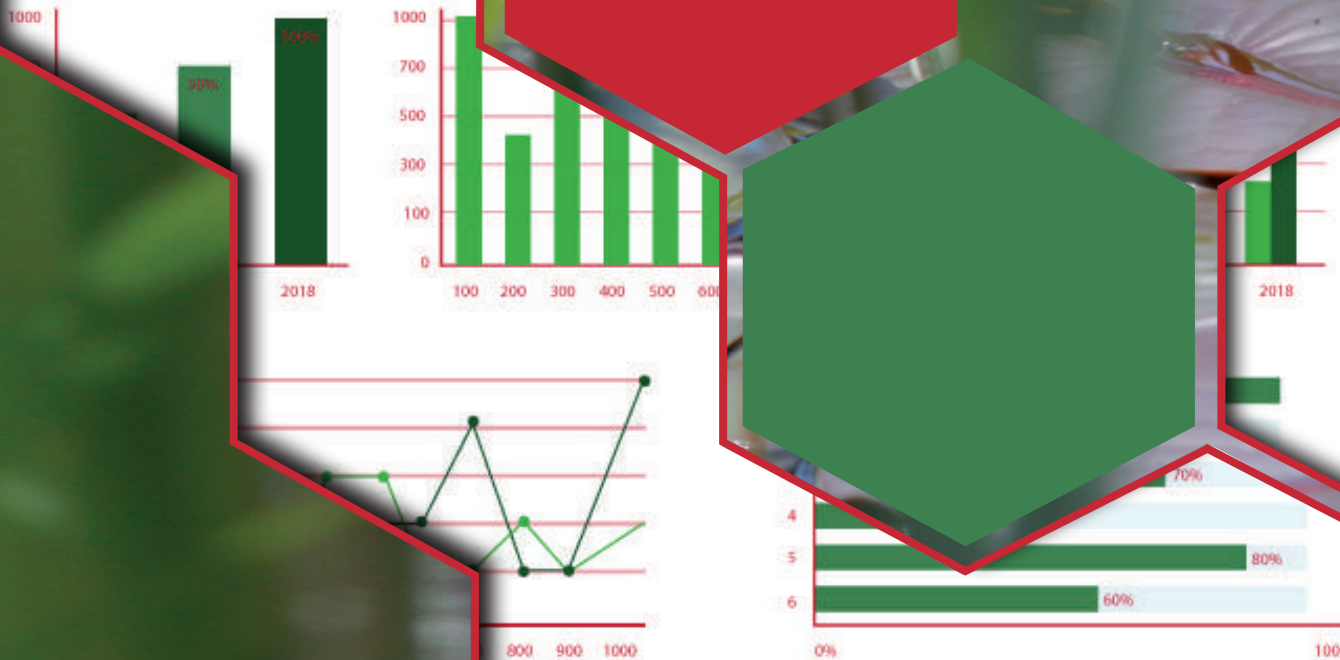
Portate

I bacini piemontesi sono caratterizzati da portate minori in estate-inverno e maggiori in autunno-primavera. In particolare, per i bacini alpini settentrionali e occidentali si evidenzia una magra più spinta in inverno, mentre per quelli appenninici e meridionali in estate. Nelle sezioni del Po a Torino e a Isola S. Antonio, che rappresenta la chiusura dell'intero bacino del Po piemontese, le differenze tra magra invernale ed estiva non sono così marcate, tuttavia i valori più bassi delle portate si raggiungono sempre nei mesi di luglio e agosto, mentre i maggiori in primavera, nel mese di maggio.

Nella sezione del Po a Isola S. Antonio non si evidenzia un trend preciso nelle portate medie annuali, a causa di una grande variabilità interannuale. Nella sezione del Po a Torino sembra esserci un trend, anche se minimo, di crescita delle portate medie annuali. Anche per il Tanaro (sezione di chiusura a Montecastello AL), l'andamento delle portate medie annue presenta un lieve incremento.



25%



Analisi degli scenari di clima regionale del periodo 2011- 2100



Sommario

Introduzione	2
Temperature	4
Precipitazioni	6
Gradi giorno di riscaldamento e raffreddamento	8
Siccità	9
Evapotraspirazione	10
Incendio boschivo	11





Introduzione

L'utilizzo dei modelli regionali di ultima generazione disponibili a livello europeo, opportunamente trattati per adeguarli al clima del territorio regionale, consentono di tracciare un quadro di quella che sarà l'evoluzione climatica del Piemonte fino a fine secolo e quantificare le incertezze, a supporto dello sviluppo delle politiche regionali sul clima e sulla sostenibilità.

Sia con scenari emissivi di mitigazione, in linea con l'accordo di Parigi per quanto riguarda l'incremento della temperatura media globale (RCP4.5), sia nello scenario tendenziale a elevate emissioni (RCP8.5), i cambiamenti attesi sono importanti e determineranno, in modo diretto o indiretto, impatti su tutti i comparti naturali e antropici, che questa sintesi vuole evidenziare.

Anche in presenza di incertezze - connesse alla difficoltà di effettuare stime di variabili atmosferiche che dipendono da processi estremamente complessi e tra loro interagenti - gli effetti del cambiamento climatico potranno essere drammatici, generare situazioni irreversibili e impedire lo sviluppo sostenibile.

Considerando i benefit ambientali e sociali delle politiche di riduzione delle emissioni e di contrasto e adattamento al cambiamento climatico, l'incertezza dello scenario diventa sempre meno rilevante ai fini dell'azione. I cambiamenti sempre più rapidi confermano l'urgenza di agire.





Temperature

A livello regionale sia le temperature massime sia le minime mostrano un trend positivo significativo dal punto di vista statistico al 2100, per entrambi gli scenari emissivi. Il tasso di aumento risulta di circa 0,2 °C ogni 10 anni nello scenario di mitigazione RCP4.5, mentre per lo scenario tendenziale RCP8.5 supera i 0,5 °C ogni 10 anni. Questo porta a un incremento complessivo di circa 2 °C a fine secolo nello scenario di mitigazione e 4 °C per lo scenario tendenziale.

Nello scenario RCP4.5, vi è un incremento importante della temperatura a metà secolo, mentre successivamente l'incremento è più modesto, in coerenza con la stabilizzazione del livello di CO₂ in atmosfera previsto dallo scenario emissivo. Nello scenario RCP8.5, la temperatura aumenta fino alla fine del secolo, con un incremento maggiore nell'ultimo trentennio.

