

Deliberazione della Giunta Regionale 20 dicembre 2019, n. 3-760

**Approvazione dello schema di accordo di collaborazione istituzionale per lo sviluppo e la gestione della rete di stazioni permanenti GNSS e del servizio di posizionamento interregionale tra le regioni Lombardia, Piemonte e Valle d'Aosta. Variazione al Bilancio di previsione finanziario 2019-2021.**

A relazione del Vicepresidente Carosso e dell'Assessore Tronzano:

Premesso che:

- la Legge 7 agosto 1990, n 241, all'art. 15 prevede la possibilità per le pubbliche amministrazioni di definire accordi per disciplinare lo svolgimento in collaborazione di attività comuni;
- la Direttiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 14 marzo 2007 e il D. Lgs. 27 gennaio 2010, n. 32 "Attuazione della direttiva 2007/2/CE", istituisce un'infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità europea (INSPIRE);
- il Decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 10 novembre 2011 "Adozione del Sistema di riferimento geodetico nazionale", emanato ai sensi dell'art. 59, comma 5, del D.Lgs. 82/2005, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 48 del 27/02/2012 – S.O. n. 37, stabilisce la Rete Dinamica Nazionale e le regole tecniche relative alle Reti di Stazioni Permanenti che forniscono servizi di posizionamento in tempo reale;
- la Legge regionale n. 21 del 01 dicembre 2017 "Infrastruttura regionale per l'informazione geografica" istituisce e disciplina l'infrastruttura geografica regionale al fine di condividere con soggetti pubblici e privati le informazioni geografiche-territoriali su cui basare la pianificazione e la programmazione generale e settoriale ai sensi della Direttiva 2007/2/CE e del D. Lgs. 27 gennaio 2010, n. 32;
- la deliberazione della Giunta regionale n. 27-483 del 27/10/2014 ha approvato lo "Schema di Accordo di collaborazione con Regione Lombardia volto al rafforzamento della rete di stazioni permanenti GNSS, all'ampliamento del servizio di posizionamento e della realizzazione della "Rete GNSS Interregionale Piemonte-Lombardia" assegnando le relative risorse per il triennio 2014-2016;
- la deliberazione della Giunta regionale n. 22-4459 del 22/12/2016 ha approvato la proroga dell'Accordo di collaborazione fino al 31/12/2017;
- la deliberazione della Giunta n. 47-5810 del 20 Ottobre 2017, ha approvato gli indirizzi per la sottoscrizione e l'attuazione di un accordo di collaborazione con Regione Lombardia per la conduzione e lo sviluppo di un sistema unitario di posizionamento satellitare per il rilevamento di precisione delle coordinate sul territorio, denominato "rete GNSS interregionale Piemonte-Lombardia", accordo sottoscritto in data 7 novembre 2017 e in scadenza al 31 dicembre 2019.

Dato atto che:

- dal miglioramento della qualità dell'informazione territoriale traggono beneficio tutti gli attori coinvolti nelle politiche di governo del territorio;
- la qualità e la precisione dei rilievi topografici sono requisiti indispensabili per permettere l'interoperabilità e la mosaicatura dei dati geografici tra regioni limitrofe, per disporre di conoscenze approfondite e aggiornate, per la pianificazione e la tutela delle risorse e per una corretta valutazione degli impatti derivanti dal loro utilizzo;
- le tecniche di posizionamento satellitare, attraverso le reti GNSS, contribuiscono a rendere concretamente possibili e immediate le misurazioni di tipo cartografico, topografico e geodetico da parte di una moltitudine di utenti, che possono fruire di un servizio pubblico e scientificamente certificato per il rilievo di precisione delle coordinate di punti, utile per numerose applicazioni territoriali;
- il livello di qualità dei dati di posizionamento satellitare forniti delle reti GNSS e resi disponibili sul territorio aumenta sensibilmente con processi di cooperazione interregionale organizzativa e tecnologica, nonché con l'adozione di strategie comuni.

