

ATTO DD 449/A1613B/2020**DEL 04/09/2020****DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE****A1600A - AMBIENTE, ENERGIA E TERRITORIO
A1613B - Sistema informativo territoriale e ambientale**

OGGETTO: Affidamento a CSI Piemonte delle attività di cui alla Proposta Tecnico Economica di Iniziativa 6.16.06 – “Servizio di posizionamento satellitare e rete stazioni permanenti GNSS”, Intervento 4. Impegno di spesa di Euro 54.792,00 sul capitolo 209095/2020, di Euro 19.929,00 sul capitolo 209095/2021 e di Euro 19.929,00 sul capitolo 209095/2022 del Bilancio finanziario gestionale 2020-2022 (annualità 2020, 2021 e 2022).

Premesso che:

- con la L.R. 15 marzo 1978 n. 13 la Regione Piemonte ha approvato la "Definizione dei rapporti con CSIPiemonte", e di cui l'art. 4, 1° comma, demanda a quest'ultimo la progettazione degli interventi nel settore informatico;
- la Giunta regionale ha approvato con deliberazione n. 5-8240 del 27 dicembre 2018 la nuova “Convenzione quadro per gli affidamenti diretti al CSI Piemonte per la prestazione di servizi in regime di esenzione IVA”, per il periodo 1 gennaio 2019 – 31 dicembre 2021 (repertorio n. 65 del 6 febbraio 2019);
- con determinazione dirigenziale del responsabile del Settore Sistema Informativo regionale n. 95 del 23 aprile 2019 e n. 161 del 17 maggio 2019 sono stati approvati i Documenti Tecnici definiti nell’ambito del Tavolo di Gestione di cui all’art. 18 della suddetta Convenzione;
- la Giunta regionale ha approvato con deliberazione n. 4-8239 del 27 dicembre 2018 il “Programma pluriennale in ambito ICT” per il triennio 2019 – 2021 che rappresenta il presupposto per la realizzazione delle iniziative ed interventi ICT in ambito regionale;
- il CSI Piemonte, in parziale coerenza con il Programma pluriennale e sulla base delle esigenze espresse dalla Direzione, ha predisposto e trasmesso con lettera prot. n. A16000-66989/2020 del 22/07/2020 la Proposta Tecnico Economica (PTE) di Iniziativa 6.16.06 – “Servizio di posizionamento satellitare e rete stazioni permanenti GNSS”, con la relativa scheda tecnica per l'Intervento 4 "Integrazione nella rete regionale piemontese delle stazioni permanenti geodinamiche di ARPA", allegata alla presente Determinazione (All. 1), in conformità e attuazione della suddetta Convenzione;
- quanto descritto nella succitata PTE è stato quantificato economicamente in complessivi € 94.650,00.

Premesso inoltre che le attività comprese nell'intervento sono state condivise con Arpa Piemonte, che si è dichiarata disponibile a mettere a disposizione le proprie sei stazioni permanenti nell'infrastruttura regionale (lettera prot. 77440/A16000A del 28/08/2020) al fine della loro integrazione nella rete interregionale.

Ritenuto che la PTE presentata dal CSI soddisfa quanto necessario per il miglioramento della rete regionale di stazioni permanenti oltre che per l'efficientamento complessivo derivante dalla gestione unitaria di un'infrastruttura condivisa.

Considerato che la valutazione della congruità economica complessiva della PTE, condivisa con il Settore Sistema Informativo regionale, risulta positiva poiché le singole forniture, valutate secondo i criteri previsti dai Documenti Tecnici sopra citati, risultano tecnicamente ed economicamente congrue, come da report di sintesi della congruità, firmato in data 25/08/2020 dai Responsabili dei Settori Sistema Informativo Territoriale e Ambientale e Sistema Informativo Regionale, agli atti dell'Amministrazione.

Considerato, inoltre, che ricorrono le condizioni per l'affidamento diretto al CSI Piemonte ai sensi dell'articolo 192, comma 2, del d.lgs. 18 aprile 2016, n. 50 per i contenuti della proposta che nasce dall'esigenza di integrare in un'unica infrastruttura gestita dal CSI Piemonte la manutenzione, l'adeguamento, l'aggiornamento e l'evoluzione delle stazioni permanenti GNSS, come descritto nell'allegata PTE.

Ritenuto pertanto necessario provvedere a:

- impegnare a favore di CSI Piemonte con sede in Torino, cf/pi 01995120019, codice beneficiario 12655, la somma di € 54.792,00 sul capitolo di spesa 209095/2020, di € 19.929,00 sul capitolo 209095/2021 e di € 19.929,00 sul capitolo 209095/2022 del bilancio gestionale finanziario 2020/2022, annualità 2020, 2021 e 2022, la cui transazione elementare è rappresentata nell'allegato appendice A elenco registrazioni contabili parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
- approvare la succitata PTE di Iniziativa 6.16.06 – “Servizio di posizionamento satellitare e rete stazioni permanenti GNSS”, con la relativa Scheda Tecnica per l'Intervento 4 (All.1) e lo schema di Disciplinare di incarico allegato alla presente determinazione (All. 2);
- affidare al CSI-Piemonte l'incarico relativo alla succitata PTE.

Acquisito agli atti della Direzione il documento unico di regolarità contributiva (DURC) con scadenza il 14/10/2020.

Dato atto che gli impegni sono assunti secondo il principio della competenza finanziaria potenziata di cui al d.lgs.118/2011.

Accertato che il programma dei conseguenti pagamenti è compatibile con i relativi stanziamenti di bilancio e con le regole di finanza pubblica ai sensi dell'art. 56, c. 6 del D.Lgs 118/2011.

Considerato che Regione Piemonte è stata iscritta nell'elenco delle amministrazioni aggiudicatrici che operano mediante affidamenti diretti nei confronti del CSI Piemonte quale proprio Ente strumentale in house con Delibera del Consiglio ANAC n. 161 del 19 febbraio 2020.

Dato atto che il presente provvedimento è sottoposto al visto del Direttore ai sensi del Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza per gli anni 2020 – 2022 approvato con D.G.R. 37-1051 del 21 febbraio 2020.

Attestata la regolarità amministrativa del presente atto ai sensi dell'art. 6 comma 2 della D.G.R. n. 1-4046 del 17/10/2016.

Tutto ciò premesso e considerato,

IL DIRIGENTE

Richiamati i seguenti riferimenti normativi:

- d.lgs. n. 165 del 30 marzo 2001 e s.m.i. (Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche);
- legge regionale n. 23/2008 "Disciplina dell'organizzazione degli Uffici regionali e disposizioni concernenti la dirigenza ed il personale";
- d.lgs. 23 giugno 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 6 novembre 2012, n. 190 "Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell'illegalità nella pubblica amministrazione";
- d.lgs. n. 33/2013 "Riordino della disciplina riguardante gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni";
- art. 192 del d.lgs 50/2016 "Codice dei contratti pubblici" e s.m.i.;
- D.G.R. n. 12-5546 del 29/08/2017 "Istruzioni operative in materia di rilascio del visto preventivo di regolarità contabile e altre disposizioni in materia contabile" e la Circolare n. 30568/A1102A del 2/10/2017 (D.G.R. n. 12-5546 del 29/08/2017);
- D.G.R. n. 1 - 3120 del 11 aprile 2016, successivamente modificata con D.G.R. n. 2-6001 del 1 dicembre 2017, contenente le Linee Guida inerenti il controllo analogo, e l'elenco degli Organismi partecipati dalla Regione Piemonte operanti in regime di "in house providing" strumentale, tra i quali il Csi Piemonte;
- determinazione n. 376/A16000 del 16/7/2019 "Presa d'atto della cessione del credito da CSI Piemonte a SACE Fct S.p.A. (CF/PIVA 06560010966" come da rogito Rep. n. 11947 - Serie 1T registrato a Torino il 10.06.2019;
- D.G.R. n. 37-1051 del 21 febbraio 2020 con cui è approvato il Piano triennale di prevenzione della Corruzione e della Trasparenza per gli anni 2020 - 2022;
- nota prot. n. 13232/A11000 del 16 marzo 2020 con cui la Regione ha presentato dichiarazione del possesso dei requisiti previsti dalle norme vigenti ai fini dell'applicazione del regime di esenzione IVA;
- legge regionale n. 8 del 31 marzo 2020 "Bilancio di previsione finanziario 2020-2022";
- D.G.R. n. 16-1198 del 3 aprile 2020 "Legge regionale 31 marzo 2020, n. 8 "Bilancio di previsione finanziario 2020-2022". Approvazione del Documento Tecnico di Accompagnamento e del Bilancio Finanziario Gestionale 2020-2022. Disposizioni di natura autorizzatoria ai sensi dell'articolo 10, comma 2, del D.lgs. 118/2011 s.m.i.";

DETERMINA

- di approvare, a seguito di quanto espresso nelle premesse, la Proposta Tecnico Economica (PTE) di Iniziativa 6.16.06 – “Servizio di posizionamento satellitare e rete stazioni permanenti GNSS”, con la relativa Scheda Tecnica per l'Intervento 4 "Integrazione nella rete regionale piemontese delle stazioni permanenti geodinamiche di ARPA", allegata alla presente Determinazione (All. 1);
- di approvare lo schema di Disciplinare di incarico allegato alla presente determinazione a farne parte integrante (All. 2);

- di affidare al CSI-Piemonte l'incarico relativo alla presente PTE per un totale di € 94.650,00;
- di impegnare a favore di CSI Piemonte con sede in Torino - cf/pi 01995120019, codice beneficiario 12655, la somma di € 54.792,00 sul capitolo di spesa 209095/2020, di € 19.929,00 sul capitolo 209095/2021 e di € 19.929,00 sul capitolo 209095/2022 del bilancio gestionale finanziario 2020/2022 (annualità 2020, 2021 e 2022) la cui transazione elementare è rappresentata nell'allegato appendice A elenco registrazioni contabili parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
- di liquidare dette somme ad avvenuta fornitura del servizio affidato secondo quanto previsto nel Disciplinare di Incarico allegato alla presente determinazione (All. 2);
- di richiamare, al fine del loro pieno rispetto le disposizioni del Piano triennale di prevenzione della Corruzione per il triennio 2020 – 2022 (PTPC) approvato con deliberazione n. 37-1051 del 21 febbraio 2020;
- di trasmettere copia del presente provvedimento al CSI-Piemonte ai sensi dell'art. 6, comma 4 della convenzione citata in premessa.

I dati da registrare sulla procedura contabile alla sezione "Amministrazione Trasparente" ai sensi dell'art. 23, comma 1, lettera b e dell'art. 37, comma 1, lettera b del d. lgs. n. 33/2013 nel sito istituzionale dell'Ente sono i seguenti:

BENEFICIARIO	CSI Piemonte (cf/pi 01995120019)
IMPORTO	€ 94.650,00
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	dott. Mario Ancilli
MODALITA' PER L'INDIVIDUAZIONE DEL BENEFICIARIO	Affidamento diretto di servizio a ente strumentale <i>in house</i> istituito con LR 48/75 Convenzione Quadro Rep. n. 65 del 06/02/2019

La presente determinazione dirigenziale sarà pubblicata sul B.U. della Regione Piemonte ai sensi dell'art. 61 dello Statuto e dell'art. 5 della legge regionale 22/2010.

IL DIRIGENTE (A1613B - Sistema informativo territoriale e ambientale)
Firmato digitalmente da Mario Ancilli



Trasmissione via PEC

AM/mz

Al Direttore
Ing. Stefania Crotta
Direzione Ambiente, Energia e
Territorio
Regione Piemonte

e, p.c.

Al Dirigente del Settore
Sistema Informativo Territoriale ed
Ambientale
Dott. Mario Ancilli
Direzione Ambiente, Governo e
Tutela del Territorio
Regione Piemonte

al Dirigente del Settore
Sistema Informativo Regionale
Dott. Giorgio Consol
Direzione Competitività del Sistema
Regionale
Regione Piemonte

territorio-ambiente@cert.regione.piemonte.it
competitivita@cert.regione.piemonte.it

Oggetto: Trasmissione Proposta Tecnico Economica d'Iniziativa 6.16.6 Servizio di Posizionamento Satellitare e Rete Stazioni Permanenti GNSS, intervento n.° 4 – “Integrazione nella rete regionale piemontese delle stazioni permanenti geodinamiche di ARPA”

Egregio Direttore,

in allegato alla presente trasmettiamo la Proposta Tecnico Economica d' Iniziativa :

“6.16.6 Servizio di Posizionamento Satellitare e Rete Stazioni Permanenti GNSS”.

E' allegata la Scheda Tecnica d'intervento relativa a:



Intervento n.° 4 – Integrazione nella rete regionale piemontese delle stazioni permanenti geodinamiche di ARPA

Si precisa che l'avvio delle attività avverrà subordinatamente alla ricezione di formale comunicazione di affidamento.

Restando a disposizione per qualunque chiarimento si rendesse necessario, è gradita l'occasione per porgere i nostri migliori saluti.

Firmato digitalmente da Alessio Mascarello
F.O. Attività Produttive, Ambiente, FPL
CSI-Piemonte

108.1,12/2020A

Allegati: PTE-iniziativa 6.16.6_GNSS-Intervento 4

Allegato_Scheda_Tecnica_Intervento_n-4_Rete GNSS_Integrazione ARPA

Rif. CSI 1011050/00

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 Servizio di Posizionamento Satellitare e Rete Stazioni Permanenti GNSS	Pag. 1 di 18
---	--	--------------

SIRe

SISTEMA INFORMATIVO DELLA REGIONE PIEMONTE

DIREZIONE RICHIEDENTE

A16000

Regione Piemonte - Direzione Ambiente, Energia e Territorio

PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA

6.16.6

Servizio di Posizionamento Satellitare e Rete Stazioni Permanenti GNSS

Arrivo: AOO A1600A, N. Prot. 00069649 del 28/07/2020

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 Servizio di Posizionamento Satellitare e Rete Stazioni Permanenti GNSS	Pag. 2 di 18
---	--	-----------------------------------

Sommario

Sommario.....	2
1 Generalità	4
1.1 RICHIEDENTE	4
1.2 RIFERIMENTI REGIONE PIEMONTE	4
1.3 Riferimenti CSI-Piemonte	4
1.4 Documenti e riferimenti	4
2 quadro riassuntivo	6
2.1 Inquadramento.....	6
2.1.1. Riferimenti al Programma triennale ICT (priorità e periodo temporale).....	6
2.1.2. Stato attuale	8
2.1.3. Obiettivi della proposta	8
2.1.4. Analisi di fattibilità.....	10
2.1.5. Progetto di massima della soluzione	11
2.1.6. Analisi dei rischi	11
2.1.7. Benefici dell’Iniziativa	12
2.1.8. Motivazioni della soluzione intrapresa	13
2.2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI	13
2.2.1 Intervento n.° 1 –Sperimentazioni su controllo di qualità nella gestione ed erogazione dei servizi di posizionamento	13
2.2.2 Intervento n.° 2 – Gestione ed erogazione del servizio di posizionamento.....	13
2.2.3 Intervento n.° 3 – Manutenzione software dedicato e apparati sul territorio	14
2.2.4 Intervento n.° 4 – Integrazione nella rete regionale piemontese delle stazioni permanenti geodinamiche di ARPA	14
2.2.5 Intervento n.° 5 – Monitoraggio atmosferico con tecniche GNSS a supporto dei modelli di previsione meteorologica.....	15
2.3 DURATA E CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI.....	16
2.4 PREVENTIVO ECONOMICO.....	16
2.4.1 Dettaglio dei costi dell’iniziativa	16
3 ASPETTI AMMINISTRATIVI.....	17
3.1 VALORIZZAZIONE DEI SERVIZI	17

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 Servizio di Posizionamento Satellitare e Rete Stazioni Permanenti GNSS	Pag. 3 di 18
---	--	------------------------------------

3.2	AFFIDAMENTO E DURATA DELLA PROPOSTA.....	17
3.3	SEGNALAZIONE E RECLAMI.....	17
3.4	CONDIZIONI GENERALI	18

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 Servizio di Posizionamento Satellitare e Rete Stazioni Permanenti GNSS	Pag. 4 di 18
---	--	-----------------------------------

1 GENERALITÀ

Proposta Tecnico Economica di iniziativa

Titolo Iniziativa

6.16.6 - Servizio di Posizionamento Satellitare e Rete Stazioni Permanenti GNSS

1.1 RICHIEDENTE

Committente

Direzione Regionale A16000 – Ambiente, Energia e Territorio, Settore A1613B - Sistema Informativo Territoriale e Ambientale

Richiedente

Direzione Regionale A16000 – Ambiente, Energia e Territorio, Settore A1613B – Sistema Informativo Territoriale e Ambientale

1.2 RIFERIMENTI REGIONE PIEMONTE

Responsabile dell’iniziativa.