Non si rileva una differenza sostanziale nell'aumento delle massime rispetto alle minime, mentre in montagna (al di sopra dei 700 m di quota) il riscaldamento è leggermente più importante (0,3 °C). Alle quote più elevate (superiori ai 1500 m) gli incrementi sono ancora superiori (fino a 0,7-0,8 °C nell'ultimo trentennio del secolo).

Nello scenario RCP4.5, per tutte le stagioni le temperature sembrano aumentare in modo graduale, con un incremento ridotto nell'ultimo periodo (2071-2100), ad eccezione della temperatura invernale, in particolare nel settore alpino occidentale e settentrionale. Per quanto riguarda le temperature minime, si osserva un incremento anche nell'ultimo periodo durante l'inverno, meno accentuato nelle altre stagioni.





Nello scenario RCP8.5, la temperatura mostra un incremento maggiore nell'ultimo trentennio, soprattutto in estate e in inverno. Durante l'estate la temperatura massima media in pianura arriva ad essere ovunque al di sopra dei 30 °C. Nel corso dell'inverno la media della temperatura minima in pianura sarà intorno ai 10 °C, in primavera in montagna non vi saranno aree con temperatura minima inferiore agli 0 °C, il riscaldamento estivo raggiungerà anche le quote più elevate e in autunno la temperatura minima media della zona prealpina risulterà uguale alla temperatura minima media estiva attuale.

Al livello regionale e stagionale, le variazioni di temperatura sui diversi trentenni 2011-2040, 2041-2070 e 2071-2100 nello scenario RCP4.5 sono distribuite in modo abbastanza uniforme fino al 2040, successivamente si accentua l'incremento invernale, soprattutto in montagna, ed estivo.

Anche nell'ultimo trentennio del XXI secolo estate e inverno vedono aumenti superiori, mentre anche in montagna in primavera e autunno gli aumenti sono superiori a quelli della pianura. Nello scenario RCP8.5, già nel trentennio intermedio, molte zone della regione vedono un aumento superiore ai 3 °C, in particolare in montagna, più elevato in inverno e in estate. Nell'ultimo trentennio le variazioni superano 4 °C su gran parte della regione. Anche in questo scenario, in inverno in montagna e durante l'estate gli aumenti sono maggiori. Anche l'autunno, soprattutto in montagna, mostra valori molto elevati.

Il numero di notti tropicali (notti con temperatura minima dell'aria maggiore di 20°C) mostra un deciso aumento in entrambi gli scenari, con valori che superano i 30 giorni a fine secolo per lo scenario RCP4.5 e i 60 giorni per lo scenario RCP8.5. Naturalmente questa variazione è superiore per le zone di pianura anche se alcune zone di fondovalle iniziano ad essere interessate a partire dalla metà del secolo.





Anche il numero di giorni tropicali (giorni con temperatura massima dell'aria maggiore di 30°C) mostra un deciso aumento, con valori che arrivano fino a 30 giorni a fine secolo nello scenario RCP4.5 e superano i 60 giorni per lo scenario RCP8.5. Poiché si ipotizza che questo incremento sia legato principalmente alla stagione estiva, si può affermare che più della metà del periodo estivo a metà secolo sarà caratterizzato da giorni tropicali e quasi l'intera estate a fine secolo, in particolare nello scenario tendenziale. Anche in questo caso la variazione è superiore per le zone di pianura anche se alcune zone di fondovalle iniziano ad essere interessate a partire dalla metà del secolo.

Il numero di giorni di gelo tende a diminuire in entrambi gli scenari, in modo abbastanza graduale per lo scenario RCP4.5 raggiungendo anche valori di -40gg sulle zone prealpine a fine secolo. Per lo scenario RCP8.5 la variazione è via via più importante e raggiunge, a fine secolo, valori di -60gg. La diminuzione, in questo scenario, interessa dapprima le zone prealpine ma, a metà secolo, tutte le aree anche alle quote più elevate.





Precipitazioni

A livello regionale complessivo le precipitazioni cumulate annuali mostrano tendenze negative per entrambi gli scenari, non significative tuttavia dal punto di vista statistico. La variabilità inter-annuale rimane molto elevata e non si riscontrano, anche qualitativamente, delle periodicità.

Analizzando il ciclo annuale della precipitazione, si osserva una modifica del regime pluviometrico, con una diminuzione della precipitazione primaverile, che, nel corso del secolo tende a non essere più la stagione a maggiore piovosità. Il mese di luglio, risulta il secondo mese più asciutto dopo il minimo invernale di dicembre. Il mese di gennaio, e quello di febbraio nel solo scenario RCP4.5, sono i mesi in cui si ha un lieve incremento di precipitazione. Nello scenario RCP8.5 la diminuzione della precipitazione primaverile è più graduale rispetto a quella dello scenario RCP4.5.

Nello scenario RCP4.5 la variazione percentuale della precipitazione cumulata stagionale nei trentenni 2011-2040, 2041-2070 e 2071-2100 mostra un aumento nel periodo invernale, tra il 10 e il 15%, che nel periodo intermedio arriva fino al 20% sulle zone montane. L'estate vede una diminuzione, in particolare sulle pianure meridionali e sul Verbano. Nel primo trentennio risulta una lieve variazione positiva sul Cuneese. Nello scenario RCP8.5 si osserva un aumento della precipitazione invernale, anche consistente, solo nell'ultimo trentennio. L'estate vede una diminuzione graduale, già all'inizio sulla zona del Cuneese e successivamente su tutta la regione, con un deficit che arriva fino al 30% a fine secolo. Anche la primavera vede una diminuzione della precipitazione a partire da circa metà secolo.

Un aspetto importante delle piogge è la loro distribuzione nel tempo. Negli scenari futuri il numero di giorni piovosi tende a diminuire, in modo uniforme nello scenario con mitiga-





zione e limitato mediamente a 5-8 giorni; in modo più importante a fine secolo nello scenario tendenziale, dove arriva fino a 15 giorni su gran parte della regione. Se consideriamo una quantità di pioggia giornaliera più elevata (ad esempio 30 mm) si evince invece un aumento del numero di giorni piovosi, intorno al 10-20% nello scenario RCP4.5 e del 10-15% nello scenario RCP8.5. Questo fornisce un'indicazione di incremento delle precipitazioni più intense e, nello stesso tempo, ci dice che i meccanismi di formazione degli eventi estremi non dipendono linearmente dagli scenari emissivi, ma giocano un ruolo importante i meccanismi di retroazione, che rendono difficile la loro previsione, anche climatica.