Dato atto, inoltre, che:

- l'attuale Accordo di collaborazione con la Regione Lombardia ha consentito la costituzione della rete SPIN GNSS, formata da 30 stazioni, collocate metà in Piemonte e metà in Lombardia, e un centro servizi, gestito dal CSI Piemonte, che tramite sito web dedicato eroga un servizio di posizionamento di precisione per le misurazioni geografiche e topografiche del territorio, conforme alle prescrizioni del D.P.C.M. 10/11/2011;
- tale servizio di posizionamento ha trovato positivi riscontri da parte dell'utenza professionale che è cresciuta progressivamente negli anni sia sul territorio piemontese che lombardo;
- i dati della rete SPIN GNSS sono utilizzati da parte della Rete Dinamica Nazionale e da diversi enti di ricerca nazionali e internazionali nonché da numerose Università italiane per scopi geodetici e scientifici.

Dato atto, pertanto, che, come da documentazione agli atti del Settore Sistema Informativo Territoriale Ambientale della Direzione Ambiente, Governo e Tutela del territorio, è stato condiviso uno schema di accordo di collaborazione con la Regione Lombardia e la Regione Valle d'Aosta, con il quale:

- è stato ritenuto di comune interesse:
  - continuare a sviluppare il servizio di posizionamento GNSS, per fornire gratuitamente ai professionisti e agli enti che effettuano rilievi di dati territoriali un servizio che garantisca la precisione e la qualità delle coordinate rilevate, inserite correttamente nell'Infrastruttura Geografica Regionale e nel sistema nazionale ed europeo;
  - ampliare ulteriormente l'attuale servizio di posizionamento, attraverso un accordo con le Regioni confinanti, teso a estendere il sistema di rilevamento satellitare, e in questo modo a migliorare le prestazioni della rete piemontese nelle aree di confine, rendendone trasparente l'utilizzo agli utenti;
  - costituire un'infrastruttura interregionale integrata del Nord-Ovest, denominata SPIN3, significativa a livello nazionale, che consenta da un lato il miglioramento della quantità e della qualità dei servizi di posizionamento offerti agli utenti e dall'altro permetta l'ottimizzazione delle risorse impegnate per le Amministrazioni aderenti all'iniziativa;
- è stato previsto che la Regione Piemonte metta a disposizione la propria infrastruttura di stazioni permanenti situate nel territorio piemontese, il Centro di Calcolo e le relative interconnessioni, e avvalendosi del CSI-Piemonte, quale suo ente strumentale, provveda a:
  - gestire la rete di posizionamento interregionale unificata attraverso un unico Centro di Calcolo, che garantisca le attività di rilievo dei dati, di diffusione e di supporto agli utenti;
  - collaborare all'erogazione delle attività di formazione e di promozione della conoscenza della rete interregionale;
  - partecipare alle attività geodetiche nazionali relative alle reti di stazioni GNSS.
- è stato, altresì, previsto che:
  - la Regione Piemonte, nei limiti delle risorse di bilancio, si impegni nel periodo 1 gennaio 2020 - 31 dicembre 2022 a contribuire con la somma di euro 121.000,00 per ogni anno, per complessivi euro 363.000,00, alla compartecipazione dei costi necessari alla conduzione del sistema SPIN3 GNSS e alla manutenzione ordinaria dei software e degli apparati costituenti l'infrastruttura di rete fino allo scadere del presente accordo;
  - la Regione Lombardia, nei limiti delle risorse di bilancio, si impegna a contribuire con la somma annuale di euro 121.000,00 a titolo di mero ristoro delle spese effettivamente sostenute per la realizzazione delle attività di comune interesse previste nel presente accordo mettendo a disposizione della Regione Piemonte la somma complessiva di euro 363.000,00;
  - la Regione Autonoma Valle d'Aosta, nei limiti delle risorse di bilancio, si impegna a contribuire con la somma annuale di euro 27.000,00 a titolo di mero ristoro delle spese effettivamente sostenute per la realizzazione delle attività di comune interesse previste nel presente accordo oltre a una quota iniziale per le attività di avviamento pari a euro 3.500,00, mettendo a disposizione della Regione Piemonte la somma complessiva di euro 84.500,00;

- i contributi previsti dall'Accordo sono esclusi dall'imposta sul valore aggiunto (IVA) ai sensi dell'Art. 4 del DPR 633/1972, qualificandosi come mero ristoro delle spese effettivamente sostenute per la realizzazione delle attività di comune interesse ai sensi dell'Art. 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241, e s.m.i.