Mario Ancilli, Responsabile settore A1613B - Sistema Informativo Territoriale e Ambientale
 Gian Bartolomeo Siletto, settore A1613B - Sistema Informativo Territoriale e Ambientale

1.3 RIFERIMENTI CSI-PIEMONTE

Referente soggetto attuatore

Marco Cavagnoli, Marzio Pipino

Referente cliente

Alessio Mascarello, Enrico Busca

1.4 DOCUMENTI E RIFERIMENTI

La presente proposta fa riferimento al Programma Pluriennale ICT 2019 – 2021 approvato con la Deliberazione della Giunta Regionale del 27 dicembre 2018, n. 4-8239.

Proposta Tecnico Economica d’Iniziativa 6.16.6 Servizio di Posizionamento Satellitare e Rete Stazioni Permanenti GNSS, con allegate le Schede tecniche di intervento: “2 Gestione ed erogazione del

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 Servizio di Posizionamento Satellitare e Rete Stazioni Permanenti GNSS	Pag. 5 di 18
---	--	--------------

servizio di posizionamento e 3 Manutenzione software dedicato e apparati sul territorio”, inviate con prot. n. 3738 del 27/07/2020 e affidata con Det. Dir. n. A16 207 del 18/05/2020

Richiesta emissione Proposte Tecnico Economiche – nota del Settore A1613B - Sistema Informativo Territoriale e Ambientale prot.n. 11093 del 9/07/2020.

Arrivo: AOO A1600A, N. Prot. 00069649 del 28/07/2020

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 Servizio di Posizionamento Satellitare e Rete Stazioni Permanenti GNSS	Pag. 6 di 18
---	--	-----------------------------------

2 QUADRO RIASSUNTIVO

2.1 INQUADRAMENTO

2.1.1. *Riferimenti al Programma triennale ICT (priorità e periodo temporale)*

L'iniziativa della presente Proposta Tecnico Economica fa riferimento alle priorità strategiche di livello 1:

- 5.4 - Ecosistemi

Nell'ambito dell'iniziativa suddetta, la Proposta Tecnico Economica fa riferimento agli interventi che saranno avviati nel 2020 e che prevedono deliverable che verranno consegnati nel corso del 2020 o negli anni successivi. I contenuti tecnici di dettaglio ed il preventivo economico relativi alla realizzazione dei singoli interventi saranno ricompresi in una o più Schede Tecniche di Intervento che saranno allegate alla presente PTE secondo modalità e tempi concordati con la Direzione Committente.

Inoltre, rispetto a quanto previsto nel Programma ICT pluriennale 2019-2021 della Regione Piemonte, nella tabella seguente viene riepilogato quanto previsto nel Programma, quanto inserito in PTE precedentemente affidate, quanto previsto nella presente PTE e vengono inserite alcune note per indicare eventuali variazioni rispetto al perimetro complessivo.

In particolare, il presente documento integra e per completezza sostituisce il documento di PTE di iniziativa "6.16.6 Servizio di Posizionamento Satellitare e Rete Stazioni Permanenti GNSS", con allegate le Schede tecniche di intervento: "2 Gestione ed erogazione del servizio di posizionamento" e "3 Manutenzione software dedicato e apparati sul territorio", inviata con prot. n. 3738 del 27/07/2020 e affidata con Det. Dir. n. A16 207 del 18/05/2020, e le cui attività sono in corso di realizzazione

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 Servizio di Posizionamento Satellitare e Rete Stazioni Permanenti GNSS	Pag. 7 di 18
---	--	-----------------------------------

Interventi previsti nell'Iniziativa	Importo previsto nel Programma ICT di Regione Piemonte	Importo indicato in precedenti PTE (a valere per Regione Piemonte, Lombardia, VdA)	Importo della presente PTE	NOTE
Intervento n. 1 – Sperimentazioni su controllo di qualità nella gestione ed erogazione dei servizi di posizionamento	€ 19.939,00	€ 19.939,00		Conclusa
Intervento n. 2 – Gestione ed erogazione del servizio di posizionamento	€ 286.488,00	€ 810.480,00		PTE di iniziativa inviata con prot. n. 3738 del 27/07/2020 e affidata con Det. Dir. n. A16 207 del 18/05/2020
Intervento n. 3 – Manutenzione software dedicato e apparati sul territorio	€ 163.500,00			
Intervento n. 4 – Integrazione nella rete regionale piemontese delle stazioni permanenti geodinamiche di ARPA	€ 120.000		€ 94.650,00	Scheda Tecnica di Intervento allegata alla presente PTE
Intervento n. 5 - Monitoraggio atmosferico con tecniche GNSS a supporto dei modelli di previsione meteorologica	€ 20.000			Previsione di aggiornamento del Piano Triennale, Intervento da avviare nel 2021
Totali	€ 609.927,00	€ 810.480,00	€ 94.650,00	

Arrivo: AOO A1600A, N. Prot. 00069649 del 28/07/2020

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 Servizio di Posizionamento Satellitare e Rete Stazioni Permanenti GNSS	Pag. 8 di 18
---	--	-----------------------------------

2.1.2. Stato attuale

Il servizio di posizionamento satellitare GNSS è attivo dal 2011, e dal 2015 è in atto una collaborazione con la Regione Lombardia sulla cui base il servizio è erogato dal centro di calcolo presso CSI Piemonte anche per le stazioni lombarde.

I contatti e le collaborazioni con le regioni confinanti finalizzate al rafforzamento e all'armonizzazione del sistema GNSS nell'area del Nord Ovest hanno portato ad inizio 2020 all'adesione della Regione Valle d'Aosta con relativa integrazione della rete valdostana nella rete interregionale. Il nome identificativo della rete GNSS interregionale è stato cambiato in SPIN3 per dar maggiore evidenza della nuova adesione valdostana.

Con apposite delibere le tre Regioni hanno dato avvio alla collaborazione interregionale che prevede il servizio GNSS nella nuova configurazione estesa a tre regioni a partire dal primo gennaio 2020.

Le regioni collaborano attivamente nella gestione della rete GNSS Interregionale SPIN3 ciascuna con le attività previste nell'accordo. In particolare, Regione Piemonte mette a disposizione il proprio centro di calcolo presso il CSI-Piemonte per l'erogazione del servizio e conseguentemente il presente documento ne descrive le attività.

Il rafforzamento del ruolo della rete GNSS Interregionale concentra specializzazione, capacità tecniche ed economie di scala che possono risultare utili a tutte le realtà che fruiscono dei segnali satellitari per le misure di precisione ed alta precisione, ovvero ad iniziative simili nel settore GNSS già presenti nel territorio regionale che, confluenndo nella rete Interregionale, potrebbero ampliare i propri campi di applicazione. In questo contesto si inserisce proprio la proposta di integrazione delle stazioni permanenti GNSS del progetto ALPS GPS Quakenet dedicate all'osservazione dei fenomeni geodinamici dell'arco alpino nel territorio piemontese.

2.1.3. Obiettivi della proposta

Gli obiettivi principali dell'iniziativa sono i servizi di rete GNSS, il mantenimento degli standard qualitativi, la fornitura di nuovi servizi, l'implementazione di nuove procedure di controllo di qualità e certificazione dei dati, nonché lo studio di nuovi utilizzi dei dati GNSS a supporto dell'infrastruttura regionale.

Come previsto nelle finalità dell'accordo tra le Regioni nell'erogazione del servizio si porrà adeguata attenzione a:

- aumentare l'interoperabilità, l'accessibilità e la precisione dei dati relativi alla conoscenza del territorio;
- garantire la disponibilità di una rete GNSS pubblica per l'acquisizione, l'elaborazione e la trasmissione di dati territoriali affidabili ed omogenei, secondo i parametri dettati dalla normativa in materia e dagli standard internazionali, in tutte le aree, comprese quelle meno abitate o caratterizzate da isolamento geografico;
- garantire la certificazione di qualità dei dati erogati;

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 Servizio di Posizionamento Satellitare e Rete Stazioni Permanenti GNSS	Pag. 9 di 18
---	--	-----------------------------------

- d. condurre e sviluppare una rete unica e omogenea a livello interregionale, al fine di mantenere le economie di scala rispetto alla gestione separata e offrendo nel contempo garanzie di qualità, omogeneità e continuità territoriale per l'utenza finale;
- e. promuovere l'accesso alle reti GNSS da parte dei tecnici che rilevano dati territoriali, attraverso una formazione tecnica e professionale che ne elevi i livelli di competenza, al fine di migliorare la qualità dei dati che confluiscono nei Sistemi Informativi Territoriali delle pubbliche amministrazioni;
- f. disporre delle serie storiche dei dati acquisiti per studi sulle dinamiche degli spostamenti della crosta terrestre e per analisi di subsidenza, finalizzati alla prevenzione dei dissesti, alla stabilità dei versanti e alla difesa del suolo;
- g. promuovere l'impiego delle opportunità offerte dalle reti di posizionamento di precisione in campi applicativi attualmente definiti non convenzionali (agricoltura di precisione, eccetera) ma che sono destinati ad uno sviluppo diffuso;
- h. promuovere la diffusione e l'utilizzo delle opportunità offerte dai nuovi sistemi di posizionamento satellitare /adeguamento tecnologico;
- i. promuovere un piano di collaborazione macro-regionale che consenta il futuro coinvolgimento di altre regioni confinanti, con l'obiettivo di creare un modello nazionale di riferimento, finalizzato sia all'interscambio di dati territoriali rilevati dalle stazioni GNSS sia alla gestione unitaria delle reti, nel rispetto della prossimità territoriale e quindi nei limiti della convenienza e del risparmio di risorse.

Destinatari dell'iniziativa sono tutti gli operatori professionali pubblici e privati che necessitano di effettuare misure di posizione con elevata precisione attraverso i sistemi satellitari GNSS; sono compresi quindi sia i professionisti, sia le imprese, sia le utilities, sia i tecnici della P.A. che devono acquisire misurazioni direttamente sul territorio.

Di seguito l'elenco degli interventi previsti nel Programma ICT pluriennale 2019-2021 della Regione Piemonte, cui fa riferimento la presente PTE:

- Intervento n. 1 – Sperimentazioni su controllo di qualità nella gestione ed erogazione dei servizi di posizionamento;
- Intervento n. 2 – Gestione ed erogazione del servizio di posizionamento;
- Intervento n. 3 – Manutenzione software dedicato e apparati sul territorio;
- Intervento n. 4 – Integrazione nella rete regionale piemontese delle stazioni permanenti geodinamiche di ARPA;
- Intervento n. 5 – Monitoraggio atmosferico con tecniche GNSS a supporto dei modelli di previsione meteorologica;

Alla presente PTE viene allegata la scheda tecnica relativa all'Intervento 4, in quanto:

- l'intervento 1 è già affidato con la determina n. 167 del 10/05/2018 e completato,

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 Servizio di Posizionamento Satellitare e Rete Stazioni Permanenti GNSS	Pag. 10 di 18
---	--	------------------------------------

- gli interventi 2 e 3 accorpati sono stati affidati con determina dirigenziale n. A16 207 del 18/05/2020 ed attualmente in corso di svolgimento,
- l'intervento 5 è pianificato per il 2021.

2.1.4. Analisi di fattibilità

La gestione ottimale di una rete GNSS richiede tecnici con competenze differenti e altamente specialistiche, che devono poter coesistere e lavorare insieme per il raggiungimento dell'obiettivo.

Ovviamente, la necessità principale è quella di garantire la continuità operativa sia degli applicativi di elaborazione e diffusione delle correzioni al posizionamento, sia delle connessioni, pubbliche o private, con le centraline GNSS ("stazioni permanenti") installate sul territorio. Per garantire tale continuità, il personale che si occupa della rete GNSS deve essere in grado di effettuare la manutenzione del sistema che governa la rete, applicando laddove necessario gli opportuni aggiornamenti ai software ed alle procedure di trasferimento dei dati. Inoltre, è necessario premurarsi di gestire gli interventi in loco sulle singole stazioni, qualora queste abbiano problemi o malfunzionamenti, avvalendosi laddove necessario di contratti di manutenzione ed aggiornamento con le diverse ditte produttrici.

La gestione necessita anche di periodiche attività di elaborazione geodetica necessarie al ricalcolo della posizione delle singole stazioni permanenti della rete rispetto al sistema di riferimento ufficiale della rete europea. Tale attività di ricalcolo viene effettuata con cadenza semestrale, utilizzando opportuni software scientifici.

L'insieme delle attività sopra citate richiede professionalità adeguate ed esperienze specifiche. In questo contesto, il CSI-Piemonte ha maturato negli anni un'elevata competenza, oltre che ovviamente in ambito informatico, anche in ambito tematico specifico, in quanto dispone di un settore cartografico con esperienza ventennale su questi argomenti.

Partendo dalla propria rete regionale, attiva dal 2010, Regione Piemonte, sempre supportata da CSI-Piemonte, ha avviato contatti e collaborazioni con le regioni confinanti. Tali accordi hanno portato nel 2016 alla realizzazione, insieme a Regione Lombardia, della prima rete GNSS interregionale in Italia, gestita fin dal principio da CSI-Piemonte con piena soddisfazione del Cliente e degli utenti finali. Questa rete è stata poi estesa nel 2020 con l'inserimento anche di Regione Autonoma Valle d'Aosta, e delle sue tre stazioni permanenti, e con l'istituzione della rete SPIN3 GNSS.

L'esperienza derivata dai primi 3 anni di gestione ha mostrato come un modello partecipato di questo tipo abbia vantaggi sia dal punto di vista tecnico (unificazione dei sistemi di riferimento regionali, riduzione dei problemi di misura in prossimità dei confini condivisi) sia da quello gestionale, con conseguente risparmio anche dal punto di vista economico, grazie alle opportune economie di scala.

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 Servizio di Posizionamento Satellitare e Rete Stazioni Permanenti GNSS	Pag. 11 di 18
---	--	------------------------------------

Il servizio gestito nella sua completezza con tutto l'insieme dei servizi informatici, tematici e logistici, non trova attualmente sul mercato elettronico della pubblica amministrazione potenziali fornitori, sono infatti disponibili esclusivamente i singoli servizi ma nessun fornitore è in grado di fornire l'integrazione ed il governo di tutte le componenti necessarie alla corretta e continua gestione del servizio in maniera analoga a quanto viene svolto da CSI-Piemonte.

2.1.5. Progetto di massima della soluzione

La soluzione è definita e strutturata a seguito delle esperienze nei precedenti anni di erogazione del servizio, si aggiunge il recente approfondimento ed aggiornamento relativo alla costellazione Galileo della rete Spin GNSS, relazione del 25 giugno 2019 "Evoluzione della Rete GNSS Interregionale alla costellazione Galileo". Nella scheda tecnica di intervento al capitolo 4.1 vengono inoltre descritte nel dettaglio le attività previste.

2.1.6. Analisi dei rischi

N°	Descrizione Rischio	Categoria	Valutazione nel contesto	Azioni preventive	Azioni in contingenza
1	A1. Rilevanza strategica del progetto	La dimensione progettuale	Alta	Monitoraggio puntuale dell'avanzamento delle attività	Incontri con il committente per definire le priorità
2	A13. Interconnessione con altri progetti	La dimensione progettuale	Bassa	Monitoraggio Generale per eventuali interconnessioni con nuovi progetti	Adeguamento in corso d'opera alle nuove specifiche
3	B2. livello di conoscenze e esperienza degli specialisti	Il grado di innovazione tecnologica	Alto	Verifica che il gruppo di lavoro assegnato sia adeguato	Formazione del personale entrante
4	C4. Integrazione del progetto nell'organizzazione	Il grado di innovazione tecnologica	Alta	Verifica e valutazione dell'integrazione durante tutte le fasi di progetto, tenendo in considerazione l'organizzazione degli uffici regionali	Adeguamento in corso d'opera in caso di previste criticità di integrazione
5	C4.5. Integrazione con l'esterno: collegamento con	Il grado di innovazione tecnologica	Alta	Coinvolgimento delle tre regioni e di ARPA Piemonte per la gestione delle stazioni permanenti	Adeguamento in corso d'opera sulla base delle evoluzioni del progetto

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 Servizio di Posizionamento Satellitare e Rete Stazioni Permanenti GNSS	Pag. 12 di 18
---	--	------------------------------------

	altre organizzazioni				
6	C11.2. disponibilità, chiarezza e stabilità dei requisiti	La complessità generale.	Media	Approvazione dei requisiti	Rilasci incrementali che consentano la verifica di coerenza con i requisiti indicati

2.1.7. Benefici dell'Iniziativa

La tabella sottostante riporta gli Impatti e i benefici dell'iniziativa:

Aree	Impatti	Benefici	Risultato atteso in termini percentuali o di valore
EFFICIENZA	B1 - Impatti Economici (miglioramento dei costi)	B1.1 -Conseguimento di risparmio dei costi del personale delle Amministrazione ottenibili grazie all'iniziativa	Gestione più facile e veloce dell'infrastruttura
		B1.2 -Conseguimento di risparmio dei costi di gestione del sistema ottenibili grazie alla soluzione con un unico centro di calcolo	Sostenibile il costo del centro di calcolo ripartito in quota parte tra le regioni partecipanti
	B2 - Impatti sul personale (miglioramento delle condizioni e della soddisfazione del personale dell'Amministrazione)	B2.1 -Incremento di addetti che migliorano le proprie competenze grazie all'iniziativa	Evoluzione tecnologica degli strumenti, con conseguente incremento delle competenze degli addetti
EFFICACIA	B6 - Riduzione del carico amministrativo gravante su cittadini/imprese	B6.2 -Conseguimento di risparmio di costi per cittadini e imprese derivante dagli strumenti e modalità di accesso ai servizi messi a disposizione tramite l'iniziativa	Abbattimento dei costi di accesso al servizio, con conseguente maggior diffusione del servizio.
	B7 - Soddisfazione degli utenti e livelli di servizio	B7.1 - Incremento della disponibilità dei servizi al cittadino/imprese/amministrazioni derivante dall'iniziativa	Uniformità nelle modalità di accesso al servizio nelle tre regioni
		B7.2 -Incremento dei giudizi positivi degli utenti sui servizi erogati rispetto a:	Maggior continuità territoriale del servizio in una area di grande estensione con

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 Servizio di Posizionamento Satellitare e Rete Stazioni Permanenti GNSS	Pag. 13 di 18
---	--	------------------------------------

		- miglioramento usabilità del servizio - miglioramento tempi di attesa sul campo nelle misure - miglioramento presenza di contenuti - miglioramento accuratezza del servizio su area geografica vasta - miglioramento sicurezza di accesso	ottimizzazione delle performance generali

2.1.8. Motivazioni della soluzione intrapresa

Le motivazioni della soluzione intrapresa riguardano

- Vincoli economici: un unico centro di calcolo per l'erogazione del servizio di posizionamento GNSS
- Vincoli temporali: una gestione centralizzata aumenta la possibilità di mantenere livelli di aggiornamento tempestivi.
- Competenze richieste: le attività previste nell'iniziativa necessitano di un elevato livello di conoscenza del settore delle reti GNSS che possono essere garantiti solo a condizione di raggiungere una dimensione adeguata a sostenere gli aggiornamenti di competenze.
- Integrazione nel sistema informativo: l'oggetto della proposta presenta una integrazione con altri sistemi regionali in generale per le regioni che partecipano alla rete interregionale GNSS SPIN3 e con l'IGR (infrastruttura geografica regionale) nel suo insieme per Regione Piemonte.