Per quanto riguarda lo scenario RCP4.5, si evince una generale tendenza all'aumento della durata dei periodi secchi (numero massimo di giorni consecutivi con assenza di precipitazione), anche se permane una discreta variabilità fino a fine secolo, che alterna periodi più piovosi a periodi secchi pluriannuali. L'incremento si ha soprattutto dopo la metà del secolo, dove interessa anche le quote più elevate, che sembrano soffrire di una diminuzione dei periodi piovosi più accentuata. Per quanto riguarda lo scenario RCP8.5 questa tendenza è ancora più evidente a partire dalla seconda metà del secolo con valori che, a partire dal 2070 diventano più importanti, così come la frequenza degli anni siccitosi e l'interessamento delle quote più alte. Dal 2080 la possibilità di avere anni mediamente più piovosi tenderà a ridursi significativamente.

La neve

La variazione del rapporto tra la componente nevosa della precipitazione e la precipitazione totale mostra una tendenza alla diminuzione in entrambi gli scenari, più marcata nello scenario RCP8.5. Le zone a quote più elevate nelle zone di confine vedono ridotto questo rapporto da 0,5-0,7 a 0,2-0,3 già a metà secolo anche con lo scenario RCP4.5, con qualche punto isolato sulle zone più sudoccidentali, dove rimane a 0,4. A fine secolo, le aree dove il rapporto rimane tra 0,2 e 0,3 sono molto limitati. Nello scenario RCP8.5 tutta la fascia prealpina vede azzerare questo rapporto dalla seconda metà del secolo.





Gradi giorno di riscaldamento e raffrescamento

I gradi giorno di riscaldamento mostrano una diminuzione del valore percentuale in entrambi gli scenari, più marcato per lo scenario RCP8.5 a fine secolo. Nello scenario RCP4.5 la variazione, nell'ultimo trentennio del secolo, raggiunge al massimo il 15-20%. Questo comporterà una variazione della fascia climatica limitata ad alcune zone di pianura dalla E alla D e alcune aree fino alla fascia prealpina dalla fascia climatica F alla E. Nessun cambiamento di fascia climatica è atteso invece per le zone di montagna, dove, tra l'altro, la variazione percentuale è inferiore. Nello scenario RCP8.5, la variazione percentuale del 15-20% si raggiunge intorno alla metà del secolo, mentre nell'ultimo trentennio la variazione raggiunge il 25-30%. Questo comporterà una variazione di classe per la maggior parte del territorio regionale, ad eccezione delle zone montane dove attualmente i gradi giorno sono superiori a 4000. Le variazioni attese sono dalla classe F alla E, e dalla E alla D. Nessun punto del territorio raggiungerà una classe climatica inferiore alla D.

Nello scenario RCP4.5, gli aumenti dei gradi giorno di raffrescamento vanno dal 75% nel primo trentennio, al 150% nel secondo, fino al 200-300% nell'ultimo trentennio, dove i valori più elevati riguardano la fascia prealpina. Nello scenario tendenziale RCP8.5 i valori sono superiori, arrivando al 100% nel primo trentennio, tra il 150% e il 200% nel secondo trentennio, con valori superiori al 200% sulla fascia prealpina e, nell'ultimo trentennio i valori sono intorno al 400% in pianura e sulle zone montane di confine, superando il 600-700% nella fascia prealpina. Questo significa che la necessità di raffrescamento per adattarsi alle nuove temperature estive aumenteranno fino a triplicare rispetto alle attuali nello scenario con iniziative di mitigazione, e fino a 8-9 volte rispetto alle attuali nello scenario tendenziale.





Siccità

L'indicatore più diffuso a livello internazionale per monitorare la siccità a diverse scale temporali è l'Indice di Precipitazione Standard (SPI), che fornisce un'indicazione di quanto si discosta una serie temporale di precipitazione rispetto a una media climatologica (in termini di numero di deviazioni standard), aggregando i dati su diverse scale temporali. Per ottenere anomalie di precipitazione annuali ed inter-annuali sono state scelte le scale di 12 e 24 mesi.

Nello scenario RCP4.5 non si evince un trend riconoscibile nel corso del secolo, si alternano in modo pressoché uniforme periodi siccitosi e periodi piovosi che sembrano però raggiungere estremi più importanti. Negli anni estremamente siccitosi, tale condizione è uniforme sul territorio regionale, mentre negli anni piovosi, parte del territorio può trovarsi in condizioni di siccità anche estrema.

Nello scenario RCP8.5 si osserva una variabilità inter-annuale piuttosto uniforme soltanto fino a metà secolo, seguita dalla tendenza all'aumento delle condizioni di siccità che interessano gran parte del territorio regionale, a scapito di una diminuzione degli anni più piovosi della norma.

La percentuale del territorio che si trova in una situazione di siccità estrema è visto aumentare in modo netto nell'ultimo trentennio. Valori estremi di siccità si riscontrano comunque già a metà del secolo, quando prevale ancora un'alternanza di periodi secchi e periodi piovosi.

Le condizioni di siccità severe saranno ricorrenti sul settore meridionale e sulla zona prealpina occidentale.





Evapotraspirazione

L'evapotraspirazione potenziale rappresenta la quantità di acqua che viene trasferita dal sistema suolo/vegetazione all'atmosfera, attraverso i processi di evaporazione e traspirazione in condizioni "ottimali", ovvero quando il contenuto idrico del suolo non costituisce un fattore limitante. Si tratta di un buon indicatore per quanto riguarda l'impatto del cambiamento climatico sull'agricoltura ed è fortemente dipendente dalla temperatura che regola sia i processi evaporativi che traspirativi.

Nello scenario di mitigazione, l'evapotraspirazione potenziale aumenta, con un trend di +13,3 mm ogni 10 anni e nello scenario tendenziale di +34,6 mm ogni 10 anni.