Dato atto che i contributi della Regione Lombardia e della Regione Autonoma Valle d'Aosta sono gestiti attraverso l'istituzione, con la presente deliberazione, di apposito capitolo di entrata e di spesa:

Capitolo di entrata n. 28989

€ 151.500,00 per l'anno 2020

€ 296.000,00 per l'anno 2021

Capitolo di spesa n. 208609 UPB A1613A - Missione 08 – Programma 0801

€ 151.500,00 per l'anno 2020

€ 296.000,00 per l'anno 2021

Considerato pertanto che occorre procedere con l'iscrizione delle risorse nel bilancio di previsione finanziario 2019-2021 per l'importo di euro 151.500,00 nell'esercizio 2020 e di euro 296.000,00 nell'esercizio 2021.

Dato atto che il presente provvedimento trova copertura per la quota parte di Regione Piemonte come di seguito specificato:

Capitolo 209095 – UPB A1613A - Missione 01 - programma 01.08

Anno 2020 Euro 121.000,00

Anno 2021 Euro 242.000,00

Le quote relative alle annualità 2020 e 2021 sono previste nella Legge regionale n. 22/2019.

Dato atto che si procederà alla rimodulazione della spesa secondo la competenza finanziaria potenziata di cui al D.Lgs. 118/2011.

Ritenuto di approvare, ai sensi dell'art. 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241, e s.m.i., lo schema di accordo di collaborazione istituzionale, allegato alla presente deliberazione quale parte integrante e sostanziale (Allegato A), comprensivo dell'Allegato Tecnico (Allegato B), per lo sviluppo e la gestione della rete di stazioni permanenti GNSS e del servizio di posizionamento interregionale tra Regione Lombardia, Regione Piemonte e Regione Autonoma Valle d'Aosta.

Visti:

- le Leggi regionali 4 settembre 1975, n. 48 e 15 marzo 1978 n. 13 con le quali, rispettivamente, è stato costituito il Consorzio piemontese per il trattamento automatico dell'informazione (CSI) e regolato i rapporti con lo stesso;
- il D. Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 "Codice dell'Amministrazione Digitale";
- la Legge regionale n. 9 del 26 marzo 2009 "Norme in materia di pluralismo informatico, sull'adozione e la diffusione del software libero e sulla portabilità dei documenti informatici nella pubblica amministrazione";
- la Legge regionale n. 24 del 23 dicembre 2011 "Disposizioni in materia di pubblicazione tramite la rete internet e di riutilizzo dei documenti e dei dati pubblici dell'amministrazione regionale";
- l'art. 28 del Regolamento Europeo GDPR 679/2016 "Regolamento relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE";
- il Piano Triennale 2019-2021 per l'informatica nella Pubblica Amministrazione;
- la deliberazione della Giunta Regionale 27 dicembre 2018, n. 4-8239 Approvazione del "Programma pluriennale in ambito ICT" per il triennio 2019-2021;
- la deliberazione della Giunta Regionale 27 dicembre 2018, n. 5-8240 Approvazione dello schema della "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;
- l'articolo 51 del D.Lgs. n. 118/2011 e s.m.i.;

- la Legge regionale 19 marzo 2019, n.9 “Bilancio di previsione finanziario 2019-2021”,
  - la Legge regionale n. 22/2019 “Assestamento del bilancio di previsione finanziario 2019-2021 e disposizioni finanziarie”;
  - la D.G.R. n.1-8566 del 22 marzo 2019 “Legge regionale 19 marzo 2019, n. 9 “Bilancio di previsione finanziario 2019-2021”. Approvazione del Documento Tecnico di Accompagnamento e del Bilancio Finanziario Gestionale 2019-2021. Disposizioni di natura autorizzatoria ai sensi dell’articolo 10, comma 2, del D.lgs. 118/2011 s.m.i.”;
- attestata la regolarità amministrativa del presente provvedimento ai sensi della D.G.R. n. 1-4046 del 17/10/2016.