2.2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI

2.2.1 Intervento n.° 1 –Sperimentazioni su controllo di qualità nella gestione ed erogazione dei servizi di posizionamento

Il presente Intervento è stato finanziato ed approvato con determina dirigenziale A16-167 del 10/05/2018 ed è concluso.

2.2.2 Intervento n.° 2 – Gestione ed erogazione del servizio di posizionamento

Descrizione dell'ambito di intervento

L'ambito di intervento prevede la gestione e l'erogazione del servizio nonché la manutenzione della Rete Interregionale GNSS SPIN3.

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 Servizio di Posizionamento Satellitare e Rete Stazioni Permanenti GNSS	Pag. 14 di 18
---	--	------------------------------------

Il centro di calcolo erogherà i servizi di rete GNSS per le tre regioni convenzionate e la relativa manutenzione sugli apparati distribuiti nei territori delle tre regioni in collaborazione con le stesse. Rispetto a quanto previsto nel piano triennale i due interventi “n. 2 – Gestione ed erogazione del servizio di posizionamento” e “n. 3 – Manutenzione software dedicato e apparati sul territorio” sono stati accorpatisi in un unico intervento, per la cifra omnicomprensiva per servizio di gestione/erogazione e manutenzione.

In più nel presente documento sono evidenziati e distinti i costi del contributo delle singole regioni, come previsto dall'accordo delle tre regioni.

Tale accordo è stato stipulato per la durata di tre anni rinnovabili, e conseguentemente gli importi comprendono i costi del triennio 2020-2021-2022.

Stato dell'intervento

Il presente Intervento è stato finanziato ed approvato con determinazione dirigenziale n. A16 207 del 18/05/2020 ed è attualmente in corso di svolgimento.

2.2.3 Intervento n.° 3 – Manutenzione software dedicato e apparati sul territorio

Il presente intervento risulta accorpato al precedente come previsto nell'accordo di Regione Piemonte con le altre regioni coinvolte.

2.2.4 Intervento n.° 4 – Integrazione nella rete regionale piemontese delle stazioni permanenti geodinamiche di ARPA

L'intervento n°4 è oggetto dell'aggiornamento della presente scheda di iniziativa e dell'allegata scheda di intervento.

Benefici dell'intervento

I risultati attesi sono una gestione più efficiente, più efficace, ed in grado di supportare la continua evoluzione tecnologica del settore della localizzazione di precisione satellitare e dei monitoraggi geologici.

Soluzione proposta

La soluzione proposta è inserita nel disegno strategico di ottimizzazione delle risorse infrastrutturali dedicate alle misurazioni satellitari di precisione in continuità con quanto realizzato negli anni precedenti ed è descritta in dettaglio nella “scheda tecnica di intervento” al capitolo 4.1

Deliverable

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 Servizio di Posizionamento Satellitare e Rete Stazioni Permanenti GNSS	Pag. 15 di 18
---	--	------------------------------------

- Integrazione e aggiornamento delle stazioni della rete ALPS GPS Quakenet nella rete GNSS Interregionale SPIN3
- Gestione Erogazione del servizio di posizionamento relativo alle stazioni della rete ALPS GPS Quakenet integrate nella rete SPIN3

Vincoli della proposta

Quanto previsto nell'allegato tecnico atto a garantire la continuità operativa e l'erogazione dei servizi della rete GNSS.

Stato dell'intervento

Scheda Tecnica di Intervento allegata alla presente PTE di iniziativa

2.2.5 Intervento n.° 5 – Monitoraggio atmosferico con tecniche GNSS a supporto dei modelli di previsione meteorologica

Per il presente intervento verrà emessa una Scheda tecnica di Intervento con previsione di avvio delle attività nel 2021.

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 Servizio di Posizionamento Satellitare e Rete Stazioni Permanenti GNSS	Pag. 16 di 18
---	--	------------------------------------

2.3 DURATA E CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

Interventi previsti nell'Iniziativa	Anno 2020 2° Sem	Anno 2021	Anno 2022
Intervento n. 4 – Integrazione nella rete regionale piemontese delle stazioni permanenti geodinamiche di ARPA			

Il cronoprogramma indicato viene proposto e tiene conto dei termini temporali previsti nel paragrafo 3.4 Condizioni Generali per quanto riguarda l'approvazione della PTE e l'affidamento dei singoli Interventi.

2.4 PREVENTIVO ECONOMICO

2.4.1 Dettaglio dei costi dell'iniziativa

Si riporta nel seguito il prospetto relativo al preventivo per gli interventi previsti nell'iniziativa:

Interventi previsti nell'Iniziativa	Valore Economico			
	Totale	Competenza		
		2020	2021	2022
Intervento n. 4 – Integrazione nella rete regionale piemontese delle stazioni permanenti geodinamiche di ARPA	€ 94.650,00	€ 54.792,00	€ 19.929,00	€ 19.929,00
TOTALE (Salvo conguaglio a fine esercizio)	€ 94.650,00	€ 54.792,00	€ 19.929,00	€ 19.929,00

Gli importi indicati sono comprensivi degli eventuali oneri di sicurezza.

Le competenze economiche sugli anni evidenziati nel cronoprogramma sono proposte e tengono conto dei termini temporali previsti nel paragrafo 3.4 Condizioni Generali per quanto riguarda l'approvazione della PTE e l'affidamento dei singoli Interventi.

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 Servizio di Posizionamento Satellitare e Rete Stazioni Permanenti GNSS	Pag. 17 di 18
---	--	------------------------------------

3 ASPETTI AMMINISTRATIVI

La presente proposta tecnico economica di iniziativa fa riferimento alla “Convenzione per gli affidamenti diretti al CSI-Piemonte per la prestazione di servizi in regime di esenzione IVA” e relativi Allegati del 27/12/2018, approvata con Deliberazione della Giunta Regionale n. 5-8240 del 27/12/2018 e in coerenza con quanto approvato nei successivi tavoli di gestione della Convenzione.

La proposta descrive quanto ritenuto rispondente alle esigenze della Regione, espressa dalla Settore A1613B - Sistema informativo territoriale e ambientale con nota prot.n. 11093 del 9/07/2020.

Tuttavia, come di consueto, il CSI è a disposizione per integrare o mettere a punto i contenuti della proposta a fronte di necessità non ancora definite al momento della sua stesura.

3.1 VALORIZZAZIONE DEI SERVIZI

Per i servizi oggetto della presente proposta si applica il regime di esenzione IVA, in coerenza con la dichiarazione del possesso dei requisiti previsti per l'applicazione del regime di esenzione IVA di Regione Piemonte prot. n. 2538 del 10/02/2020.

3.2 AFFIDAMENTO E DURATA DELLA PROPOSTA

L'avvio delle attività relative ad un singolo intervento avverrà a seguito di ricezione da parte del CSI di comunicazione formale di affidamento da parte di Regione Piemonte della relativa Scheda Tecnica di Intervento.

Il CSI si impegna ad erogare il servizio per il periodo richiesto, a meno di revoca formale dell'affidamento e/o disdetta del servizio adeguatamente motivata da parte di Regione Piemonte, comunicata formalmente con 60 giorni di anticipo rispetto al termine indicato per l'interruzione dello stesso.

In ogni caso, il CSI avrà diritto al pagamento delle spese sostenute per le prestazioni eseguite e/o in corso di esecuzione, ivi compresi gli oneri residui per investimenti agli stessi dedicati.

3.3 SEGNALAZIONE E RECLAMI

Nel caso in cui il referente di progetto volesse inoltrare una segnalazione o un reclamo, previa verifica con i referenti clienti di cui al precedente paragrafo 1.3, occorrerà inviare una comunicazione riportante in oggetto la dicitura “Segnalazione” o "Reclamo", seguita da una breve descrizione, alla casella PEC: protocollo@cert.csi.it e agli stessi referenti.

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 Servizio di Posizionamento Satellitare e Rete Stazioni Permanenti GNSS	Pag. 18 di 18
---	--	---------------

3.4 CONDIZIONI GENERALI

Restano valide e si intendono qui richiamate tutte le condizioni previste nella Convenzione citata in Premessa, se non in contrasto con quanto di seguito indicato.

Validità proposta: I contenuti della presente PTE, ed i contenuti delle Schede Tecniche di Intervento limitano la propria validità entro 45 giorni dalla data di invio. Dopo tale periodo, nel caso Regione Piemonte non abbia ancora accettato la proposta o affidato le attività, la stessa perderà di efficacia e il CSI-Piemonte si riserverà di riformularne una nuova se richiesto.

Arrivo: AOO A1600A, N. Prot. 00069649 del 28/07/2020

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 1 DI 29
---	--	------------------------------------

ALLEGATO: SCHEDA TECNICA D'INTERVENTO

PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA

6.16.6 Servizio di Posizionamento Satellitare e Rete Stazioni Permanenti GNSS

Intervento n.° 4 – Integrazione nella rete regionale piemontese delle stazioni permanenti geodinamiche di ARPA

Nel presente documento vengono descritte le attività e i deliverable che concorrono alla realizzazione dell'intervento indicato.

4.1 INQUADRAMENTO

Regione Piemonte ha avviato il proprio servizio di posizionamento satellitare GNSS nel 2011, affidando fin da subito l'erogazione dei servizi e la gestione del proprio centro di calcolo al CSI-Piemonte. Dal 2015, Regione Piemonte e Regione Lombardia si sono accordate per realizzare il primo servizio interregionale GNSS in Italia, denominato SPIN GNSS (Servizio di Posizionamento Interregionale GNSS), la cui gestione è sempre affidata al CSI-Piemonte. Accanto alla suddetta collaborazione per la gestione di un servizio integrato, sono state attivate collaborazioni e scambi di dati con gli analoghi servizi di Regione Liguria, Regione Valle d'Aosta e Provincia di Trento per il rafforzamento e all'armonizzazione del sistema in prossimità dei confini amministrativi. Dalla collaborazione, attiva dal 2013, è nata la volontà di Regione Autonoma Valle d'Aosta di unirsi alla rete SPIN GNSS, condividendo le proprie stazioni permanenti ed usufruendo del Centro di Calcolo e di distribuzione unificato del CSI-Piemonte. Per dare maggiore evidenza del cambiamento in atto, è stato cambiato anche il nome identificativo "Rete Interregionale GNSS SPIN3".

La collaborazione in questi ambiti di alta specializzazione tecnica nel settore delle misure satellitari di precisione si è concretizzata anche con ARPA Piemonte in un progetto di ricerca applicata mirato all'utilizzo delle tecniche GNSS nei monitoraggi di movimenti franosi. In particolare, nell'ambito di un importante progetto INTERREG di monitoraggio dei movimenti geologici dell'arco alpino denominato "ALPS GPS QUAKENET", tra il 2005 ed il 2009 ARPA Piemonte aveva installato sei apparati GPS nel territorio regionale. Queste stazioni hanno continuato a funzionare, pressoché ininterrottamente da quindici anni, grazie alla gestione attenta di ARPA, e hanno consentito di raccogliere un patrimonio di serie storiche di dati di elevatissima rilevanza, sia per scopi di monitoraggio degli eventi franosi, sia per analisi geodetiche e meteorologiche.

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 2 DI 29
---	--	-----------------------------------

4.1.1 Stato attuale

Il **Servizio di Posizionamento Interregionale GNSS (SPIN3 GNSS)** di Regione Piemonte, Regione Lombardia e Regione Autonoma Valle d'Aosta è un'infrastruttura costituita da un Centro di Calcolo, presso il CSI-Piemonte, e da trentatré centraline installate sul territorio, finalizzate all'acquisizione dei segnali satellitari GNSS ("stazioni permanenti") e collegate in tempo reale al centro di calcolo. La distribuzione delle stazioni permanenti presenta quindici installazioni nel territorio piemontese, quindici nel territorio lombardo e tre nel territorio valdostano (Figura 1). Presso ciascun sito la monumentazione è rappresentata da un palo in acciaio, tipicamente posizionato sul tetto di un edificio pubblico, e sul quale è installata l'antenna GNSS. All'interno dell'edificio è presente un armadio rack contenente l'attrezzatura hardware della rete, ovvero:

- ricevitore GNSS multi-costellazione;
- gruppo UPS e/o batteria tampone, per garantire la continuità operativa anche in assenza di corrente elettrica;
- sistemi di protezione dalle sovratensioni per il cavo coassiale di antenna, per la linea dati e per la rete elettrica;
- eventuale router o switch LAN per la connettività della stazione.

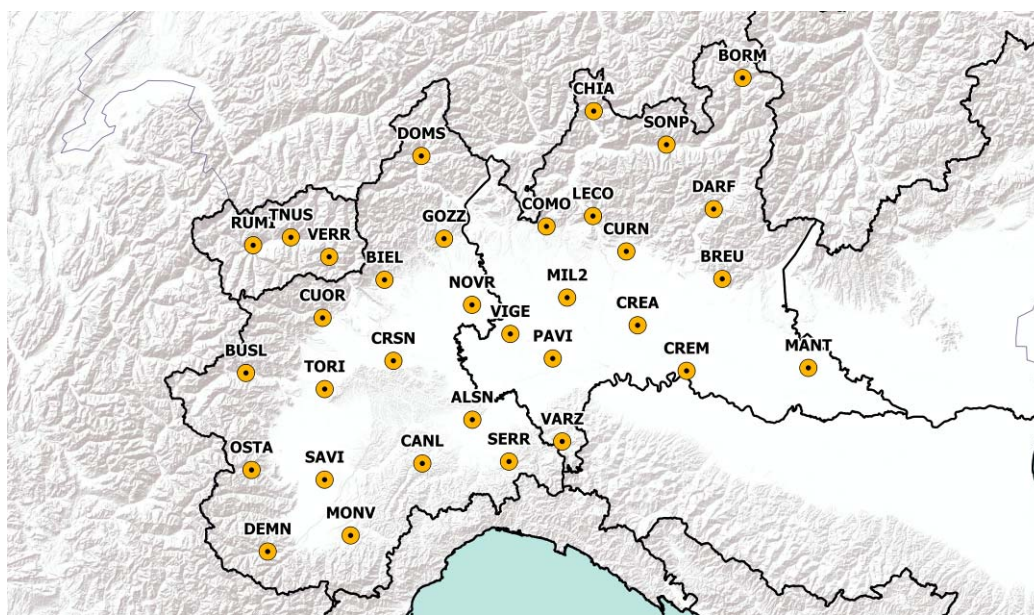


Figura 1 - Ubicazione delle stazioni permanenti della rete SPIN3 GNSS

La connessione con il Centro di Calcolo avviene con linea internet dedicata oppure utilizzando la linea dati preesistente del sito, opportunamente configurata per consentire l'accesso diretto al ricevitore dai server della rete GNSS.

Il software che governa la gestione della rete (GNSS Spider, di Leica Geosystems) dispone di tutti i moduli previsti per una gestione completa della rete stessa, ed è configurato per poter garantire la continuità del servizio su tutto il territorio delle tre Regioni, oltre che con le proprie antenne anche attraverso opportuni accordi con quelle delle reti regionali e provinciali confinanti (Liguria, Provincia Autonoma di Trento).