L'incremento complessivo nel corso del secolo è, in media, di circa l'8% nello scenario RCP4.5 e del 15% nello scenario RCP8.5. Se consideriamo l'ultimo trentennio del secolo (2071-2100) queste percentuali salgono rispettivamente al 15% e tra il 30% ed il 35%.

Trattandosi di un valore potenziale, l'indicatore non tiene conto della reale disponibilità idrica del terreno, quindi tali aumenti potrebbero essere compensati da incrementi della precipitazione, che però dalle analisi non si evincono, facendo ipotizzare un aumento delle condizioni di siccità per la componente agricola.





Incendio boschivo

Per capire come le condizioni climatiche influiscono sul potenziale di incendio boschivo, l'indice FWI (Fire Weather Index) fornisce una indicazione sulle difficoltà operative di spegnimento, basata sulle condizioni meteorologiche che influenzano lo stato dei combustibili e lo sviluppo e propagazione dell'incendio.

Negli scenari climatici futuri si nota un aumento marcato dei valori estremi della distribuzione di FWI, soprattutto durante la stagione vegetativa (da aprile ad ottobre).

I valori corrispondenti al 90° percentile, che rappresentano le condizioni più favorevoli all'incendio, aumentano fino al 20-25% nella stagione non vegetativa in entrambi gli scenari emissivi e fino al 30% o 45% nella stagione vegetativa, rispettivamente per gli scenari RCP4.5 e RCP8.5.

Per il 99° percentile, che rappresenta i valori estremi, la variazione è in linea con un intervallo tra 0-12% nella stagione non vegetativa e del 1-25% nella stagione vegetativa.

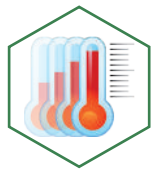
Questa variazione, soprattutto nel periodo vegetativo, si traduce in un incremento molto marcato del numero di giorni in cui si verificano condizioni favorevoli all'innesco dell'incendio, spostando l'attenzione verso una stagione che non è quella tipica degli incendi boschivi in Piemonte.

Complessivamente ci si attende un aumento marcato non soltanto nel numero di giorni con condizioni predisponenti l'innesco, ma anche incendi ad alta velocità di propagazione, persistenti e caratterizzati da difficoltà di spegnimento.



Come cambia il Clima

TEMPERATURA



Massima



+2,1 °C dal 1958
sulla regione



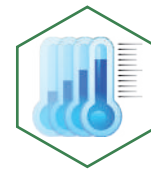
+2,5 °C dal 1958
in montagna

tasso di aumento

ultimi 60 anni
+0,38 °C/10anni
aumento maggiore
in inverno



ultimi 30 anni
+0,58 °C/10anni
aumento maggiore
in primavera ed estate



Minima



+1,5 °C dal 1958
sulla regione



+1,8 °C dal 1958
in montagna

tasso di aumento

ultimi 60 anni
+0,24 °C/10anni
in tutte
le stagioni



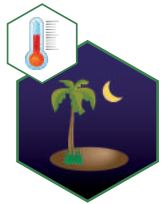
ultimi 30 anni
+0,24 °C/10anni
aumento maggiore
in primavera



- ↑ Le temperature sulla regione mostrano una tendenza all'**aumento** negli ultimi 60 anni (1958-2018), maggiore rispetto alla temperatura media globale
- ↑ Si conferma la tendenza all'**accelerazione del riscaldamento**
- ↑ Sono **aumentati** i valori estremi

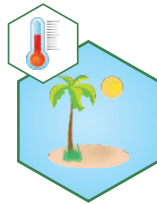
Come cambia il Clima

TEMPERATURA



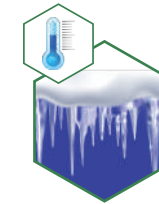
Notti tropicali
temperatura minima > 20°C

+1 gg/20anni
in pianura



Giorni tropicali
temperatura massima > 30°C

+1 gg/20anni
in pianura



Giorni di gelo
temperatura minima < 0°C

+1 gg/10anni
in montagna



- ↑ Le notti e i giorni tropicali mostrano una lieve tendenza all'**aumento** (circa 1 giorno ogni 20 anni) nelle zone di pianura
- ↓ Il numero dei giorni di gelo mostra una **tendenza negativa** quasi ovunque, con valori più elevati sulle zone montane intermedie, dove supera un giorno ogni 10 anni

Come cambia il Clima

VENTO

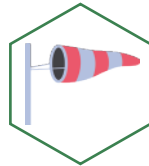


Giorni con venti di Foehn

+7/8 gg/10anni
in inverno e primavera



stazionario
nelle altre stagioni

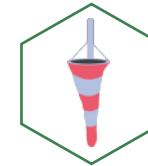


Giorni con forti raffiche di vento

+1,6 gg/10anni
in montagna in inverno



in lieve diminuzione in pianura



Giorni di calma di vento

+2,8 gg/10anni
in pianura



possibile incremento
delle condizioni
di ristagno degli
inquinanti

- ↑ **Aumento** dei già numerosi giorni in cui si innescano venti di Foehn
- ↑ **Aumento** giorni con forti raffiche di vento specialmente in montagna in inverno
- ↑ **Aumento** giorni di calma di vento in pianura

Come cambia il Clima

PRECIPITAZIONI



Precipitazioni

elevata variabilità inter-annuale

-4% precipitazione annuale ultimi 30 anni

- 13/14 %

precipitazioni invernali ultimi 60 anni



nessuna tendenza significativa



Stagione e mese più piovosi

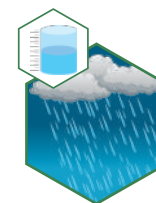
ultimi 60 anni
autunno - ottobre



ultimi 30 anni
primavera - maggio



modifica del regime
pluviometrico



Precipitazioni MAX cumulate giornaliere

+1,28 mm/anno
per la pianura



+1,38 mm/anno
per la montagna



aumento maggiore
in autunno



- ↓ I valori medi sull'intero territorio sono **diminuiti** negli ultimi 30 anni di circa il 4% in particolare in pianura e di circa il 13/14% negli ultimi 60 anni, sia in pianura sia in montagna
- ↑ I massimi delle precipitazioni cumulate giornaliere tendono ad **aumentare** negli anni con un trend di circa 1,28 mm/anno per la pianura e 1,38 mm/anno per la montagna