La Giunta Regionale, a voti unanimi espressi nelle forme di legge

*delibera*

- di approvare, ai sensi dell’art. 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241, e s.m.i., lo schema di accordo di collaborazione istituzionale, allegato alla presente deliberazione quale parte integrante e sostanziale (Allegato A), comprensivo dell’Allegato Tecnico (Allegato B), per lo sviluppo e la gestione della rete di stazioni permanenti Global Navigation Satellite System (GNSS) e del servizio di posizionamento interregionale tra Regione Lombardia, Regione Piemonte e Regione Autonoma Valle d’Aosta;
- di dare atto che il suddetto accordo ha durata triennale a decorrere dalla data del 1 gennaio 2020 e può essere prorogato e rinnovato d’intesa tra le Parti, nel rispetto della normativa vigente.
- di dare atto che con la presente deliberazione sono istituiti appositi capitoli di entrata n. 28989 e di spesa n. 208609 per i contributi trasferiti da Regione Lombardia e Regione Autonoma Valle d’Aosta ;
- di variare gli Allegati alla D.G.R. n. 1-8566 del 22 marzo 2019, secondo quanto indicato negli Allegati 1, 2 parti integranti e sostanziali della presente deliberazione;
- di dare atto che il presente provvedimento trova copertura per la quota parte di Regione Piemonte sul capitolo di spesa come di seguito indicato:

Capitolo 209095 – UPB A1613A - Missione 01 - Programma 01.08

Anno 2020 Euro 121.000,00

Anno 2021 Euro 242.000,00

Le quote relative alle annualità 2020 e 2021 sono previste nella Legge regionale n. 22/2019.

- di dare atto che si procederà alla rimodulazione della spesa secondo la competenza finanziaria potenziata di cui al D.Lgs. 118/2011.
- di demandare al Responsabile della Direzione A16000 - Ambiente, Governo e tutela del Territorio competente per materia la sottoscrizione dell’Accordo, previa assunzione di idonei provvedimenti di impegno;
- di demandare al Dirigente responsabile del settore competente in materia l’adozione degli atti e dei provvedimenti successivi necessari per l’attuazione del presente provvedimento.

La presente deliberazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte ai sensi dell’art. 61 dello Statuto e dell’art. 5 della L.R. n. 22/2010, nonché ai sensi dell’art. 23, lett. D) del D.Lgs. n. 33/2013 sul sito istituzionale dell’ente, nella sezione “Amministrazione Trasparente”.

(omissis)

Allegato

STAMPA PER ENTRATE - RIEPILOGO PER CAPITOLO							
ENTRATA - 2020							
Numero Capitolo	Descrizione Capitolo		Importo Iniziale	Variazione Positiva	Variazione Negativa	Saldo Variazione	Importo Finale
<b>Titolo 4 - ENTRATE IN CONTO CAPITALE</b>							
Tipologia 4030000 - Tipologia 300: Altri trasferimenti in conto capitale							
28989 / 0	ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI DI ALTRE AMMINISTRAZIONI RELATIVI A PROGETTI INTERREGIONALI RELATIVI A SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI	Stanziamiento	0,00	151.500,00	0,00	151.500,00	151.500,00
		Cassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Residuo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totale Categoria 4031000</b>		Stanziamiento	74.346.949,86	151.500,00	0,00	151.500,00	74.498.449,86
		Cassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Residuo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totale generale delle Variazioni</b>		Stanziamiento	0,00	151.500,00	0,00	151.500,00	151.500,00
		Cassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Residuo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totale generale delle Entrate</b>		Stanziamiento	18.648.283.649,94	151.500,00	0,00	151.500,00	18.648.435.149,94
		Cassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Residuo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

STAMPA SPESA - RIEPILOGO PER CAPITOLO-MACROAGGREGATO							
SPESA - 2020							
Numero Capitolo	Descrizione Capitolo		Importo Iniziale	Variazione Positiva	Variazione Negativa	Saldo Variazione	Importo Finale
2	Titolo 2 - Spese in conto capitale						
208609 / 0	PROGETTI INTERREGIONALI RELATIVI A SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI	Stanziamiento	0,00	151.500,00	0,00	151.500,00	151.500,00
		Cassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Residuo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totale MacroAggregato 2020000</b>		Stanziamiento	163.677.702,24	151.500,00	0,00	151.500,00	163.829.202,24
		Cassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Residuo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totale generale delle Variazioni</b>		Stanziamiento	0,00	151.500,00	0,00	151.500,00	151.500,00
		Cassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Residuo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totale generale delle Spese</b>		Stanziamiento	18.648.283.649,94	151.500,00	0,00	151.500,00	18.648.435.149,94
		Cassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Residuo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**SCHEMA DI ACCORDO DI COLLABORAZIONE ISTITUZIONALE PER LO SVILUPPO E LA GESTIONE DELLA RETE DI STAZIONI PERMANENTI E DEL SERVIZIO DI POSIZIONAMENTO INTERREGIONALE GNSS TRA REGIONE LOMBARDIA, REGIONE PIEMONTE E REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA**  
(Infrastruttura di Posizionamento Interregionale SPIN3)