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 3 DI 29
---	--	-----------------------------------

La rete **ALPS GPS QUAKENET** di ARPA Piemonte è costituita da sei stazioni permanenti GPS, dislocate come illustrato nella Figura 2. Le stazioni GPS sono materializzate su pilastri di cemento armato dotati di plinti di fondazione appoggiati su roccia e rivestiti con materiali naturali locali (pietra o laterizio) al fine di ridurre al massimo l'impatto ambientale dell'installazione.

Ciascun sito ha un corredo tecnologico paragonabile a quello delle stazioni SPIN GNSS (apparato satellitare di tipo geodetico, batteria tampone, dispositivi di protezione dalle sovratensioni), con unico limite legato all'obsolescenza dei ricevitori satellitari, installati tra il 2005 ed il 2009 ed in grado di acquisire la sola costellazione GPS. Le centraline sono alimentate da rete elettrica esterna (ove disponibile) o in alternativa da pannelli fotovoltaici, e la connettività per lo scarico dei dati avviene prevalentemente attraverso modem GSM (interno al ricevitore o esterno).

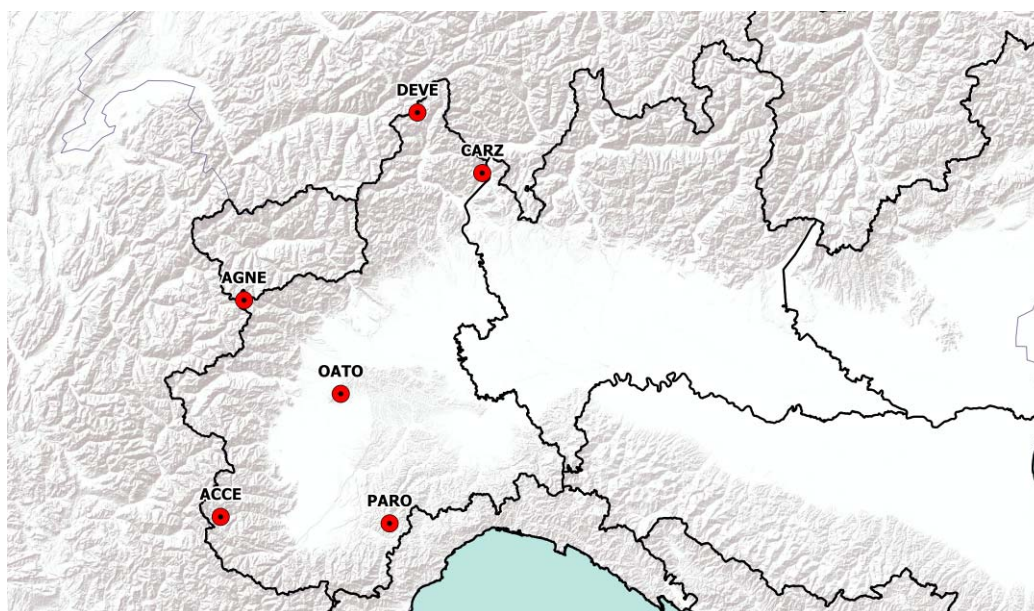


Figura 2 - Le sei stazioni ARPA del progetto ALPS GPS QUAKENET

Oltre ai già citati aspetti legati alla stabilità della monumentazione e alla disponibilità di lunghe serie storiche di dati, una particolarità che rende queste stazioni estremamente interessanti è la costante presenza di una stazione meteorologica (dotata di anemometro, igrometro, pluviometro e nivometro, es. Figura 3 e Figura 4) nelle immediate vicinanze di ciascuna antenna. Le stazioni meteorologiche, sempre gestite da ARPA Piemonte, dispongono anch'esse di una lunga serie storica di dati, che potrebbero essere utilizzati per future attività di correlazione tra misure GNSS e misure meteo.

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 4 DI 29
---	--	---------------------



Figura 3 - Le stazioni meteo installate nei pressi delle stazioni DEVE e AGNE



Figura 4 - Le stazioni meteo installate nei pressi delle stazioni OATO e CARZ

Nella successiva tabella si descrivono le sei installazioni.

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 5 DI 29
---	--	------------------------------------

Tabella 1 - Le sei stazioni del progetto ALPS GPS QUAKENET

Descrizione	Immagine
ACCE - Acceglio (CN) Data installazione: 05/10/2009 Materializzazione: pilastrino in cemento armato rivestito in pietra locale Alimentazione elettrica: da rete Connessione dati: rete GSM Alloggiamento strumentazione: interno al pilastrino Ricevitore: Leica GRX1200PRO (S/N 355247) Antenna: LEIAT504 (S/N 104072)	
AGNE – Lago Agnel, Ceresole Reale (TO) Data installazione: 30/08/2005 Materializzazione: pilastrino in cemento armato rivestito in pietra locale Alimentazione elettrica: da rete Connessione dati: rete GSM Alloggiamento strumentazione: esterno al pilastrino Ricevitore: Leica GRX1200PRO (S/N 453323) Antenna: LEIAT504 (S/N 102721)	



REGIONE PIEMONTE
PROPOSTA TECNICO ECONOMICA
DI INIZIATIVA 6.16.6
INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE
REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI
GEODINAMICHE DI ARPA

PAG. 6 DI 29

Descrizione	Immagine
CARZ – Monte Carza, Trarego Viggiona (VCO) Data installazione: 25/08/2005 Materializzazione: pilastro in cemento armato rivestito in pietra locale Alimentazione elettrica: tramite pannello solare Connessione dati: rete GSM Alloggiamento strumentazione: esterno al pilastro Ricevitore: Leica GRX1200PRO (S/N 452729) Antenna: LEIAT504 (S/N 102722)	
DEVE – Alpe Devero, Baceno (VCO) Data installazione: 01/09/2005 Materializzazione: pilastro in cemento armato rivestito in pietra locale Alimentazione elettrica: da rete Connessione dati: rete GSM Alloggiamento strumentazione: interno al pilastro Ricevitore: Leica GRX1200PRO (S/N 453317) Antenna: LEIAT504 (S/N 102723)	

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 7 DI 29
---	--	-----------------------------------

Descrizione	Immagine
OATO – Osservatorio Astronomico, Pino Torinese (TO) Data installazione: 07/06/2005 Materializzazione: pilastro in cemento armato rivestito in mattoni Alimentazione elettrica: da rete Connessione dati: rete ADSL Alloggiamento strumentazione: esterno al pilastro Ricevitore: Leica GRX1200PRO (S/N 453663) Antenna: LEIAT504 (S/N 102724)	
PARO – Bric del Paluco, Paroldo (CN) Data installazione: 11/10/2007 Materializzazione: pilastro in cemento armato rivestito in pietra locale Alimentazione elettrica: da rete Connessione dati: rete telefonica fissa Alloggiamento strumentazione: interno al pilastro Ricevitore: Leica GRX1200PRO (S/N 355293) Antenna: LEIAT504 (S/N 104073)	

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 8 DI 29
---	--	------------------------------------

4.1.2 Obiettivi della proposta

La proposta prevede l'integrazione delle sei stazioni della rete ALPS GPS QUAKENET di ARPA Piemonte nella rete GNSS Interregionale SPIN3, al fine di concentrare tutti i sensori satellitari attualmente disponibili nella Regione Piemonte, ottimizzando e mettendo a fattor comune le esperienze e le potenzialità che si vengono a creare in una gestione unificata del patrimonio di sensori satellitari di alta ed altissima precisione.

I vantaggi di tale integrazione sono molteplici, e l'impiego congiunto delle strumentazioni GNSS potrà essere incentrato su più filoni di fruizione.

In primo luogo, l'integrazione nella rete GNSS Interregionale SPIN3 consentirà un potenziamento dell'infrastruttura di posizionamento interregionale ed un indispensabile contributo per facilitare e diffondere le applicazioni geologiche e geodetiche con tecnica GNSS su tutto il territorio regionale, passando dalle attuali 15 stazioni a 21 stazioni disponibili sul territorio piemontese, una volta completata la procedura di aggiornamento degli apparati.

Verrà inoltre data continuità all'importantissima serie storica di dati geodetici geologici acquisiti dalle 6 stazioni, un patrimonio di elevatissima qualità e significatività per l'osservazione dei movimenti geologici dell'arco alpino.

La disposizione geografica di alcune delle stazioni di ARPA Piemonte potrebbe inoltre favorire l'avvio di procedure di controllo di qualità delle correzioni differenziali erogate dal servizio SPIN3 GNSS, dando seguito alle sperimentazioni già condotte nel corso dell'Intervento n. 1 della presente iniziativa ("Sperimentazioni su controllo di qualità nella gestione ed erogazione dei servizi di posizionamento").

La presenza di stazioni meteorologiche nelle immediate vicinanze delle sei antenne, unite alla presenza di altre stazioni meteorologiche di ARPA Piemonte posizionate in prossimità dei siti della rete SPIN3 GNSS (ad esempio, Alessandria, Biella, Demonte, Domodossola, Mondovì, Novara, Susa...), potrebbe portare a future attività di sperimentazione finalizzate ad analizzare la correlazione tra misure GNSS e misure meteo, per la stima ad esempio delle variazioni del contenuto d'acqua nell'atmosfera e per la conseguente previsione degli eventi piovosi estremi sul territorio regionale.

Riassumendo, le sei stazioni del progetto ALPS GPS QUAKENET parteciperanno alla rete interregionale SPIN3 GNSS con vari ruoli e funzioni. In particolare:

- verrà mantenuta la continuità delle osservazioni geodetiche dall'arco alpino, attraverso lo scarico giornaliero dei dati acquisiti da ciascun apparato (formato RINEX con campionamento a 30 secondi) e la messa a disposizione dei dati stessi in un apposito repository ad accesso libero;
- le stazioni verranno inquadrare nel più recente sistema geodetico internazionale e nel sistema di riferimento geodetico nazionale ETRS89-ETRF2000, attraverso una compensazione, svolta con cadenza semestrale, e congiunta con le stazioni della rete SPIN3 GNSS;
- la gestione dei dati e dei servizi ad essi collegati avverrà in un ambito unico, specificatamente strutturato, presidiato e mantenuto in continuità operativa con tutti i livelli di sicurezza richiesti da questo tipo di servizio;

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 9 DI 29
---	--	------------------------------------

- una parte delle stazioni del progetto ALPS GPS QUAKENET saranno adeguatamente aggiornate nella componente sensoristica di ricezione satellitare, e potranno quindi contribuire al rafforzamento dei servizi di rete GNSS in tempo reale della rete SPIN3, in particolare per le zone più deboli come per esempio il versante ovest verso il territorio francese od ove, per contingenze varie, si rendesse necessario;
- a seguito del recente studio e della relativa sperimentazione sul controllo di qualità dei dati e dei servizi erogati dal servizio GNSS, sarà possibile utilizzare una (o più) delle sei stazioni come punto di monitoraggio dei servizi distribuiti in tempo reale;
- la presenza in corrispondenza delle sei stazioni di acquisizione satellitare delle centraline meteorologiche potrà dare avvio allo studio sulla correlazione delle misure GNSS con i dati meteo.

4.1.3 Soluzione proposta

Il Servizio Interregionale SPIN3 GNSS integrerà le sei stazioni della rete ALPS GPS QUAKENET all'interno del proprio ambiente, gestito attraverso due server virtuali, installati presso la *Server Farm* di CSI-Piemonte. Il pacchetto software GNSS Spider di Leica Geosystems, utilizzato per gestire ed erogare il servizio di correzione agli utenti, dispone già di un numero adeguato di licenze per integrare le sei stazioni GNSS.

I due server, denominati "Server di calcolo" e "Server di distribuzione", gestiscono le varie componenti del sistema (Figura 5):

- "Server di calcolo": *application server* che gestisce:
 - o applicativo per la ricezione dei flussi dati dalle stazioni GNSS sul territorio (Leica Spider Site Server);
 - o applicativo per la modellazione degli errori sul territorio (Leica Cluster Server);
 - o applicativo per il calcolo delle correzioni differenziali per gli utenti (Leica Spider Network Server);
 - o applicativo per la gestione degli utenti (Leica SBC Central Server).
- "Server di distribuzione", gestisce l'erogazione dei servizi all'utenza:
 - o web server (portale web www.spingnss.it, gestito da applicativo Leica SpiderWeb);
 - o proxy sistema di autenticazione (Leica SBC Proxy Server);
 - o proxy correzioni RTK (Leica RTK Proxy Server);
 - o generazione prodotti per il post-processamento (RINEX / RINEX Virtuali);
 - o controllo di qualità dei dati (Leica Spider QC);
 - o gestione delle licenze del pacchetto Leica Spider (Leica CLM).

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 10 DI 29
---	--	-------------------------------------

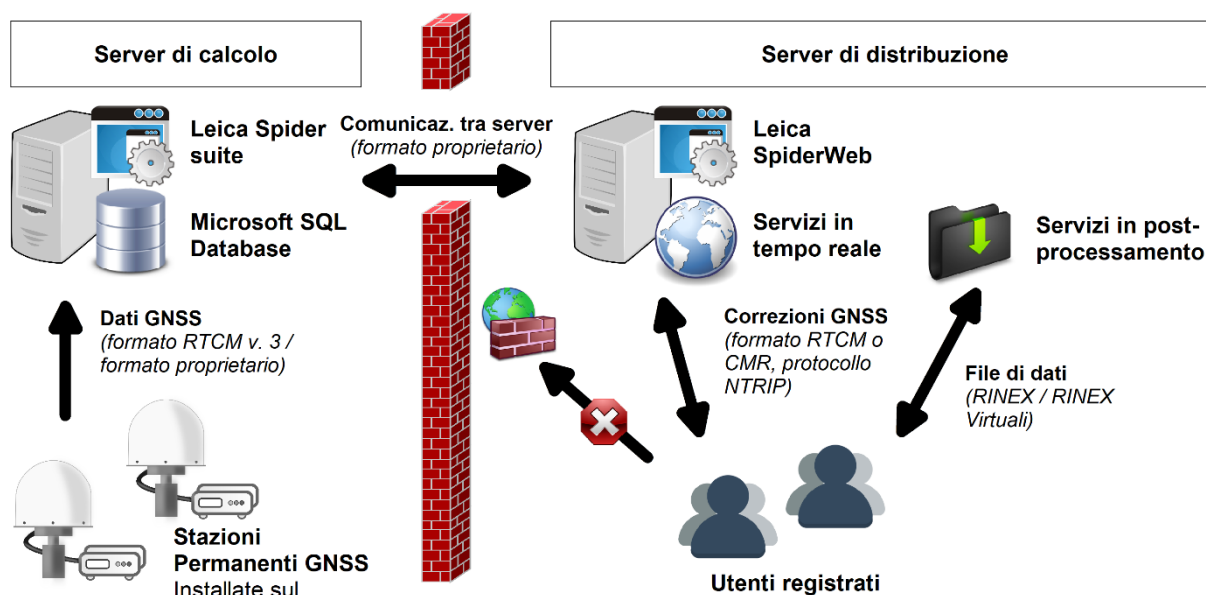


Figura 5 – Schema di funzionamento del servizio SPIN3 GNSS

In questo contesto si prevedono le attività di gestione e di erogazione dei servizi di Rete GNSS, la manutenzione dei software che governano la rete e la manutenzione delle antenne distribuite sul territorio. I costi prevedono una voce unica omnicomprendente per ciascuna regione in proporzione al numero delle antenne gestite ed alle caratteristiche specifiche delle singole installazioni.

4.1.4 Sicurezza e protezione dei dati personali

I servizi oggetto della presente proposta comportano un trattamento di dati personali e/o particolari di titolarità del Cliente. In virtù di quanto prevede oggi la normativa in materia di protezione dei dati (Codice Privacy modificato dal d.lgs. 101/2018 e GDPR 2016/679), con l'accettazione della presente proposta il CSI-Piemonte assume il ruolo di Responsabile del Trattamento. Le modalità di svolgimento delle attività sui trattamenti dati saranno effettuate nel rispetto dei vincoli contenuti nelle prescrizioni dell'art. 28 comma 3 del GDPR.

Di seguito si specifica pertanto quanto segue:

- Contesto generale con indicazione della natura e della finalità del trattamento, del tipo di dati personali e delle categorie di interessati nonché della durata del trattamento (art 28 comma 3): Il trattamento dei dati – personali e sanitari (definiti “particolari” ai sensi dell’art. 9 del GDPR) dettagliato nel presente documento nei singoli servizi - rientra nell’ambito dello svolgimento dei compiti di interesse pubblico o connesso all’esercizio di pubblici poteri tipici della pubblica amministrazione. I rinvii puntuali alle normative di riferimento sono nella disponibilità del Cliente e/o Titolare del trattamento nei suoi documenti privacy (es. Registro delle attività di trattamento, informative, ecc). Gli interessati sono le persone fisiche che intendono usufruire di tale servizio. La durata del trattamento è definita con l’accettazione della presente Proposta o nella convenzione generale.