Come cambia il Clima

PRECIPITAZIONI

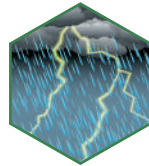


Numero giorni piovosi

diminuzione

fino a -6/-8 gg/10anni

secondo un gradiente nordovest-sudest in particolare in estate



Piogge intense

aumento

dei fenomeni intensi estivi



diminuzione

giorni con precipitazione > 10mm

aumento

giorni con precipitazione > 50mm



Lunghezza massima dei periodi secchi

aumento

in particolare in pianura



dal 2000 la siccità coinvolge anche la montagna



grande variabilità interannuale

↓ La tendenza del numero di giorni piovosi è alla **diminuzione** soprattutto in pianura, in estate

↑ **Aumento** delle piogge intense estive

↑ **Aumento** della lunghezza dei periodi secchi in particolare in pianura con grande variabilità interannuale

Come cambia il Clima

ZERO TERMICO



Dal radiosondaggio di Cuneo

+16 m/anno zero termico massimo

+12 m/anno zero termico medio

aumento maggiore in inverno

(+17 m/anno)

in particolare dicembre

(+40 m/anno)



diminuzione nevicate

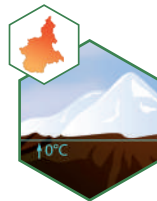
luglio mese estivo

con più aumento

(+19 m/anno)



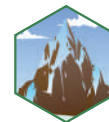
fusione ghiacciai e permafrost



Sulla regione

+120/130 m/10anni

aumento maggiore in montagna



In estate

valori sopra i 4000m

+10/11 gg/10anni

zona prealpina



valori sopra i 4500m

+5/6 gg/10anni

sulla regione e settore appenninico



↑ **Aumento** del valore massimo e medio annuale dello zero termico

↑ **Aumento** maggiore in montagna

↑ Nel periodo estivo lo zero termico **supera** sempre più spesso i 4000/4500m

Come cambia il Clima

NEVE



Neve
al suolo

diminuzione
della permanenza
della neve al suolo
(sotto i 1500m di quota)

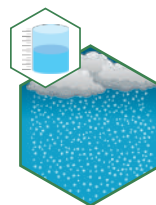
diminuzione
dell'altezza della neve al suolo
sulla regione negli ultimi 30 anni
fino al 30-40% nelle stazioni
a quote più basse



Neve
fresca

diminuzione
negli ultimi 20 anni
più marcata sotto i 1500m

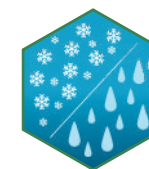
grande variabilità
interannuale



Disponibilità
idrica in
forma nivale

diminuzione
rapida fusione della neve negli
ultimi anni

maggio mese con maggiore
perdita della riserva accumulata



Frazione
neve/precipitazione
totale

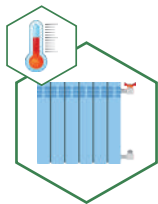
in diminuzione
fino a -7% in 10 anni
in montagna



- ↓ Negli ultimi 30 anni l'altezza della neve al suolo ha subito ovunque una **riduzione**
- ↓ **Diminuzione** quantitativi di neve fresca negli ultimi 20 anni rispetto ai 20 anni precedenti
- ↓ Periodo di fusione primaverile rapido con sostanziale **perdita** della disponibilità idrica in forma nivale
- ↓ Tendenza nel tempo della frazione neve/precipitazione totale **negativa** su tutta la regione

Come cambia il Clima

RISCALDAMENTO - RAFFRESCAMENTO



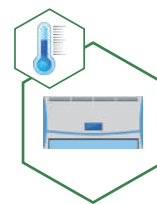
Gradi giorno di riscaldamento

diminuzione

fino a -6% in 10 anni
zona prealpina



necessità di scaldare di meno
in inverno



Gradi giorno di raffrescamento

aumento

fino a +14/15% in 10 anni
in pianura



necessità di rinfrescare di più
in estate



L'aumento delle temperature porta a una **diminuzione** ↓ delle esigenze di riscaldamento ma soprattutto a un **aumento** ↑ della necessità di raffrescamento estivo

Come cambia il Clima

AGRICOLTURA e VITICOLTURA



Lunghezza
growing
season

vegetazione decidua
attiva, senza gelate

in aumento

fino a 10/12 gg/10anni

sulla zona prealpina,
colline del torinese
cuneese e astigiano



Inizio
growing
season

inizio risveglio vegetativo

in anticipo

di 6/7 gg/10anni
sulla regione



fino a 8/9 gg/10anni
zona prealpina



Gradi giorno
di sviluppo
della coltura

fabbisogno termico delle
colture di riso e mais

incremento

del 10% ogni 10 anni
sulla regione



superiore sulla
zona prealpina



Viticoltura

variazioni della
concentrazione
zuccherina

anticipo del
giorno ottimale di
raccolta

↑ **Incremento** delle condizioni termiche favorevoli allo sviluppo e maturazione delle colture

↻ **Modifica** della vocazionalità territoriale

↻ **Modifica** della qualità dei prodotti (viticoltura)

Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Settore Emissioni e Rischi Ambientali
risanaamento.atmosferico@regione.piemonte.it
emissioni.rischi@cert.regione.piemonte.it

Data (*)

Protocollo (*)

(*) *Segnatura di protocollo riportati nei metadati del sistema documentale DoQui ACTA*

Classificazione

A SCR Piemonte S.p.A.
c.a.
pec: appalti@cert.scr.piemonte.it

Oggetto: Affidamento del servizio di “gestione della procedura di gara europea a procedura aperta per il Servizio di trasformazione di autobus da alimentazione diesel ad alimentazione elettrica e monitoraggio comparativo in servizio e di supporto tecnico-amministrativo al RUP” a SCR Piemonte S.p.A. ai sensi dell'art. 37 e art. 5 del d.lgs. 50/2016 e dell'art. 2 della l.r. 19/2007.
Determinazione dirigenziale n. ____/A1602B del _____

A seguito della Vostra offerta, trasmessa con nota prot. 8289 del 20/10/2021 (ns. prot. 119140/A1602B del 20/10/2021), vi è stato affidato l'incarico per il servizio di “Gestione della procedura di gara europea a procedura aperta per il Servizio di trasformazione di autobus da alimentazione diesel ad alimentazione elettrica e monitoraggio comparativo in servizio e di supporto tecnico-amministrativo al RUP”;

L'incarico dovrà essere espletato entro il 31/12/2023.