TRA

la **Giunta regionale** – Regione Lombardia – nella persona del Direttore generale Territorio e Protezione civile ....., nato a ..... e domiciliato, ai fini del presente atto, presso la sede di Regione Lombardia - piazza Città di Lombardia, 1 - 20124 Milano;

E

La **Giunta regionale** – Regione Piemonte – nella persona del Responsabile della Direzione A16000 - Ambiente, Governo e tutela del Territorio ....., nato a ..... domiciliato ai fini del presente atto presso la sede della Regione Piemonte, piazza Castello n. 165 – Torino;

E

La **Giunta regionale** - Regione Autonoma Valle d'Aosta – Presidenza della Regione nella persona del Coordinatore del dipartimento innovazione e agenda digitale ....., nato a ..... domiciliato ai fini del presente atto presso la sede della Regione Autonoma Valle d'Aosta, piazza Deffeyes n. 1 – Aosta;

d'ora in avanti denominate, congiuntamente, Parti;

**Premesso che:**

- l'art 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241, stabilisce che le Amministrazioni pubbliche possano concludere tra loro accordi per disciplinare lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune;
- la Direttiva Europea 2007/2/CE istituisce un'infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità europea (INSPIRE). Tale direttiva, nell'allegato tecnico I-D2.8.1.1, indica che il Sistema di riferimento Geodetico debba essere l'*European Terrestrial Reference System 1989* (ETRS89) in una delle sue realizzazioni (*European Terrestrial Reference Frame* - ETRF);
- alla Direttiva 2007/2/CE è stata data attuazione con il Decreto Legislativo n. 32 del 27 gennaio 2010;
- il DPCM del 10 novembre 2011 "Adozione del Sistema di riferimento geodetico nazionale" ha previsto che tutte le amministrazioni pubbliche adottino il Sistema di Riferimento Geodetico Nazionale, costituito dalla realizzazione ETRF2000 all'epoca 2008.0, per i rilievi, le realizzazioni cartografiche, i prodotti derivati da immagini aeree e satellitari, le banche dati geografiche e per qualsiasi documento o dato georeferenziato;
- la Regione Lombardia, la Regione Piemonte e la Regione Autonoma Valle d'Aosta hanno provveduto a installare sui rispettivi territori reti *Global Navigation Satellite System* (GNSS), rendendo disponibili gratuitamente le elaborazioni dei dati relativi al fine di consentire il rilievo di precisione del territorio da parte di professionisti, aziende e pubbliche amministrazioni;
- la Regione Lombardia e la Regione Piemonte con gli accordi di collaborazione siglati nel 2014 e nel 2017 hanno promosso la costituzione e la gestione di un sistema unitario di posizionamento satellitare per il rilevamento di precisione delle coordinate sul territorio,

denominato Servizio di Posizionamento Interregionale GNSS Piemonte-Lombardia (SPIN GNSS);

- la rete SPIN GNSS, costituita da un centro di servizi condiviso e 30 stazioni collocate metà in Piemonte e metà in Lombardia, eroga i propri servizi di correzione agli utenti nel sistema ETRF2000 – all’epoca 2008.0, in accordo con le regole tecniche relative alle reti di stazioni permanenti che forniscono servizi di posizionamento in tempo reale, di cui al DPCM 10 novembre 2011 sopracitato;
- la rete SPIN GNSS fornisce dati delle sue Stazioni Permanenti all’Istituto Geografico Militare per il mantenimento ed il ricalcolo costante della Rete Dinamica Nazionale nonché a enti di ricerca nazionali ed internazionali per scopi geodetici e scientifici;
- i servizi della rete SPIN GNSS sono risultati soddisfacenti e i fruitori sono in continuo incremento sia in Piemonte che in Lombardia;
- gli Accordi sopracitati ponevano le basi per l’estensione di tale rete ad altre Regioni limitrofe;
- in particolare, la Regione Autonoma Valle d’Aosta ha manifestato interesse ad aderire alla rete interregionale in quanto intende rafforzare e integrare la propria infrastruttura di rete GNSS, costituita da 3 stazioni con relativi servizi di posizionamento, i cui dati sono già peraltro parzialmente condivisi con la rete SPIN GNSS.