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 11 DI 29
---	--	-------------------------------------

- Istruzioni in materia di protezione dei dati (art 28 comma 3 punti a) - h) GDPR): Tutte le specifiche contenute nel presente documento sono concordate e condivise con il Cliente e rappresentano - tutte - anche le “istruzioni” in materia di protezione dei dati personali.
- Misure organizzative, tecniche, procedurali e logistiche sulla sicurezza nei trattamenti: Per garantire la disponibilità, la riservatezza, l'integrità e la tutela dei dati degli interessati che utilizzeranno tali servizi, ai fini di mitigare i seguenti rischi:
 - o distruzione, perdita, modifica, divulgazione non autorizzata o accesso, in modo accidentale o illegale, a dati personali trasmessi, conservati o comunque trattati;
 - o trattamento dei dati non consentito o non conforme alle finalità delle operazioni di trattamento;
 - o interruzione della disponibilità dei dati involontaria o volontaria (dolosa).

Sono implementate le misure elencate nella Tabella 2, scelte tenendo conto dello stato dell'arte e dei costi di attuazione, nonché della natura, dell'oggetto, del contesto e delle finalità del trattamento, come anche del rischio di varia probabilità e gravità per i diritti e le libertà delle persone fisiche.

Tabella 2 - Misure adottate per la sicurezza e protezione dei dati personali

Misura di sicurezza organizzative	
<i>Formazione</i>	Esistenza di un piano di formazione in materia di protezione dei dati per il trattamento. Esecuzione degli interventi formativi previsti.
<i>Istruzioni per il trattamento (ex Disciplinare)</i>	Esistenza di un documento che contenga regole da applicare per il trattamento (principi, regole da applicare nel trattamento, procedure, linee guida, manuali di organizzazione del servizio ecc.). Esistenza di procedure/istruzioni che descrivano la gestione degli incidenti che possano comportare violazione di dati personali (<i>data breach</i>).
<i>Regole di archiviazione</i>	Sono definiti la politica e i processi di gestione dell'archivio (consegna, archiviazione, consultazione etc.).
<i>Modello organizzativo</i>	Regole e responsabilità a livello aziendale (es codice etico) e a livello di ruoli e responsabilità del progetto o servizio.
<i>Misure contratti</i>	Predisposizione di contratti passivi che includano le clausole privacy definite a livello aziendale per il rispetto del GDPR. Clausole e condizioni di dettaglio specifiche per il trattamento.
<i>Presidio del ciclo di vita del software</i>	Sono predisposti e aggiornati i documenti di progettazione, architettura, installazione del software utilizzato (es vista d'insieme, documento di architettura, deploy, ...).
Misure di sicurezza tecniche trasversali	
<i>Armadi e contenitori dotati di</i>	Conservazione sicura dei documenti e backup.

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 12 DI 29
---	--	-------------------------------------

<i>serrature</i>	
<i>Armadi e contenitori ignifughi</i>	Conservazione sicura dei documenti e backup.
<i>Misure antincendio</i>	Misure di protezione dei beni e dei documenti.
<i>Sistemi di sorveglianza</i>	Misure di controllo accessi ai locali.
<i>Gestione delle postazioni di lavoro</i>	Misure adottate per ridurre la possibilità che le postazioni di lavoro (sistemi operativi, applicazioni aziendali, software per ufficio, impostazioni etc.) vengano sfruttate per violare la sicurezza dei dati personali.
<i>Utilizzo di infrastrutture sicure (hw e complementari)</i>	Manutenzione fisica degli apparati IT e dei sistemi complementari (es. utilizzo infrastrutture in sala CED per ospitare i servizi applicativi erogati e i dati, utilizzo di protocolli di accesso sicuri).
<i>Infrastrutture logiche (ex patch di sistema)</i>	Utilizzo di sistemi aggiornati (es middleware, software dei sistemi, ...)
<i>Antivirus</i>	Installazione di antivirus aggiornato sulle postazioni di lavoro.
<i>Business continuity/disaster recovery</i>	Esistenza di procedure per garantire il disaster recovery.
<i>Separazione LAN</i>	Separazione LAN ambienti
<i>Protezione della navigazione web</i>	Utilizzo sistemi di web filtering.
<i>VPN</i>	Utilizzo di VPN per l'accesso alle risorse da remoto.
<i>Protezione perimetrale (firewall)</i>	Strumenti di protezione della rete.
<i>Backup e restore</i>	Politiche e mezzi implementati per eseguire il backup e il restore, test periodico dei backup.

Tali misure organizzative dovranno essere verificate e valutate periodicamente qualora si ravveda una variazione dell'efficacia delle stesse o del livello di rischio iniziale. Le eventuali misure tecniche sono esplicitate nei capitoli relativi ai servizi erogati.

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 13 DI 29
---	--	-------------------------------------

4.2 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ PREVISTE

4.2.1 Prodotto 1 – *Integrazione e aggiornamento delle stazioni della rete ALPS GPS QUAKENET nella rete GNSS Interregionale SPIN3*

Area Logica Omogenea: Territorio

Soluzione Applicativa: n.a.

Comp. Funz. Istanziata: n.a.

Descrizione:

Integrazione delle sei stazioni permanenti nella rete GNSS e predisposizione dei servizi di fruizione

L'integrazione all'interno dell'infrastruttura esistente delle sei stazioni permanenti della rete ALPS GPS QUAKENET prevede la realizzazione delle seguenti attività:

- analisi approfondita sulla qualità dei dati GNSS ricevuti, ricerca di eventuali disturbi elettromagnetici provenienti dalle antenne di trasmissione e ricezione presenti nei siti ed attuazione delle contromisure eventualmente necessarie alla riduzione di tali disturbi;
- inquadramento geodetico semestrale delle stazioni permanenti, con software scientifico Bernese GNSS, inquadrando le stazioni sia nel sistema di riferimento in cui vengono riferite le posizioni dei satelliti GNSS (attualmente, IGS14) che nel sistema di riferimento geodetico nazionale ETRF2000 (realizzazione Rete Dinamica Nazionale), aggiornato all'ultima epoca di calcolo pubblicata da IGM;
- conversione delle coordinate ottenute negli altri sistemi di riferimento nazionali (Roma40, ED50, ETRF89-IGM95) e realizzazione delle opportune monografie;
- sopralluoghi sui siti con verifica delle varie componenti che costituiscono l'infrastruttura GNSS, e aggiornamento dei referenti da contattare in caso di necessità;
- configurazione dei firewall del Centro di Controllo per consentire l'accesso diretto agli apparati GNSS degli apparati ALPS GPS QUAKENET;
- configurazione del software di gestione per l'accesso diretto agli apparati GNSS, e creazione dei prodotti necessari ai servizi post-elaborazione e di correzione in tempo reale;
- verifica della corretta ricezione dei dati di ciascuna stazione GNSS e del corretto salvataggio dei file RINEX, della memorizzazione in strutture compatibili con gli standard prescritti dal DM 10/11/2011 "Adozione del Sistema di riferimento geodetico nazionale" (allegati 2 e 3), e della diffusione dei RINEX agli utenti e agli enti nazionali ed internazionali che ne facciano richiesta;
- aggiornamento del sito web;
- predisposizione delle procedure per l'impiego di una stazione della rete ALPS GPS QUAKENET per l'attivazione del servizio di monitoraggio della qualità dei servizi di rete in tempo reale;
- definizione delle modalità di collaborazione con ARPA Piemonte per il supporto all'assistenza in campo alle stazioni permanenti;

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 14 DI 29
---	--	-------------------------------------

- collaborazione con i tecnici ARPA Piemonte e Regione Piemonte per la definizione delle modalità di fruizione della rete GNSS SPIN3 per gli utilizzi in ambito di dissesto idrogeologico.

Aggiornamento tecnologico di tre stazioni permanenti GNSS

Le stazioni permanenti della rete ALPS GPS QUAKENET, come si evince dalla descrizione di ciascun sito riportata nella Tabella 1, sono operative con continuità da oltre dieci anni (quattro dal 2005, e due rispettivamente dal 2007 e dal 2009) ed hanno il limite tecnologico di acquisire la sola costellazione GPS, oltre a quello inevitabile legato alla vetustà dell'apparato. I tanti anni di servizio non consentono pertanto più di garantire più la continuità operativa fin qui realizzata.

Si osserva che queste stazioni permanenti hanno avuto un funzionamento regolare ed affidabile per tutto il periodo di esercizio. Si tratta di ricevitori ed antenne GPS di marchio Leica Geosystems, lo stesso marchio delle 15 stazioni acquisite da Regione Piemonte nel 2010, gestite e governate dal software di rete di Leica Geosystems SpiderNet.

Conseguentemente, si rende necessaria la loro progressiva sostituzione ed aggiornamento, ad iniziare, attraverso la presente PTE, con la sostituzione di tre apparati che potranno, oltre a rinnovare la sicurezza della continuità operativa, essere utilizzabili fin da subito per erogare i servizi in tempo reale. I restanti tre apparati saranno oggetto di sostituzione successiva, per adesso non prevista, e pertanto continueranno garantire i soli servizi in post elaborazione.

L'aggiornamento prevede la sostituzione con modelli di nuovissima generazione in grado di acquisire tutte le costellazioni satellitari attualmente disponibili: GPS/Glonass/Galileo, uniformandosi quindi ai livelli tecnologici delle stazioni di Regione Piemonte appartenenti alla rete interregionale GNSS SPIN3.

Si prevede la sostituzione adottando apparati dello stesso marchio di quelli attualmente in esercizio sia nella rete ALPS GPS QUAKENET che nelle stazioni di Regione Piemonte della rete SPIN3 GNSS, al fine di limitare la sostituzione alla sola antenna e al solo ricevitore mantenendo immutata la configurazione e materializzazione nel sito all'interno degli armadietti con tutti i dispositivi e l'accessoristica già presente.

Oltre alla limitazione degli interventi logistici di adeguamento, gli apparati di Leica Geosystems consentiranno l'interfacciamento remoto con controllo completo con il centro di calcolo governato dal software Leica Spider. Di questo sono già disponibili le sei licenze necessarie al collegamento delle sei stazioni QUAKENET, non sono altresì necessari sviluppi di software dedicato alla gestione delle trasmissioni di dati.

Saranno pertanto acquisite tre antenne GNSS e tre ricevitori GNSS di ultima generazione che verranno installati in sostituzione di quelli attualmente presenti nei siti. Gli apparati vetusti sostituiti, antenne e ricevitori, saranno tenuti a disposizione presso il magazzino di CSI-Piemonte come muletti, in maniera tale da consentire il prolungamento di vita degli altri tre apparati che per il momento rimangono in esercizio senza alcun aggiornamento.

Sulla base del consolidamento delle attività previste dalla presente PTE a seguire si potranno effettuare le valutazioni per la programmazione delle attività di aggiornamento tecnologico delle altre tre centraline.

Le attività necessarie alla messa a disposizione del Prodotto descritto si articolano nella seguente Fornitura:

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 15 DI 29
---	--	-------------------------------------

4.2.1.1 Fornitura 1 – Servizi ad hoc - 2020

Sono previste le seguenti attività:

- integrazione delle sei stazioni permanenti nella rete GNSS SPIN3;
- predisposizione per i servizi relativi ai dati in post-processamento;
- predisposizione per i servizi in tempo reale;
- predisposizione dell'ambiente idoneo al monitoraggio della qualità dei servizi GNSS in tempo reale GNSS SPIN3;
- definizione delle procedure di utilizzo dei dati della rete per le applicazioni in ambito di dissesto idrogeologico;
- aggiornamento tecnologico di tre stazioni permanenti GNSS.

4.2.2 Prodotto 2 – Gestione Erogazione del servizio di posizionamento relativo alle stazioni della rete ALP GPS QUAKENET integrate nella rete SPIN3

Area Logica Omogenea: Territorio

Soluzione Applicativa: n.a.

Comp. Funz. Istanziata: n.a.

Descrizione:

Gestione ed erogazione del servizio

Le attività gestite dal personale di CSI-Piemonte inerenti alle stazioni della rete ALPS GPS QUAKENET integrate nella rete interregionale SPIN3 GNSS, avviate con l'attività prevista al capitolo precedente, entreranno in servizio a pieno titolo con l'erogazione e la gestione dei servizi a partire dal primo Gennaio 2021. Attualmente, è prevista una durata di due annualità.

Si precisa che per tutte le sei stazioni del progetto saranno attivi i prodotti destinati alle elaborazioni in post-processamento e dei repository dei dati, comprensivi delle serie storiche fino ad oggi acquisite da ARPA Piemonte. Per due stazioni saranno inoltre attivati i servizi in tempo reale all'interno della rete SPIN3, ed una stazione sarà predisposizione per il controllo di qualità in tempo reale dei servizi erogati dalla rete stessa. Le tre stazioni oggetto di queste ultime attività verranno concordate con i tecnici di Regione Piemonte.

Vengono di seguito riassunte nell'elenco sotto riportato le attività oggetto della gestione e dell'erogazione del servizio.

- Erogazione dei dati di correzione in post-processamento (per tutte e sei le stazioni) ed in tempo reale (per due delle sei stazioni):
 - o continuità operativa: i servizi di correzione sono disponibili agli utenti 24 ore su 24, in tutti i giorni feriali e festivi;
 - o copertura delle attività con personale tecnico con provata esperienza pluriennale in materia, in orario di lavoro per tutte le giornate lavorative dell'anno;
 - o supporto tecnico di assistenza telefonica ed e-mail di 1° e 2° livello.

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 16 DI 29
---	--	-------------------------------------

- Preparazione, governo e aggiornamento delle procedure di erogazione dei dati di correzione in tempo reale e post-processamento, nei formati e con i protocolli descritti nelle Tabelle 2 e 3 seguenti.

Tabella 2 - Servizi di posizionamento in tempo reale erogati agli utenti

Servizio	Mountpoint NTRIP	Costellazione	Formato di Trasmissione
MAC/MAX RTCM 3	RTK_MAC/MAX_RTCM3	GPS+GLO	RTCM 3
VRS Galileo	GAL_VRS_MSM5	GPS+GLO+GAL	RTCM 3 (MSM5)
VRS RTCM 3	RTK_VRS_RTCM3	GPS+GLO	RTCM 3
VRS RTCM 2.3	RTK_VRS_RTCM2	GPS+GLO	RTCM 2.3
VRS CMR	RTK_VRS_CMR	GPS+GLO	CMR
VRS CMR+	RTK_VRS_CMR+	GPS+GLO	CMR+
i-MAX Galileo	GAL_iMAX_MSM5	GPS+GLO+GAL	RTCM 3 (MSM5)
i-MAX RTCM 3	RTK_iMAX_RTCM3	GPS+GLO	RTCM 3
FKP RTCM 2.3	RTK_FKP_RTCM2	GPS+GLO	RTCM 2.3
NRT Galileo	GAL_NRT_MSM5	GPS+GLO+GAL	RTCM 3 (MSM5)
NRT RTCM 3	RTK_NRT_RTCM3	GPS+GLO	RTCM 3
NRT RTCM 2.3	RTK_NRT_RTCM2	GPS+GLO	RTCM 2.3

Tabella 3 - Servizi di posizionamento in post-processamento erogati agli utenti

Servizio	Decimazione	Costellazione	Formato
Dati singola stazione	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60 secondi	GPS+GLO	RINEX 2.11
Dati stazione virtuale	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60 secondi	GPS+GLO	RINEX 2.11
Dati singola stazione	1 secondo	GPS+GLO+GAL	RINEX 3
Dati di interesse generale (repertorio HTTP/FTP)	30 secondi	GPS+GLO	RINEX 2.11
Dati di interesse generale (repertorio HTTP/FTP)	30 secondi	GPS+GLO+GAL	RINEX 3

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 17 DI 29
---	--	-------------------------------------

- Creazione e gestione di flussi dati dedicati ad ARPA Piemonte per il servizio di monitoraggio del dissesto idrogeologico.
- Creazione e gestione di flussi dati dedicati a servizi ed enti nazionali e internazionali (EUREF, IGM, università, centri di ricerca, ...) e all'interscambio dei dati con le reti GNSS regionali limitrofe, nell'ambito degli accordi attivi o in fase di sperimentazione.
- Creazione e gestione di un archivio storico dei dati RINEX acquisiti da tutte le Stazioni Permanenti GNSS della rete:
 - o per i dati con decimazione ad 1 secondo, per la durata di 3 mesi;
 - o per i dati con decimazione a 30 secondi, disponibili direttamente agli utenti per 5 anni e sempre disponibili off-line in appositi backup, e forniti su richiesta diretta al Centro di Calcolo.
- Configurazione e gestione della componente hardware e software del Centro di Calcolo:
 - o dei software dedicati;
 - o dei server virtuali
 - o dei back-up personalizzati dei dati RINEX e delle configurazioni.
- Configurazione e gestione del flusso dati proveniente da ciascun apparato sul territorio e analisi delle eventuali problematiche relative:
 - o alla componente hardware (ricevitore GNSS, router ADSL);
 - o al canale di trasmissione del dato (guasti o interruzioni alla linea dati);
 - o alle configurazioni dei firewall e dei protocolli di sicurezza.
- Gestione dell'interfaccia web di accesso al servizio:
 - o pubblicazione delle news;
 - o analisi delle anomalie di visualizzazione dovute ad aggiornamenti dei comuni browser web;
 - o aggiornamento continuo del sito con nuove funzionalità e nuovi documenti (manuali di configurazione dei ricevitori, guide pratiche sull'utilizzo della rete, dispense teoriche sulle tecniche di rilievo e sulla Geomatica).
- Controllo di qualità orario dei dati acquisiti da tutte le Stazioni Permanenti GNSS sul territorio, per verificare la presenza di eventuali cedimenti strutturali o disturbi elettromagnetici in sito.
- Monitoraggio giornaliero dei dati RINEX della Rete GNSS Interregionale, con verifica sul salvataggio, sulla qualità e sull'invio dei dati ai diversi repository nazionali ed internazionali.
- Inquadramento geodetico periodico della rete con il software scientifico Bernese con cadenza semestrale per calcolare le coordinate delle stazioni permanenti della rete nel sistema di riferimento geodetico nazionale ETRF2000, in accordo con il DPCM 10/11/2011, vincolandole alle stazioni della Rete Dinamica Nazionale ed alle stazioni delle reti internazionali dell'International GNSS Service (IGS) e dell'European Reference Frame Sub-Commission dell'Associazione Internazionale di Geodesia (EUREF).
- Monitoraggio mensile delle connessioni e degli utilizzi della rete, con produzione di report inviati ai responsabili delle Regioni.
- Realizzazione di un report generale, con cadenza annuale, sulle attività svolte.