L'attività di gestione della procedura di gara europea a procedura aperta per il Servizio di trasformazione di autobus da alimentazione diesel ad alimentazione elettrica e monitoraggio comparativo in servizio e di supporto tecnico-amministrativo al RUP” riguarda il servizio dettagliato nello schema approvato con la determinazione dirigenziale n. ____/A1602B del _____ .

L'importo per i servizi è stato fissato in complessivi euro € 41.467,80 o.f.i. di cui euro € 33.990,00 per la prestazione ed euro 7.477,80 per l'IVA 22%, soggetta a scissione dei pagamenti ai sensi dell'art. 17ter del D.P.R. 633/1974, come da vostra proposta, che costituisce parte integrante del presente contratto (Allegato A).

La fattura dovrà essere emessa in formato elettronico e intestata a:

**REGIONE PIEMONTE
SETTORE EMISSIONI E RISCHI AMBIENTALI
VIA PRINCIPE AMEDEO, 17
10123 TORINO**

**P.IVA 02843860012 – C.F. 80087670016
codice univoco ufficio IPA: E6A9MX.**

La fattura elettronica dovrà contenere obbligatoriamente il riferimento alla determinazione dirigenziale di impegno di spesa e al cup del progetto.

Il pagamento della fattura avverrà, previa verifica del Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC), entro il termine di 30 giorni dal loro ricevimento sul portale.

Specifiche dell'affidamento:

1. l'esecutore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge 13 agosto 2010, n. 136 ("Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di antimafia") e s.m.i.;
2. l'esecutore deve comunicare alla Regione Piemonte gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati di cui all'art. 3, comma 1, della legge 136/2010, entro sette giorni dalla loro accensione o, nel caso di conti correnti già esistenti, dalla loro prima utilizzazione in operazioni finanziarie relative ad una commessa pubblica, nonché, nello stesso termine, e generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi. In caso di successive variazioni, le generalità e il codice fiscale delle nuove persone delegate, così come le generalità di quelle cessate dalla delega sono comunicate entro sette giorni da quello in cui la variazione è intervenuta. Tutte le comunicazioni previste nel presente comma sono fatte mediante dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà ai sensi dell'art. 21 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445;
3. la Regione Piemonte non esegue alcun pagamento all'esecutore in pendenza della comunicazione dei dati di cui al comma precedente, di conseguenza, i termini di pagamento s'intendono sospesi;
4. la Regione Piemonte risolve il contratto in presenza anche di una sola transazione eseguita senza avvalersi di bonifico bancario o postale ovvero di altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni, secondo quanto stabilito all'art. 3, comma 1, della legge 136/2010;
5. Nel rispetto della misura 6.10 del Piano triennale per la prevenzione della corruzione e della trasparenza (P.T.P.C 2021-2023) della Regione Piemonte, l'esecutore non deve concludere contratti di lavoro subordinato o autonomo, e non attribuire incarichi ad ex dipendenti della Regione che hanno esercitato nei suoi confronti poteri autoritativi o propedeutici alle attività negoziali per conto della committenza, nei tre anni successivi alla cessazione del rapporto di lavoro.
6. l'esecutore del servizio si impegna a rispettare gli obblighi di condotta delineati dal Codice di comportamento dei dipendenti della Giunta regionale (pubblicato sul sito Web della Regione Piemonte, Sezione amministrazione trasparente, Disposizioni generali, Atti generali), per quanto compatibili con l'attività affidata;
7. nel rispetto della misura 6.14 del Piano triennale per la prevenzione della corruzione e della trasparenza (P.T.P.C 2021-2023) della Regione Piemonte, l'esecutore si



Allegato 2

impegna a sottoscrivere e rispettare il Patto d'integrità, allegato alla presente lettera contratto (Allegato B). Il mancato rispetto delle clausole in esso contenute potrà comportare, secondo principi di gradualità e proporzionalità, la risoluzione del contratto.

La presente dovrà essere restituita firmata dal Vs. legale rappresentante per accettazione delle clausole su citate.

Il Dirigente del Settore
(ing. Aldo LEONARDI)

Per accettazione
(il legale rappresentante)



Spett.le Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio
Settore Emissioni e Rischi Ambientali della Regione
Piemonte

C.A. ing. Aldo LEONARDI

emissioni.rischi@cert.regione.piemonte.it

aldo.leonardi@regione.piemonte.it

TRASMESSA A MEZZO PEC

Oggetto: Progetto LIFE IP Prepair. Azione C10 - Servizio di trasformazione di autobus da alimentazione diesel ad alimentazione elettrica e monitoraggio comparativo in servizio – **Formulazione Offerta.**

Facendo seguito alla Vostra richiesta Classificazione 13.20.10.DB1013PSA.4/2017A/A16000/10, acquisita agli atti di questa Società con prot. SCR n. 0006972 del 30/08/2021, con la presente si comunica che questa Società è disponibile a gestire la gara aperta ed il servizio di supporto tecnico-amministrativo al RUP per la procedura in oggetto indicata.

Con la presente si comunica inoltre che, ai sensi della Convenzione stipulata con Regione Piemonte in data 15 giugno 2018, per questa Società è previsto un corrispettivo pari ad € 27.000,00, oltre IVA per la gestione della procedura aperta, mentre per il servizio di supporto tecnico-amministrativo al RUP è stato quantificato un corrispettivo pari ad € 6.990,00, oltre IVA, in linea con la metodologia di calcolo di cui all'allegato alla Convenzione medesima.

In attesa di un Vostro cortese riscontro si porgono distinti saluti.

LG

Il Dirigente Responsabile *ad interim*

Direzione Appalti

Dott.ssa Patrizia GAMERRO

Firmato digitalmente ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs. 82/2005 e s.m.i.



PATRIZIA GAMERRO
S.C.R. Piemonte
S.p.A.
20.10.2021
07:37:50
GMT+00:00

Arrivo: AOO A1600A, N. Prot. 00119140 del 20/10/2021

S.C.R. PIEMONTE S.p.A.