#### ***Considerato che***

- il rilievo topografico di precisione è requisito indispensabile per permettere l’interoperabilità e la mosaicatura dei dati geografici tra regioni limitrofe, garantendo l’attuazione di quanto previsto dalla normativa;
- le Regioni ritengono fondamentale mantenere e rafforzare un’infrastruttura in grado di incrementare la qualità e la precisione dei rilievi topografici, alla base delle cartografie regionali, e pertanto migliorare quantità e qualità dei servizi forniti dall’infrastruttura, anche attraverso il suo sviluppo tecnologico, nonché estendere la rete SPIN GNSS con l’integrazione delle tre stazioni valdostane;
- la qualità del servizio erogato trae beneficio da un unico centro servizi con una gestione unitaria e semplificata rispetto ai centri preesistenti.

#### ***Ritenuto necessario***

rinnovare ed estendere la collaborazione interregionale in essere volta allo svolgimento delle attività di interesse comune, che portino a realizzare in modo ottimale gli interventi previsti sull’infrastruttura in un’ottica di contenimento della spesa e semplificazione gestionale nonché amministrativa, garantendo - allo stesso tempo - maggiore qualità dei servizi erogati a cittadini, professionisti e imprese.

#### ***Convengono e stipulano quanto segue***

##### **Art. 1**

##### **Oggetto**

Oggetto del presente Accordo è lo sviluppo e la gestione integrata della rete, delle stazioni e del servizio di posizionamento *Global Navigation Satellite System* (GNSS), denominato alla data attuale “SPIN3” (Servizio di Posizionamento INterregionale).

Art. 2  
**Finalità**

Le Parti perseguono le finalità comuni di:

- a. aumentare l'interoperabilità, l'accessibilità e la precisione dei dati relativi alla conoscenza del territorio;
- b. 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;
- c. garantire la certificazione di qualità dei dati erogati;
- 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 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.

Art. 3  
**Attività**

La collaborazione fra le Parti comporta le attività di seguito indicate, ed esplicitate in dettaglio nell'Allegato Tecnico:

- a. l'integrazione della rete GNSS della Regione Valle d'Aosta nell'infrastruttura interregionale;
- b. la conduzione della rete interregionale SPIN3, realizzando tutte le possibili ottimizzazioni tecnologiche ed economiche delle infrastrutture preesistenti;
- c. la conduzione di un unico Centro di Calcolo per la gestione e la manutenzione della rete nonché per l'elaborazione dei dati di posizionamento resi disponibili all'utenza;
- d. l'erogazione pubblica di dati di posizionamento GNSS di qualità certificata e omogenei per gli ambiti territoriali di competenza delle Parti, compreso il supporto all'utenza, con modalità on-line e in post elaborazione;

- e. l'adeguamento costante della rete SPIN3 all'evoluzione degli standard tecnologici, oltre che alle normative nazionali e internazionali del settore;
- f. l'archiviazione delle serie storiche dei dati a 30 secondi, di interesse generale, ai fini del loro utilizzo per scopi applicativi e scientifici legati, ad esempio, allo studio della dinamica terrestre;
- g. lo sviluppo di opportune attività rivolte alla formazione tecnica e professionale, per migliorare la qualità dei dati che confluiscono nei Sistemi Informativi Territoriali delle pubbliche amministrazioni, mediante l'erogazione di momenti di formazione per il rilievo delle coordinate dei dati per l'utenza tecnica e professionale sia pubblica che privata.