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 18 DI 29
---	--	-------------------------------------

Gestione del software dedicato e degli apparati distribuiti sul territorio

L'attività riguarda tutti i servizi di gestione hardware e software, comprendendo gli interventi in sede, quelli da remoto e quelli direttamente sui singoli siti ove sono installate le antenne ed i ricevitori.

Si evidenzia che i servizi tipici del centro di calcolo, quali aggiornamenti software dei sistemi informatici, dei software di rete e dei software degli apparati distribuiti sul territorio, saranno integralmente gestiti dal CSI-Piemonte, mentre per gli interventi fisici sui siti delle centraline si andranno a definire opportuni accordi con i tecnici di ARPA, sfruttando l'importante esperienza da loro acquisita negli ultimi 15 anni, soprattutto per i periodi di minor facilità di accesso tipici del periodo invernale.

Come detto, la soluzione per la gestione della Rete Interregionale di Stazioni Permanenti GNSS utilizza ad oggi il pacchetto software GNSS Spider di Leica Geosystems. In particolare, è prevista la gestione e l'acquisto del contratto di assistenza annuale predisposto dalla casa madre per i seguenti moduli del software:

- Leica GNSS Spider: vero e proprio “cuore” del prodotto, si occupa di gestire in tempo reale i dati dalle Stazioni Permanenti GNSS installate sul territorio, di calcolare e modellare sul territorio gli errori del posizionamento e di erogare il servizio di correzione agli utenti;
- Leica SpiderQC: modulo per il controllo di qualità dei dati ricevuti, in tempo reale e in post-elaborazione;
- Leica SpiderWeb: modulo per la gestione del portale di accesso al servizio, e per l'erogazione dei prodotti di correzione GNSS in post-processamento;
- Leica SBC: modulo per la gestione degli utenti, consente la registrazione, la modifica delle credenziali e l'accesso ai dati di correzione in tempo reale e in post-elaborazione.

Per quanto concerne gli apparati GNSS installati sul territorio, sono previste le attività di:

- mantenimento in servizio dei ricevitori GNSS installati su ciascun sito, con interventi dedicati al ripristino delle funzionalità in caso di fermo o problemi dell'apparato;
- mantenimento in servizio delle antenne geodetiche GNSS installate su ciascun sito;
- mantenimento della corretta funzionalità delle componenti hardware dedicati al servizio presenti nell'armadietto (protezioni elettriche, router e sistemi di alimentazione) e gestione degli eventuali interventi di riparazioni delle componenti;
- mantenimento della corretta funzionalità delle componenti software del ricevitore (memoria interna e/o esterna del ricevitore, eventuale aggiornamento del firmware ove necessario e possibile, monitoraggio del corretto tracciamento delle costellazioni satellitari e delle configurazioni di trasmissione al centro di controllo);
- mantenimento dei servizi di rete mobile per gli apparati non gestibili con connessione internet fissa;
- in caso di guasto dei ricevitori in sito si prevede la loro sostituzione con un apparato temporaneo (“muletto”). I muletti sono tre, cioè i tre apparati sostituiti con l'aggiornamento tecnologico previsto nelle attività della presente PTE.
- gestione dei rapporti con le Ditte costruttrici per l'individuazione dei guasti agli apparati e per la stima economica degli interventi di manutenzione e/o di sostituzione.

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 19 DI 29
---	--	---------------

- riparazione degli apparati guasti compresa in un intervento totale per ciascun anno con limite economico inferiore al valore del 10% dell'apparato.

Deliverable: relazione annuale di descrizione del servizio erogato

Le attività necessarie alla messa a disposizione del Prodotto descritto si articolano nelle seguenti Forniture:

4.2.2.1 Fornitura 1 –Servizi ad hoc - 2021

Gestione ed erogazione del servizio della Rete GNSS, comprensivo della manutenzione software della rete e delle stazioni permanenti distribuite nel territorio nei termini sopra descritti per l'anno 2021.

4.2.2.2 Fornitura 2 –Servizi ad hoc - 2022

Gestione ed erogazione del servizio della Rete GNSS, comprensivo della manutenzione software della rete e delle stazioni permanenti distribuite nel territorio nei termini sopra descritti per l'anno 2022.

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 20 DI 29
---	--	-------------------------------------

4.2.3 Quadro sinottico Prodotti / Forniture / Deliverable

Prodotto	Fornitura	Componente funzionale	Output (deliverable)
Prodotto 1 Integrazione ed aggiornamento delle stazioni della rete ALPS GPS QUAKENET nella Rete GNSS Interregionale SPIN3	F. 1 Servizi ad hoc	-	Integrazione delle attuali sei stazioni nella rete GNSS SPIN3 e predisposizione dei servizi di fruizione Fornitura ed installazione dei nuovi apparati
Prodotto 2 Gestione Erogazione del servizio di posizionamento relativo alle stazioni della rete ALP GPS QUAKENET integrate nella rete SPIN3	F. 1 Servizi ad hoc 2021	-	relazione annuale di descrizione del servizio erogato
	F. 2 Servizi ad hoc 2022	-	relazione annuale di descrizione del servizio erogato

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 21 DI 29
---	--	-------------------------------------

4.3 MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO DEL SERVIZIO

Non si prevedono modifiche alle attuali modalità di funzionamento dei servizi in essere.

4.4 DURATA E CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ

Prodotti	Forniture	2020 secondo semestre	2021	2022
Prodotto 1 Integrazione ed aggiornamento delle stazioni della rete ALPS GPS QUAKENET nella Rete GNSS Interregionale SPIN3	F.1			
Prodotto 2 Gestione Erogazione del servizio di posizionamento relativo alle stazioni della rete ALP GPS QUAKENET integrate nella rete SPIN3	F.1			
	F.2			

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 22 DI 29
---	--	-------------------------------------

4.5 PREVENTIVO ECONOMICO

Si riporta nel seguito il prospetto relativo al preventivo per i servizi proposti suddiviso per competenza economica annuale:

Prodotto	Forniture	Valore Economico Totale (€)	Competenza per consegna prodotti (€)		
			2020	2021	2022
Prodotto 1 Integrazione ed aggiornamento delle stazioni della rete ALPS GPS QUAKENET nella Rete GNSS Interregionale SPIN3	F.1 Servizi ad hoc	€ 54.792,00	€ 54.792,00		
Prodotto 2 Gestione Erogazione del servizio di posizionamento Stazioni della rete ALPS GPS QUAKENET	F.1 Servizi ad hoc Annualità 2021	€ 19.929,00		€ 19.929,00	
	F.2 Servizi ad hoc Annualità 2022	€ 19.929,00			€ 19.929,00
TOTALE (Salvo conguaglio a fine esercizio)		€ 94.650,00	€ 54.792,00	€ 19.929,00	€ 19.929,00

Gli importi indicati sono comprensivi degli eventuali oneri di sicurezza.

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 23 DI 29
---	--	-------------------------------------

Di seguito il dettaglio della composizione dei costi dei singoli prodotti

PRODOTTO 1 - INTEGRAZIONE ED AGGIORNAMENTO DELLE STAZIONI DELLA RETE ALPS GPS QUAKENET NELLA RETE GNSS INTERREGIONALE SPIN3

FORNITURA 1 - SERVIZI AD HOC - 2020

Elementi di costo	Importo preventivato (€)
Figure professionali	12.419,00
Servizi a misura	-
Servizi dedicati	42.373,00
TOTALE	54.792,00

Di seguito si riporta, per ogni tipologia di costo, il dettaglio degli elementi che concorrono alla determinazione dell'importo preventivato.

Figure Professionali

Figura Professionale	N° gg/u previsti	Tariffa professionale (€)	Importo preventivato (€)
Business Information Manager	1	463,00	463,00
Project Manager	5	432,00	2.160,00
Solution Designer	12	388,00	4.656,00
System Administrator	5	355,00	1.775,00
Service Specialist	5	358,00	1.790,00
GIS Specialist	5	315,00	1.575,00
TOTALE			12.419,00

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 24 DI 29
---	--	-------------------------------------

Servizi dedicati

Tipologia	Importo preventivato (€)
Servizi dedicati	42.373,00
TOTALE	42.373,00

Modalità di approvvigionamento dei servizi dedicati:

I servizi dedicati verranno approvvigionati attraverso lo strumento del Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione MEPA, si procederà con una procedura ristretta, in alternativa, qualora il fornitore risulti unico in Italia, si procederà con la pubblicazione di una trattativa diretta.

Obiettivo dei servizi dedicati:

I servizi dedicati mirano ad ottenere le forniture necessarie a garantire il funzionamento e l'omogeneità del servizio, e riguardano quanto di seguito:

- tre antenne GNSS di marchio Leica Geosystems
- tre ricevitori GNSS di marchio Leica Geosystems

Volumi previsti per i servizi dedicati:

I servizi dedicati prevedono per ciascuna tipologia i seguenti volumi:

Servizi dedicati	Quantità (nr.)	Costo unitario (€)	Costo totale al netto di IVA (€)
Antenna GNSS e Ricevitore GNSS	3	11.000,00	33.000,00
TOTALE			33.000,00

La stima dei servizi dedicati risulta essere di importo pari a € **33.000,00** a cui va aggiunto il 22% di IVA e il 5,3% di costi generali per un importo complessivo pari a € **42.373,32**, la cifra esposta prevede l'arrotondamento all'unità di euro.

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 25 DI 29
---	--	-------------------------------------

PRODOTTO 2 - GESTIONE EROGAZIONE DEL SERVIZIO DI POSIZIONAMENTO RELATIVO ALLE STAZIONI DELLA RETE ALP GPS QUAKENET INTEGRATE NELLA RETE SPIN3

FORNITURA 1 - SERVIZI AD HOC - 2021

Elementi di costo	Importo preventivato (€)
Figure professionali	17.992,00
Servizi a misura	-
Servizi dedicati	1.937,00
TOTALE	19.929,00

Di seguito si riporta, per ogni tipologia di costo, il dettaglio degli elementi che concorrono alla determinazione dell'importo preventivato.

Figure Professionali

Figura Professionale	N° gg/u previsti	Tariffa professionale (€)	Importo preventivato (€)
Project Manager	5,5	432,00	2.376,00
Solution Designer	20	388,00	7.760,00
Service Specialist	8	358,00	2.864,00
Service Support	8	309,00	2.520,00
GIS Specialist	8	315,00	2.472,00
TOTALE			17.992,00

Servizi dedicati

Tipologia	Importo preventivato (€)
Servizi dedicati	1.937,00
TOTALE	1.937,00

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 26 DI 29
---	--	-------------------------------------

Modalità di approvvigionamento dei servizi dedicati:

I servizi dedicati verranno approvvigionati attraverso lo strumento del Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione MEPA, si procederà con una procedura ristretta, in alternativa, qualora il fornitore risulti unico in Italia, si procederà con la pubblicazione di una trattativa diretta. Per le forniture di valore inferiore ai 1.000 euro qualora non risultino disponibili su MEPA si procederà con una ricerca di mercato e relativo affidamento.

Obiettivo dei servizi dedicati:

I servizi dedicati mirano ad ottenere le forniture necessarie a garantire la continuità operativa del servizio, e riguardano quanto di seguito:

- la manutenzione hardware e software degli apparati GNSS distribuiti nel territorio regionale, comprese le riparazioni delle stesse in caso di guasto nei limiti stabiliti;
- il materiale elettrico a corredo che si consuma o si guasta;
- i canoni mensili delle SIM Dati necessarie per la trasmissione dei dati delle centraline al centro di calcolo (Consip).

Volumi previsti per i servizi dedicati:

I servizi dedicati prevedono per ciascuna tipologia i seguenti volumi:

Servizi dedicati	Quantità (nr.)	Costo unitario (€)	Costo totale al netto di IVA (€)
Riparazione apparati	1	1.000,00	1.000,00
Componenti elettrici/elettronici di alimentazione a consumo	1	400,00	400,00
Canoni SIM dati annuali	6	18,00	108,00
TOTALE			1.508,00

La stima dei servizi dedicati risulta essere di importo pari a € **1.508,00** a cui va aggiunto il 22% di IVA e il 5,3% di costi generali per un importo complessivo pari a € **1.937,27**, la cifra esposta prevede l'arrotondamento all'unità di euro.

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 27 DI 29
---	--	-------------------------------------

PRODOTTO 2 - GESTIONE EROGAZIONE DEL SERVIZIO DI POSIZIONAMENTO RELATIVO ALLE STAZIONI DELLA RETE ALP GPS QUAKENET INTEGRATE NELLA RETE SPIN3

FORNITURA 2 - SERVIZI AD HOC - 2022

Elementi di costo	Importo preventivato (€)
Figure professionali	17.992,00
Servizi a misura	-
Servizi dedicati	1.937,00
TOTALE	19.929,00

Di seguito si riporta, per ogni tipologia di costo, il dettaglio degli elementi che concorrono alla determinazione dell'importo preventivato.

Figure Professionali

Figura Professionale	N° gg/u previsti	Tariffa professionale (€)	Importo preventivato (€)
Project Manager	5,5	432,00	2.376,00
Solution Designer	20	388,00	7.760,00
Service Specialist	8	358,00	2.864,00
Service Support	8	309,00	2.520,00
GIS Specialist	8	315,00	2.472,00
TOTALE			17.992,00

Servizi dedicati

Tipologia	Importo preventivato (€)
Servizi dedicati	1.937,00
TOTALE	1.937,00

Modalità di approvvigionamento dei servizi dedicati:

I servizi dedicati verranno approvvigionati attraverso lo strumento del Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione MEPA, si procederà con una procedura ristretta, in alternativa, qualora

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 28 DI 29
---	--	-------------------------------------

il fornitore risulti unico in Italia, si procederà con la pubblicazione di una trattativa diretta. Per le forniture di valore inferiore ai 1.000 euro qualora non risultino disponibili su MEPA si procederà con una ricerca di mercato e relativo affidamento.

Obiettivo dei servizi dedicati:

I servizi dedicati mirano ad ottenere le forniture necessarie a garantire la continuità operativa del servizio, e riguardano quanto di seguito:

- la manutenzione hardware e software degli apparati GNSS distribuiti nel territorio regionale, comprese le riparazioni delle stesse in caso di guasto nei limiti stabiliti;
- il materiale elettrico a corredo che si consuma o si guasta;
- I canoni mensili delle SIM dati necessarie per la trasmissione dei dati delle centraline al centro di calcolo (Consip).

Volumi previsti per i servizi dedicati:

I servizi dedicati prevedono per ciascuna tipologia i seguenti volumi:

Servizi dedicati	Quantità (nr.)	Costo unitario (€)	Costo totale al netto di IVA (€)
Riparazione apparati	1	1.000,00	1.000,00
Componenti elettrici/elettronici di alimentazione a consumo	1	400,00	400,00
Canoni SIM dati annuali	6	18,00	108,00
Totale			1.508,00

La stima dei servizi dedicati risulta essere di importo pari a € **1.508,00** a cui va aggiunto il 22% di IVA e il 5,3% di costi generali per un importo complessivo pari a € **1.937,27**, la cifra esposta prevede l'arrotondamento all'unità di euro.