Società di Committenza Regione Piemonte
società per azioni con socio unico
sede corso Marconi 10 – 10125 Torino
cap.soc. € 1.120.000,00 i.v.
rea della CCIAA di Torino n. 1077627
c.f. e p. iva 09740180014 – www.scr.piemonte.it

DIREZIONE APPALTI

tel. +39 011 6548324
fax +39 011 6599161
acquisti@cert.scr.piemonte.it
appalti@cert.scr.piemonte.it



PATTO DI INTEGRITA'

TRA

la **Regione Piemonte**, C.F. 80087670016, con sede in Piazza Castello 165 Torino, rappresentato dall'ing. Aldo Leonardi in qualità di Dirigente del *Settore Emissioni e Rischi Ambientali*

E

LA SOCIETÀ (*indicare denominazione e forma giuridica*)

codice fiscale/P.IVA _____, sede legale in _____, via

_____ n.

rappresentata da (*Cognome e Nome*) _____ in

qualità di (*Titolare /Legale rappresentante*) _____

SOMMARIO

1. OGGETTO
2. AMBITO DI APPLICAZIONE
3. OBBLIGHI DEL AFFIDATARIO DEL SERVIZIO
4. OBBLIGHI DELLA AMMINISTRAZIONE REGIONALE
5. SANZIONI
6. EFFICACIA DEL PATTO DI INTEGRITÀ
7. AUTORITA' COMPETENTE IN CASO DI CONTROVERSIE

PREMESSA

L'articolo 1, comma 17, della Legge 6 novembre 2012, n. 190 ("Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell'illegalità nella pubblica Amministrazione") dispone che "le stazioni appaltanti possono prevedere negli avvisi, bandi di gara o lettere di invito che il mancato rispetto delle clausole contenute nei protocolli di legalità o nei patti di integrità costituisce causa di esclusione dalla gara". Il Piano Nazionale Anticorruzione, approvato con Delibera ANAC numero 1064 del 13 novembre 2019, prevede che le pubbliche amministrazioni e le stazioni appaltanti, in attuazione del citato articolo 1, comma 17, della Legge n.190/2012, predispongano e utilizzino protocolli di legalità o patti di integrità per l'affidamento di appalti pubblici. A tal fine, i predetti soggetti inseriscono negli avvisi, nei bandi di gara e nelle lettere di invito la clausola di salvaguardia che il mancato rispetto del protocollo di legalità o del patto di integrità dà luogo all'esclusione dalla gara e alla risoluzione del contratto. Il presente documento contiene il Patto d'integrità per tutti i contratti pubblici, come definiti dall'art. 3, comma 1, lettera dd) del d.lgs. 18 aprile 2016, n. 50, di cui è parte l'Amministrazione regionale. Esso, pertanto: -deve essere obbligatoriamente sottoscritto, per accettazione, dai partecipanti alle procedure di aggiudicazione dei predetti contratti ed inserito tra la documentazione amministrativa a corredo dell'offerta;

- costituisce parte integrante dei contratti stipulati in esito a dette procedure.

In attuazione di quanto sopra,

SI CONVIENE QUANTO SEGUE

ART. 1 OGGETTO

Il presente Patto di integrità stabilisce la reciproca e formale obbligazione tra l'Amministrazione regionale e l'operatore economico che, all'esito della procedura per l'affidamento del contratto (di seguito, "il Contratto"), è risultato aggiudicatario (di seguito, "l'Affidatario"), a conformare i propri comportamenti ai principi di lealtà, trasparenza e correttezza, impegnandosi espressamente a contrastare fenomeni di corruzione e illegalità e, comunque, a non compiere alcun atto volto a distorcere o influenzare indebitamente il corretto svolgimento dell'esecuzione del Contratto. L'Affidatario e l'Amministrazione regionale si impegnano a rispettare e far rispettare al proprio personale e ai collaboratori il presente Patto di integrità, il cui spirito e contenuto condividono pienamente.

ART. 2
AMBITO DI APPLICAZIONE

Il presente Patto di integrità regola i comportamenti dei dipendenti e collaboratori dell’Affidatario e dell’Amministrazione regionale nell’ambito della procedura per l’affidamento del Contratto e la successiva esecuzione dello stesso, di cui costituisce parte integrante e sostanziale. Il Patto di integrità si applica, nei medesimi termini, anche ai contratti stipulati dall’Affidatario con i propri subappaltatori e subcontraenti, di cui all’art. 105 del d.lgs. n. 50/2016.

ART. 3
OBBLIGHI DELL’AFFIDATARIO

L’Affidatario, in forza del presente Patto di integrità, dichiara di: a) non aver concluso con altri operatori economici alcun tipo di accordo volto ad alterare o limitare la concorrenza ovvero a determinare un unico centro decisionale, ai fini della partecipazione alla procedura ad evidenza pubblica e della formulazione dell’offerta risultata poi aggiudicataria; b) non avere influenzato il procedimento amministrativo diretto a stabilire il contenuto del bando o di altro atto equipollente al fine di condizionare le modalità di scelta del contraente e di non aver corrisposto, né promesso di corrispondere ad alcuna somma di denaro o altra utilità finalizzate a facilitare l’affidamento e l’esecuzione del contratto stipulato, e si impegna a non corrispondere né promettere ad alcuno – direttamente o tramite terzi, ivi compresi i soggetti collegati o controllati – le medesime utilità; c) astenersi dal compiere qualsiasi tentativo di turbativa, irregolarità o, comunque, violazione delle regole della concorrenza ovvero a segnalare tempestivamente alla Stazione appaltante e alla Pubblica Autorità, qualsiasi tentativo di turbativa, irregolarità e violazioni delle regole di concorrenza di cui dovesse venire a conoscenza durante la procedura per l’affidamento del Contratto e la successiva esecuzione dello stesso, fornendo elementi dimostrabili a sostegno delle suddette segnalazioni; d) segnalare alla Stazione appaltante nonché alla Pubblica Autorità competente, qualunque tentativo di concussione e qualsiasi illecita richiesta o pretesa da parte dei dipendenti dell’Affidatario del servizio e/o delle Amministrazioni coinvolte o di chiunque possa influenzare le decisioni relative all’esecuzione della procedura ad evidenza pubblica e del contratto stipulato. e) segnalare eventuali situazioni di conflitto di interesse, di cui sia a conoscenza, rispetto al personale della Stazione appaltante. L’Affidatario avrà l’obbligo di pretendere il rispetto dei predetti obblighi anche dai propri subappaltatori e subcontraenti. A tal fine, la clausola che prevede il rispetto degli obblighi di cui al presente Patto di integrità dovrà essere inserita nei contratti stipulati dal Affidatario con i propri subappaltatori e subcontraenti a pena di risoluzione, ai sensi dell’articolo 1456 c.c., del Contratto. L’Affidatario prende atto e accetta che la violazione, comunque accertata dall’Amministrazione regionale, di uno o più impegni assunti con il presente Patto di integrità comporta l’applicazione delle sanzioni di cui al successivo articolo 5.