4.6 STIMA DEGLI ONERI DI GESTIONE INDOTTI DAL PROGETTO

Servizio IT	Importo	Direzione Committente
Centro unico di contatto		Non si prevedono significative modifiche di perimetro rispetto al servizio attualmente erogato
Assistenza Tecnica		Non si prevedono significative modifiche di perimetro rispetto al servizio attualmente erogato

	REGIONE PIEMONTE PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.6 INTERVENTO N.° 4 – INTEGRAZIONE NELLA RETE REGIONALE PIEMONTESE DELLE STAZIONI PERMANENTI GEODINAMICHE DI ARPA	PAG. 29 DI 29
---	--	-------------------------------------

Elaborazione, integrazione e gestione dati e contenuti		Non si prevedono significative modifiche di perimetro rispetto al servizio attualmente erogato
Gestione Operativa Funzionale	n.a.	
Gestione Operativa Applicazioni: Tecnica	n.a.	
Manutenzione Correttiva e Migliorativa	n.a.	

**PTE DI INIZIATIVA “6.16.6 SERVIZIO DI POSIZIONAMENTO SATELLITARE E
RETE STAZIONI PERMANENTI GNSS”,
APPROVATA CON D.D. N. ____ DEL __/__/2020.**

Intervento n. 4 – Gestione ed erogazione del servizio di posizionamento

Disciplinare di incarico

In riferimento alla Proposta Tecnico Economica in argomento, acquisita agli atti dalla Regione Piemonte con prot. n. 69649/A16000 del 28/07/2020 (prot. CSI n. 12269 del 28/07/2020), si comunica che con determina dirigenziale n. ____ del __/__/2020 è stata approvata l'iniziativa **Servizio di Posizionamento Satellitare e Rete Stazioni Permanenti GNSS** ed è stato affidato il seguente intervento:

- **Intervento n. 4 – Integrazione nella rete regionale piemontese delle stazioni permanenti geodinamiche di Arpa**

Ciò premesso, tra le parti:

Committente

Regione Piemonte, Direzione Ambiente, Governo e Tutela del territorio (A16000), Settore Sistema informativo territoriale e ambientale (A1613A) - Referenti: Mario Ancilli, Responsabile del Settore Sistema informativo territoriale e ambientale; Gian Bartolomeo Siletto, Responsabile Area Geografica

e

Contraente

CSI Piemonte, Direzione Attività Produttive, Ambiente, FPL

Referente cliente: Alessio Mascarello, Enrico Busca

Responsabile di Area Tutela del Territorio: Marco Cavagnoli,

si conviene e stipula quanto segue

1 DISCIPLINA DEL SERVIZIO

L'espletamento del servizio è normato dal presente Disciplinare di incarico, secondo quanto dettagliato dalle relative Schede tecniche di intervento agli atti, che ne formano parte integrante e sostanziale, nonché, per quanto in esso non previsto, dalla Convenzione quadro per gli affidamenti diretti al CSI per la prestazione di servizi in regime di esenzione IVA per il periodo 1° gennaio 2019 – 31 dicembre 2021, approvata con delibera di Giunta regionale n 5-8240 del 24 dicembre 2018.

2 OGGETTO DELLA FORNITURA DEGLI INTERVENTI

Intervento n. 4

Oggetto del presente Disciplinare di incarico è l' integrazione delle sei stazioni della rete APL GPS QUAKENET di ARPA Piemonte nella Rete interregionale SPIN3SPIN3, al fine di concentrare la gestione di tutti i sensori satellitari attualmente disponibili nella Regione Piemonte, ottimizzando e mettendo a fattor comune le esperienze e le potenzialità che si vengono a creare in una gestione unificata del patrimonio di sensori satellitari di alta ed altissima precisione.

I principali vantaggi che comporta questa operazione sono:

- potenziamento dell'infrastruttura di posizionamento interregionale: una parte delle stazioni del progetto ALPS GPS QUAKENET saranno adeguatamente aggiornate nella componente sensoristica di ricezione satellitare, e potranno quindi contribuire al rafforzamento dei servizi di rete GNSS in tempo reale della rete SPIN3 (in particolare per le zone più deboli come per esempio il versante ovest verso il territorio francese);
- viene data continuità all'importantissima serie storica di dati geodetici geologici acquisiti dalle 6 stazioni, un patrimonio di elevatissima qualità e significatività per l'osservazione dei movimenti geologici dell'arco alpino;
- sarà possibile utilizzare una (o più) delle sei stazioni come punto di monitoraggio dei servizi distribuiti in tempo reale dal servizio SPIN3, dando seguito alle sperimentazioni già condotte nel corso dell'Intervento n. 1 della presente iniziativa ("Sperimentazioni su controllo di qualità nella gestione ed erogazione dei servizi di posizionamento");
- la presenza di stazioni meteorologiche nelle immediate vicinanze delle sei antenne, unite alla presenza di altre stazioni meteorologiche di ARPA Piemonte posizionate in prossimità dei siti della rete SPIN3 GNSS (ad esempio, Alessandria, Biella, Demonte, Domodossola, Mondovì, Novara, Susa...) potrà dare avvio a attività di sperimentazione (previste dall'Intervento 5 della presente PTE, non ancora affidato) finalizzate ad analizzare la correlazione tra misure GNSS e misure meteo, per la stima ad esempio delle variazioni del contenuto d'acqua nell'atmosfera e per la conseguente previsione degli eventi piovosi estremi sul territorio regionale.

A questi si aggiunge la maggior efficienza complessiva grazie alla gestione di un unico centro di controllo: il pacchetto software GNSS Spider di Leica Geosystems, utilizzato per gestire ed erogare il servizio di correzione agli utenti, dispone già di un numero adeguato di licenze per integrare le sei stazioni GNSS.

Le attività previste sono:

- integrazione delle sei stazioni permanenti nella rete GNSS SPIN3;
 - analisi approfondita sulla qualità dei dati GNSS ricevuti, ricerca di eventuali disturbi elettromagnetici provenienti dalle antenne di trasmissione e ricezione presenti nei siti ed attuazione delle contromisure eventualmente necessarie alla riduzione di tali disturbi;
 - inquadramento geodetico semestrale delle stazioni permanenti, con software scientifico Bernese GNSS, inquadrando le stazioni sia nel sistema di riferimento in cui vengono riferite le posizioni dei satelliti GNSS (attualmente, IGS14) che nel sistema di riferimento geodetico nazionale ETRF2000 (realizzazione Rete Dinamica Nazionale), aggiornato

all'ultima epoca di calcolo pubblicata da IGM;

- conversione delle coordinate ottenute negli altri sistemi di riferimento nazionali (Roma40, ED50, ETRF89-IGM95) e realizzazione delle opportune monografie;
- sopralluoghi sui siti con verifica delle varie componenti che costituiscono l'infrastruttura GNSS, e aggiornamento dei referenti da contattare in caso di necessità;
- configurazione dei firewall del Centro di Controllo per consentire l'accesso diretto agli apparati GNSS degli apparati ALPS GPS QUAKENET;
- configurazione del software di gestione per l'accesso diretto agli apparati GNSS, e creazione dei prodotti necessari ai servizi post-elaborazione e di correzione in tempo reale;
- verifica della corretta ricezione dei dati di ciascuna stazione GNSS e del corretto salvataggio dei file RINEX, della memorizzazione in strutture compatibili con gli standard prescritti dal DM 10/11/2011 "Adozione del Sistema di riferimento geodetico nazionale" (allegati 2 e 3), e della diffusione dei RINEX agli utenti e agli enti nazionali ed internazionali che ne facciano richiesta;
- aggiornamento del sito web;
- Erogazione dei dati di correzione in post-processamento (per tutte e sei le stazioni) ed in tempo reale (per due delle sei stazioni):
 - continuità operativa: i servizi di correzione sono disponibili agli utenti 24 ore su 24, in tutti i giorni feriali e festivi;
 - copertura delle attività con personale tecnico con provata esperienza pluriennale in materia, in orario di lavoro per tutte le giornate lavorative dell'anno;
 - supporto tecnico di assistenza telefonica ed e-mail di 1° e 2° livello;
 - preparazione, governo e aggiornamento delle procedure di erogazione dei dati di correzione in tempo reale e post-processamento, nei formati e con i protocolli previsti dalla rete SPIN3;
- aggiornamento tecnologico di tre stazioni permanenti GNSS.
- predisposizione dell'ambiente idoneo al monitoraggio della qualità dei servizi GNSS in tempo reale GNSS SPIN3 utilizzando almeno una stazione della rete ALPS GPS QUAKENET;
- definizione delle procedure di utilizzo dei dati della rete per le applicazioni in ambito di dissesto idrogeologico:
 - definizione delle modalità di collaborazione con ARPA Piemonte per il supporto all'assistenza in campo alle stazioni permanenti;
 - collaborazione con i tecnici ARPA Piemonte e Regione Piemonte per la definizione delle modalità di fruizione della rete GNSS SPIN3 per gli utilizzi in ambito di dissesto idrogeologico
 - creazione e gestione di flussi dati dedicati ad ARPA Piemonte per il servizio di monitoraggio del dissesto idrogeologico;

Dal momento che le sei stazioni entrano a far parte della rete GNSS SPIN3, anche per loro verranno effettuate le operazioni standard di seguito riassunte:

- Creazione e gestione di flussi dati dedicati a servizi ed enti nazionali e internazionali (EUREF, IGM, università, centri di ricerca, ...) e all'interscambio dei dati con le reti GNSS regionali limitrofe, nell'ambito degli accordi attivi o in fase di sperimentazione.
- Creazione e gestione di un archivio storico dei dati RINEX acquisiti da tutte le Stazioni Permanenti GNSS della rete:
 - per i dati con decimazione ad 1 secondo, per la durata di 3 mesi;
 - per i dati con decimazione a 30 secondi, disponibili direttamente agli utenti per 5 anni e sempre disponibili off-line in appositi backup, e forniti su richiesta diretta al Centro di Calcolo.
- Configurazione e gestione della componente hardware e software del Centro di Calcolo:
 - dei software dedicati;
 - dei server virtuali
 - dei back-up personalizzati dei dati RINEX e delle configurazioni.
- Configurazione e gestione del flusso dati proveniente da ciascun apparato sul territorio e analisi delle eventuali problematiche relative:
 - alla componente hardware (ricevitore GNSS, router ADSL);
 - al canale di trasmissione del dato (guasti o interruzioni alla linea dati);
 - alle configurazioni dei firewall e dei protocolli di sicurezza.
- Gestione dell'interfaccia web di accesso al servizio:
 - pubblicazione delle news;
 - analisi delle anomalie di visualizzazione dovute ad aggiornamenti dei comuni browser web;
 - aggiornamento continuo del sito con nuove funzionalità e nuovi documenti (manuali di configurazione dei ricevitori, guide pratiche sull'utilizzo della rete, dispense teoriche sulle tecniche di rilievo e sulla Geomatica).
- Controllo di qualità orario dei dati acquisiti da tutte le Stazioni Permanenti GNSS sul territorio, per verificare la presenza di eventuali cedimenti strutturali o disturbi elettromagnetici in sito.
- Monitoraggio giornaliero dei dati RINEX della Rete GNSS Interregionale, con verifica sul salvataggio, sulla qualità e sull'invio dei dati ai diversi repository nazionali ed internazionali.
- Inquadramento geodetico periodico della rete con il software scientifico Bernese con cadenza semestrale per calcolare le coordinate delle stazioni permanenti della rete nel sistema di riferimento geodetico nazionale ETRF2000, in accordo con il DPCM 10/11/2011, vincolandole alle stazioni della Rete Dinamica Nazionale ed alle stazioni delle reti internazionali dell'International GNSS Service (IGS) e dell'European Reference Frame Sub- Commission dell'Associazione Internazionale di Geodesia (EUREF).
- Monitoraggio mensile delle connessioni e degli utilizzi della rete, con produzione di report inviati ai responsabili delle Regioni.
- Realizzazione di un report generale, con cadenza annuale, sulle attività svolte;
- mantenimento in servizio dei ricevitori GNSS installati su ciascun sito, con interventi dedicati al ripristino delle funzionalità in caso di fermo o problemi dell'apparato;
- mantenimento in servizio delle antenne geodetiche GNSS installate su ciascun sito;
- mantenimento della corretta funzionalità delle componenti hardware dedicati al servizio presenti nell'armadietto (protezioni elettriche, router e sistemi di alimentazione) e gestione degli eventuali interventi di riparazioni delle componenti;
- mantenimento della corretta funzionalità delle componenti software del ricevitore (memoria interna e/o esterna del ricevitore, eventuale aggiornamento del firmware ove necessario e possibile, monitoraggio del corretto tracciamento delle costellazioni satellitari e delle configurazioni di trasmissione al centro di controllo);

- mantenimento dei servizi di rete mobile per gli apparati non gestibili con connessione internet fissa;
- in caso di guasto dei ricevitori in sito si prevede la loro sostituzione con un apparato temporaneo ("muletto"). I muletti sono tre, cioè i tre apparati sostituiti con l'aggiornamento tecnologico previsto nelle attività della presente PTE.
- gestione dei rapporti con le Ditte costruttrici per l'individuazione dei guasti agli apparati e per la stima economica degli interventi di manutenzione e/o di sostituzione;
- riparazione degli apparati guasti compresa in un intervento totale per ciascun anno con limite economico inferiore al valore del 10% dell'apparato.

I deliverable previsti sono:

- acquisizione di 3 apparati (3 antenne e 3 ricevitori di ultima generazione) e sostituzione di quelli presenti in 3 stazioni
- relazione annuale di descrizione del servizio erogato

Nella tabella seguente si riportano i benefici dell'Iniziativa:

Aree	Impatti	Benefici	Risultato atteso in termini percentuali o di valore
EFFICACIA	B7 - Soddisfazione degli utenti e livelli di servizio	B7.1 - Incremento della disponibilità dei servizi ai cittadini e ai professionisti derivante dall'iniziativa (o diminuzione dei disservizi)	Uniformità nelle modalità di accesso al servizio nelle tre regioni
		B7.2 -Incremento dei giudizi positivi degli utenti sui servizi erogati rispetto a: - miglioramento usabilità del servizio - riduzione tempi di attesa in campo - miglioramento presenza di contenuti, - miglioramento accuratezza dei contenuti -	Maggiore continuità territoriale con ottimizzazione delle performance generali

3 TEMPIFICAZIONE DELLA FORNITURA

L'inizio lavori è definito nei prospetti di seguito riportati.

Intervento n. 2

Attività	2020		2021		2022	
	1° sem.	2° sem.	1° sem.	2° sem.	1° sem.	2° sem.
Prodotto 1 – Integrazione ed aggiornamento delle stazioni della rete ALPS GPS QUAKE NET nella Rete GNSS Interregionale SPIN3						
Prodotto 2 – Gestione Erogazione del servizio di posizionamento relativo alle stazioni della rete ALP GPS QUAKE NET integrate nella rete SPIN3						

4 PERIMETRO ECONOMICO E RISULTATI ATTESI

Si riporta nel seguito il prospetto relativo al preventivo per i servizi proposti nell'intervento e i relativi risultati attesi:

Intervento 2

Prodotto	Fornitura	Valore Economico			Output
		2020	2021	2022	
Prodotto 1 – Gestione Erogazione del servizio di posizionamento - Territorio Regione Piemonte	F1 – Servizi ad hoc	€ 54.792,00			- Integrazione delle attuali sei stazioni nella rete GNSS SPIN3 e predisposizione dei servizi di fruizione - Fornitura ed installazione dei nuovi apparati
Prodotto 2 – Gestione Erogazione del servizio di posizionamento relativo alle stazioni della rete ALP GPS QUAKE NET integrate nella rete SPIN3	F1 – servizi ad hoc 2021		€ 19.929,00		relazione annuale di descrizione del servizio erogato
	F2 – servizi ad hoc 2022			€ 19.929,00	relazione annuale di descrizione del servizio erogato
TOTALE (Salvo congruaglio a fine esercizio)		€ 54.792,00	€ 19.929,00	€ 19.929,00	

L'intervento non prevede significative modifiche rispetto agli oneri di gestione del servizio attualmente erogato.

5 PIANO DI FATTURAZIONE

La fatturazione sarà successiva alla sottoscrizione del verbale di conformità che attesti l'esito positivo dei collaudi previsti dei singoli prodotti rilasciati e la loro messa in esercizio.

Il pagamento è disposto entro 30 giorni dalla data di ricevimento della fattura.

Qualora il pagamento della prestazione, per cause imputabili alla Regione Piemonte, non sia effettuato entro il termine di cui al precedente comma, il ritardo costituirà base di calcolo per il riaddebito degli oneri finanziari sostenuti dal Consorzio.

6 COMITATO DI COORDINAMENTO (CdC)

Il Comitato di Coordinamento (CdC) ha il compito di monitorare e controllare lo stato di avanzamento delle attività previste nel presente disciplinare.

Le strutture coinvolte nel CdC sono:

- Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio - Settore Sistema Informativo Territoriale e Ambientale (A 16.13A)
- CSI Piemonte, Direzione –Attività Produttive, Ambiente, FPL – Tutela del Territorio

Tali strutture sono rappresentate all'interno del CdC da:

- Mario Ancilli in rappresentanza del Settore committente con la funzione di Referente di Progetto;
- Gian Bartolomeo Siletto, Funzionario del Settore committente referente per il coordinamento degli interventi
- Marco Cavagnoli in rappresentanza del CSI Piemonte con la funzione di referente;
- Marzio Pipino, Referente dell'intervento 4, in rappresentanza del CSI Piemonte;

Al CdC potranno partecipare i referenti della Direzione A16 competenti per materia, nonché i referenti del Settore Sistema informativo regionale ogni qualvolta ritenuto indispensabile ai fini della coerenza degli interventi affidati con l'architettura del sistema informativo regionale.