ART. 4
OBBLIGHI DELLA REGIONE PIEMONTE

Nel rispetto del presente Patto di integrità, l’Amministrazione regionale si impegna, a: a) rispettare i principi di lealtà, trasparenza e correttezza di cui alla L. n. 190/2012, nonché, nel caso in cui venga

riscontrata una violazione di detti principi o di prescrizioni analoghe, a valutare l'attivazione di procedimenti disciplinari nei confronti del proprio personale a vario titolo intervenuto nella procedura di affidamento e nell'esecuzione del Contratto, secondo quanto previsto dal Piano triennale di prevenzione della corruzione e della trasparenza (deliberazione Giunta Regionale n. 37-1051 del 21 febbraio 2020) nonché nel Codice di comportamento dei dipendenti (deliberazione Giunta Regionale n. 1-1717 del 13 luglio 2015); b) segnalare al proprio Responsabile per la prevenzione della corruzione qualsiasi tentativo illecito da parte di terzi di turbare o distorcere le fasi di svolgimento della procedura di affidamento e/o l'esecuzione del Contratto; c) segnalare al proprio Responsabile per la prevenzione della corruzione qualsiasi richiesta illecita o pretesa da parte di operatori economici o di chiunque possa influenzare le decisioni relative alla procedura di affidamento e/o l'esecuzione del Contratto; d) qualora i fatti di cui ai precedenti punti b) e c) costituiscano reato, a sporgere denuncia all'Autorità giudiziaria; e) rispettare, all'atto della nomina dei componenti della Commissione di gara, le norme in materia di incompatibilità e conflitto di interessi, secondo quanto disposto dagli articoli 42 e 78 del decreto legislativo 50/2016 e ad attuare quanto previsto nel Par. 6.2.2 del Piano triennale di Prevenzione della corruzione 2020-2022; La Stazione appaltante aprirà un procedimento istruttorio per la verifica di ogni eventuale segnalazione ricevuta in merito a condotte anomale, poste in essere dal proprio personale, in relazione al procedimento di gara ed alle fasi di esecuzione del contratto.

ART. 5 SANZIONI

La violazione degli obblighi assunti con il presente Patto di integrità, nonché la non veridicità delle dichiarazioni rese, comporta l'applicazione delle seguenti sanzioni:

1. l'esclusione dalla procedura di affidamento e l'escussione della cauzione provvisoria, se la violazione è accertata nella fase precedente l'aggiudicazione;
2. la revoca dell'aggiudicazione e l'escussione della cauzione provvisoria, se la violazione è accertata nella fase successiva all'aggiudicazione, ma precedente la stipula del contratto;
3. la risoluzione, ex articolo 1456 c.c., del contratto, nonché incameramento della cauzione definitiva, fermo restando il diritto al risarcimento dell'eventuale danno ulteriore, se la violazione è accertata nella fase successiva alla stipula del contratto. L'Amministrazione regionale può altresì risolvere il contratto, ai sensi dell'articolo 1456 c.c., previa acquisizione dell'intesa con l'Autorità Nazionale Anticorruzione:

(i) ogni qualvolta nei confronti dell'Affidatario, dei suoi dirigenti e/o dei componenti della compagine sociale, sia stata disposta misura cautelare o sia intervenuto rinvio a giudizio per taluno dei delitti di cui agli articoli 317, 318, 319, 319bis, 319ter, 319quater, 320, 322, 322bis, 346bis, 353, 353bis, c.p. nonché (ii) nel caso in cui, violato l'obbligo di segnalazione di cui all'articolo 3, lett. d), sia stata disposta, nei confronti dei pubblici amministratori che hanno esercitato funzioni relative alla stipula ed esecuzione del contratto, misura cautelare o sia intervenuto rinvio a giudizio per il delitto previsto dall'articolo 317 del c.p. In tal caso troverà comunque applicazione quanto previsto dall'articolo 32 del d.l. n. 90/2014 convertito nella Legge n. 114/2014.

Resta fermo che dell'intervenuta risoluzione di un precedente contratto, l'Amministrazione regionale potrà tenere conto ai fini delle valutazioni di cui all'articolo 80, comma 5, lett. c) e c-bis) del d.lgs. 50/2016. In aggiunta alle sanzioni di cui sopra, l'Amministrazione regionale procederà alla segnalazione del fatto alla competente Autorità giudiziaria e all'ANAC, tramite il proprio Responsabile Anticorruzione. Qualora le violazioni attengano a comportamenti che implicano il coinvolgimento anche della Stazione appaltante (*whistleblowing*), le stesse saranno accertate e sanzionate secondo la procedura definita dal Piano triennale di prevenzione della corruzione e della trasparenza della Regione.

ART.6
EFFICACIA DEL PATTO DI INTEGRITÀ

Il presente Patto di integrità e le sanzioni applicabili resteranno in vigore sino alla completa esecuzione del Contratto e all'estinzione delle relative obbligazioni. Il contenuto del presente Patto di integrità può essere integrato dagli eventuali futuri Protocolli di legalità sottoscritti da questa Amministrazione.

ART. 7
AUTORITÀ COMPETENTE IN CASO DI CONTROVERSIE

Ogni eventuale controversia relativa all'interpretazione e all'esecuzione del presente Patto di integrità sarà risolta dall'Autorità Giudiziaria competente per le controversie riguardanti il bando di gara e il successivo contratto.

Torino, li ____ ____

L'Affidatario

Per la Regione Piemonte
Ing. Aldo Leonardi