I ruoli dei soggetti coinvolti ed i relativi compiti sono indicativi e di seguito elencati.

Referente di Progetto del Settore Committente

- verificare in collaborazione con il referente del CSI Piemonte l'avanzamento del Servizio/Fornitura, riattualizzando ove necessario i piani di progetto sia dal punto di vista temporale che tecnico;
- verificare l'impegnato e il consuntivo delle attività e convalidare le risultanze finali in termini di loro rispondenza rispetto agli impegni stabiliti contrattualmente.

- coordinare le fasi di accettazione e (eventuale) verifica di conformità che avverranno e saranno finalizzate all'accettazione del Servizio;
- assicurare la disponibilità delle risorse e delle infrastrutture necessarie all'espletamento della presente fornitura.

Referente del CSI Piemonte

- il rispetto del piano delle attività;
- la gestione dell'andamento tecnico/economico dell'attività;
- la tempestiva comunicazione di eventuali criticità o anomalie che possano comportare un maggior volume di attività rispetto a quelle previste a preventivo, specificando le motivazioni e formulando possibili ipotesi correttive;
- la relazione con le funzioni del Committente coinvolte nel progetto;
- il coordinamento e la conduzione del gruppo di progettazione/sviluppo.

Si specifica inoltre che il Servizio di posizionamento interregionale, sulla base dell'accordo di collaborazione tra le regioni, è gestito da un apposito tavolo di coordinamento interregionale, che concorrerà alle verifiche previste.

7 PIANIFICAZIONE INCONTRI DI STATO AVANZAMENTO PROGETTO

Il Comitato di Coordinamento si riunisce con cadenza trimestrale, per valutare il corretto svolgimento delle attività in relazione alle tempistiche e ai prodotti rilasciati. Eventuali scostamenti dovranno essere puntualmente rappresentati dal CSI, al fine di mettere in atto le azioni correttive da parte del Comitato stesso.

8 LIVELLI DI SERVIZIO

Per gli Interventi oggetto del disciplinare saranno attivati i seguenti livelli di servizio:

- SVIRDCD – Rispetto data consegna deliverable (misura il rispetto di una scadenza temporale definita formalmente, in rispetto agli obblighi contrattuali e/o ai documenti di pianificazione approvati dall'Amministrazione)*
- SVIRDTU – Rispetto data test utente (misura il tempo trascorso tra la data prevista di verifica della conformità (test utente) e la data effettiva in cui si è concluso (data_effettiva))*

9 ACCETTAZIONE ORDINE

Salvo comunicazione formale di non accettazione e richiesta di approfondimento da parte del CSI, da inviare entro 15 giorni solari dal ricevimento del presente disciplinare, lo stesso si intende tacitamente accettato.

10 VERIFICA DI CONFORMITÀ

Il CSI Piemonte dovrà collaborare, con gli utenti e i tecnici regionali nell'attività di accettazione di quanto oggetto del presente disciplinare.

Le attività di accettazione saranno svolte dal Comitato di Coordinamento, che provvederà alla stesura ed alla sottoscrizione degli appositi verbali.

Il CSI deve consegnare il piano dei test prima dell'avvio delle verifiche di test dei singoli deliverable. Per le forniture oggetto del presente disciplinare si dovranno definire le verifiche prestazionali e di carico prescritte dal Comitato di Coordinamento.

La verifica di conformità, a carico del Comitato di Coordinamento, verrà eseguita prima del rilascio in esercizio dell'applicativo oggetto della fornitura del prodotto.

Il controllo del valore dei test deve essere preceduto dalla consegna del piano dei test predisposto dal CSI.

La fornitura si considera conclusa al rilascio in esercizio di tutti i prodotti previsti dagli interventi del presente disciplinare.

La verifica di conformità (e l'attestazione del Collaudo del CSI) dovrà inoltre attestare l'effettiva complessità del sistema e verificare che i costi di gestione siano adeguati al servizio effettivamente rilasciato.

11. TITOLARITÀ DEL SOFTWARE

Non applicabile in quanto non sono previsti sviluppi software

Le parti si danno reciprocamente atto che qualsiasi prodotto (software, documentazione tecnica, manuali utente, ecc...) realizzato nell'ambito del servizio, in quanto risultato originale di creazione intellettuale, è oggetto di tutela ai sensi della legge 22 aprile 1941, n. 633 ("Protezione del diritto d'autore e di altri diritti connessi al suo esercizio"). In tale contesto:

- il Committente sarà titolare del software sviluppato;
- la proprietà della soluzione informatica oggetto del contratto farà capo al Committente ;
- tutti i diritti d'autore sul software sviluppato verranno trasferiti, a seguito del completamento dell'opera, all'amministrazione committente che ne diverrà titolare;
- tutti i diritti di sfruttamento economico sul software oggetto del presente Disciplinare di Incarico competono all'amministrazione committente;
- il fornitore mantiene il diritto morale sulla paternità dell'opera.

12 REPOSITORY APPLICATIVO

Non applicabile in quanto non sono previsti sviluppi software

Tutta la documentazione di progetto dell'iniziativa, suddivisa per interventi, dovrà essere depositata dal CSI in apposito repository il cui accesso è riservato al referente di progetto e referente ICT della Direzione/Settore committente e ai funzionari del Settore Sistemi Informativi regionali.

La documentazione contenuta nel repository dovrà confluire automaticamente nella nuova piattaforma di monitoraggio delle Iniziative "sistema di governo delle attività progettuali", ricompreso nei costi dell'attività di "Governo" della CTE.

CSI Piemonte si impegna a specificare, nell'ambito del piano delle consegne, le modalità di accesso al repository.

Dovranno essere rilasciati i seguenti documenti/prodotti, che progressivamente verranno messe a disposizione del committente nell'apposito repository, come definito di seguito:

Documenti/prodotti da rilasciare	Intervento 4
---	---------------------

Specifiche dei Requisiti Software (SRS)	n.a.
Specifiche di Analisi e Progettazione del sistema (disegno tecnico, disegno logico/fisico del DB, ecc.)	n.a.
Specifiche dei Test e Piano dei test del software	n.a.
Report dei Test di vulnerabilità	n.a.
Verballi di collaudo effettuati da CSI	SI
Manuali Utente	n.a.
Manuali di installazione in esercizio	n.a.
Conteggi finali delle dimensioni dell'intervento (Figure professionali utilizzate per prodotti e forniture, FP messi in esercizio e lavorati, rilasci in esercizio, ricicli, costi, ecc.)	SI
Codice sorgente del software sviluppato, adeguatamente documentato anche ai fini di un eventuale cessione in riuso	n.a.

Si specifica inoltre che deve essere adottata ogni misura atta a prevenire fenomeni di *lock-in* sul software e le attività di assistenza che potrebbero comportare difficoltà di evoluzione e potenziali incrementi in termini di oneri di manutenzione e gestione.

Tutti gli strumenti sviluppati dovranno essere resi disponibili per l'eventuale uso anche da parte di utenti esterni al CSI.

13 SICUREZZA E PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI

Per quanto attiene alla protezione dei dati personali e alla riservatezza, fa fede quanto indicato all'art. 20 della Convenzione quadro per gli affidamenti diretti al CSI per la prestazione di servizi in regime di esenzione IVA per il periodo 1° gennaio 2019 – 31 dicembre 2021.

CSI Piemonte si impegna inoltre a rispettare quanto riportato nel paragrafo 4.1.4 della Scheda tecnica di intervento.

14 RESPONSABILITÀ E OBBLIGHI

Dall'applicazione delle disposizioni civilistiche dettate in materia di contratto d'appalto derivano, a mero titolo esemplificativo e non esaustivo:

- a) l'obbligo del Fornitore di mettere a disposizione del Committente il risultato della sua prestazione, con conseguente assunzione del rischio attinente al mancato raggiungimento del risultato medesimo;
- b) l'obbligo del Fornitore di fornire la materia necessaria a compiere l'opera (art 1658 c.c.);
- c) il diritto del Fornitore di ottenere la revisione del corrispettivo qualora si verificassero, per effetto di circostanze imprevedibili, aumenti o diminuzioni nel costo dei materiali o della mano d'opera, tali da determinare un aumento o una diminuzione superiori al decimo del prezzo complessivo convenuto (art. 1664 c.c. con possibilità di deroga sulle parti);

- d) l'obbligo del Fornitore di prestare garanzia per le difformità ed i vizi dell'opera nonché l'onere del Committente di denunciare le difformità o i vizi entro i termini di legge;
- e) la facoltà del Committente di recedere dal contratto, tenendo indenne il Fornitore delle spese sostenute, delle prestazioni e del mancato guadagno (art. 1671 c.c.)

Il Fornitore riconosce a suo carico tutti gli oneri inerenti all'assicurazione del proprio personale occupato nelle lavorazioni oggetto del presente ordine e dichiara di assumere in proprio ogni responsabilità in caso di infortuni e di danni arrecati eventualmente da detto personale alle persone ed alle cose, sia dell'Amministrazione che di terzi, in dipendenza di colpa o negligenza nella esecuzione delle prestazioni stabilite.

Il Fornitore si impegna ad ottemperare a tutti gli obblighi verso i propri dipendenti in base alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di lavoro e di assicurazione sociale, assumendo a suo carico tutti gli oneri relativi; si obbliga ad attuare nei confronti dei propri dipendenti, occupati nei lavori di cui al presente ordine, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro applicabili alla data di stipulazione del presente ordine, alla categoria e nella località in cui si svolgono le lavorazioni, nonché condizioni risultanti da successive modifiche od integrazioni ed in genere da ogni altro contratto collettivo successivamente stipulato per la categoria, applicabile nella località; si obbliga a continuare ad applicare i citati contratti collettivi anche dopo la loro scadenza e fino alla loro sostituzione.

I menzionati obblighi relativi ai contratti collettivi di lavoro vincolano il fornitore anche nel caso che non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse, per tutto il periodo di validità del presente contratto. In caso di violazione degli obblighi predetti e previa comunicazione al Fornitore delle inadempienze denunciate dall'Ispettorato del Lavoro, il Committente si riserva il diritto di operare una ritenuta pari, al massimo, al 20% dell'importo contrattuale; ritenuta che sarà rimborsata solo quando l'Ispettorato del Lavoro citato avrà dichiarato che il fornitore si sia posto in regola né questi potrà vantare diritto alcuno per il mancato pagamento o ritardato pagamento.

15 AGGRAVI

Si fa presente, sin d'ora, che l'Amministrazione scrivente è fermamente intenzionata a non sostenere ulteriori aggravii di costi rispetto a quanto indicato nel presente ordine, salvo quanto previsto dal punto c) del paragrafo 14.

16 RISOLUZIONE

Tutte le contestazioni che potessero insorgere per causa, dipendenza o per l'osservanza, interpretazione ed esecuzione del presente contratto, anche per quanto non espressamente contemplato, ma afferenti l'esercizio della gestione, saranno risolte preliminarmente in via amichevole nell'ambito del Comitato di Coordinamento e, in assenza di esito favorevole, mediante ricorso all'autorità giudiziaria.

Per ogni controversia che dovesse sorgere tra le parti è competente il foro di Torino.

17 DOMICILI CONTRATTUALI

Si richiede che la corrispondenza relativa al presente ordine, venga indirizzata a:

Direzione Ambiente, Governo e Tutela del territorio (A16000) / Settore Sistema informativo territoriale e ambientale (A1613A), PEC: sita@cert.regione.piemonte.it

CSI Piemonte, PEC: protocollo@cert.csi.it

Luogo e data

Torino, xx/xx/2020

Il Dirigente del Settore Sistema
Informativo Territoriale e Ambientale

Mario ANCILLI

Il presente documento è sottoscritto con firma
digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005.

REGISTRAZIONI CONTABILI DELLA DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE**ATTO DD 449/A1613B/2020 DEL 04/09/2020**

Impegno N°: 2020/10224

Descrizione: AFFIDAMENTO A CSI PIEMONTE DELLE ATTIVITÀ DI CUI ALLA PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.06 - "SERVIZIO DI POSIZIONAMENTO SATELLITARE E RETE STAZIONI PERMANENTI GNSS", CON L'ALLEGATA SCHEDA TECNICA PER L'INTERVENTO 4.

Importo (€): 54.792,00

Cap.: 209095 / 2020 - SPESE PER LO SVILUPPO DEL SISTEMA INFORMATIVO DELLA DIREZIONE A16 AMBIENTE, GOVERNO E TUTELA DEL TERRITORIO

Macro-aggregato: Cod. 2020000 - Investimenti fissi lordi e acquisto di terreni

Motivo assenza CIG: Affidamenti in house

Soggetto: Cod. 12655

PdC finanziario: Cod. U.2.02.03.02.001 - Sviluppo software e manutenzione evolutiva

COFOG: Cod. 01.3 - Servizi generali

Tipo finanziamento: Cod. R - FONDI REGIONALI

Trans. UE: Cod. 8 - per le spese non correlate ai finanziamenti dell'Unione europea

Natura ricorrente: Cod. 4 - Non ricorrente

Perimetro sanitario: Cod. 3 - per le spese delle gestione ordinaria della regione

Debito SIOPE: Cod. CO - Commerciale

del bilancio gestionale 2020/2022 annualità 2020

Titolo: Cod. 2 - Spese in conto capitale

Missione: Cod. 01 - Servizi istituzionali, generali e di gestione

Programma: Cod. 0108 - Statistica e sistemi informativi

del bilancio di previsione 2020/2022 annualità 2020

REGISTRAZIONI CONTABILI DELLA DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE**ATTO DD 449/A1613B/2020 DEL 04/09/2020**

Impegno N°: 2021/2161

Descrizione: AFFIDAMENTO A CSI PIEMONTE DELLE ATTIVITÀ DI CUI ALLA PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.06 - "SERVIZIO DI POSIZIONAMENTO SATELLITARE E RETE STAZIONI PERMANENTI GNSS", CON L'ALLEGATA SCHEDA TECNICA PER L'INTERVENTO 4.

Importo (€): 19.929,00

Cap.: 209095 / 2021 - SPESE PER LO SVILUPPO DEL SISTEMA INFORMATIVO DELLA DIREZIONE A16 AMBIENTE, GOVERNO E TUTELA DEL TERRITORIO

Macro-aggregato: Cod. 2020000 - Investimenti fissi lordi e acquisto di terreni

Motivo assenza CIG: Affidamenti in house

Soggetto: Cod. 12655

PdC finanziario: Cod. U.2.02.03.02.001 - Sviluppo software e manutenzione evolutiva

COFOG: Cod. 01.3 - Servizi generali

Tipo finanziamento: Cod. R - FONDI REGIONALI

Trans. UE: Cod. 8 - per le spese non correlate ai finanziamenti dell'Unione europea

Natura ricorrente: Cod. 4 - Non ricorrente

Perimetro sanitario: Cod. 3 - per le spese delle gestione ordinaria della regione

Debito SIOPE: Cod. CO - Commerciale

del bilancio gestionale 2020/2022 annualità 2021

Titolo: Cod. 2 - Spese in conto capitale

del bilancio di previsione 2020/2022 annualità 2021

Impegno N°: 2022/699

Descrizione: AFFIDAMENTO A CSI PIEMONTE DELLE ATTIVITÀ DI CUI ALLA PROPOSTA TECNICO ECONOMICA DI INIZIATIVA 6.16.06 - "SERVIZIO DI POSIZIONAMENTO SATELLITARE E RETE STAZIONI PERMANENTI GNSS", CON L'ALLEGATA SCHEDA TECNICA PER L'INTERVENTO 4.

Importo (€): 19.929,00

Cap.: 209095 / 2022 - SPESE PER LO SVILUPPO DEL SISTEMA INFORMATIVO DELLA DIREZIONE A16 AMBIENTE, GOVERNO E TUTELA DEL TERRITORIO

Macro-aggregato: Cod. 2020000 - Investimenti fissi lordi e acquisto di terreni

Motivo assenza CIG: Affidamenti in house

Soggetto: Cod. 12655

PdC finanziario: Cod. U.2.02.03.02.001 - Sviluppo software e manutenzione evolutiva

COFOG: Cod. 01.3 - Servizi generali

Tipo finanziamento: Cod. R - FONDI REGIONALI

Trans. UE: Cod. 8 - per le spese non correlate ai finanziamenti dell'Unione europea

Natura ricorrente: Cod. 4 - Non ricorrente

Perimetro sanitario: Cod. 3 - per le spese delle gestione ordinaria della regione

Debito SIOPE: Cod. CO - Commerciale

del bilancio gestionale 2020/2022 annualità 2022

Titolo: Cod. 2 - Spese in conto capitale

del bilancio di previsione 2020/2022 annualità 2022