#### Art. 4

#### **Impegni delle Parti**

1. Tutte le attività di comune interesse verranno sviluppate d'intesa tra le Regioni, escludendo ogni fine di lucro delle Parti, secondo quanto di seguito indicato.
2. La Regione Lombardia mette a disposizione la propria infrastruttura di stazioni permanenti, comprensiva delle relative interconnessioni di rete e provvede a:
  - a. promuovere la conoscenza delle tecnologie e dei dati forniti verso le categorie professionali e le pubbliche amministrazioni;
  - b. organizzare momenti di formazione tecnica verso le strutture regionali ed enti locali;
  - c. verificare la qualità dei dati rilasciati, le funzionalità della rete e la soddisfazione degli utenti;
  - d. assicurare l'adeguamento tecnologico dell'infrastruttura di rete di proprietà, garantendo l'uniformità con gli standard adottati per la rete GNSS interregionale;
  - e. nominare i propri rappresentanti per il Tavolo Tecnico Direttivo ai sensi dell'articolo 6 di questo stesso Accordo.
3. La Regione Piemonte mette a disposizione la propria infrastruttura di stazioni permanenti, il Centro di Calcolo e le relative interconnessioni di rete, avvalendosi del CSI-Piemonte quale ente strumentale, e provvede a:
  - a. gestire la rete di posizionamento interregionale unificata attraverso un unico Centro di Calcolo, che garantisce le attività di rilievo dei dati, di diffusione e di supporto agli utenti anche attraverso il sito web <https://www.spingnss.it>;
  - b. collaborare all'erogazione delle attività di formazione e di promozione della conoscenza della rete interregionale;
  - c. partecipare alle attività geodetiche nazionali relative alle reti di stazioni GNSS;
  - d. nominare i propri rappresentanti per il Tavolo Tecnico Direttivo ai sensi dell'articolo 6 di questo stesso Accordo.
4. La Regione Autonoma Valle d'Aosta mette a disposizione la propria infrastruttura di stazioni permanenti, comprensiva delle relative interconnessioni di rete e provvede, tramite proprio personale o anche avvalendosi di enti o società strumentali, a:
  - a. promuovere la conoscenza delle tecnologie e dei dati forniti verso le categorie professionali e le pubbliche amministrazioni;
  - b. organizzare momenti di formazione tecnica verso le strutture regionali ed enti locali;

- c. supportare il centro di calcolo unico per interventi di gestione operativa delle proprie stazioni di rete;
  - d. verificare la qualità dei servizi erogati e la soddisfazione degli utenti;
  - e. nominare i propri rappresentanti per il Tavolo Tecnico Direttivo ai sensi dell'articolo 6 di questo stesso Accordo.
5. Le Parti, congiuntamente:
- a. diffondono i dati della rete interregionale tramite i rispettivi siti istituzionali;
  - b. collaborano allo sviluppo tecnologico dell'infrastruttura interregionale, con particolare attenzione verso le evoluzioni dei sistemi di posizionamento GNSS, ed in particolare del sistema europeo Galileo;
  - c. promuovono l'interoperabilità dei dati con altre regioni;
  - d. collaborano allo sviluppo di un piano di coinvolgimento di altre infrastrutture regionali con l'obiettivo di ampliare il sistema e renderlo sempre più strutturato e standardizzato;
  - e. definiscono strategie evolutive del sistema per l'adeguamento agli aggiornamenti tecnologici;
  - f. utilizzano i dati della rete interregionale per tutte le attività di interesse, quali ad esempio rilievi topografici per l'aggiornamento cartografico, monitoraggio di dissesti o infrastrutture, studi sulla geodinamica finalizzati alla difesa del suolo e alla gestione delle risorse naturali.

#### Art. 5

#### **Oneri finanziari e modalità di erogazione**

1. Per l'attuazione del presente Accordo:
  - a. la Regione Lombardia, nei limiti delle risorse di bilancio, si impegna a mettere a disposizione della Regione Piemonte la somma annuale di euro 121.000,00, a titolo di mero rimborso delle spese effettivamente sostenute per la realizzazione delle attività di interesse comune previste nel presente Accordo per complessivi euro 363.000,00 su base triennale.
  - b. la Regione Piemonte, nei limiti delle risorse di bilancio, si impegna a contribuire con la somma complessiva annuale di euro 121.000,00 alla compartecipazione dei costi necessari alla conduzione del sistema, per complessivi euro 363.000,00 su base triennale.
  - c. la Regione Autonoma Valle d'Aosta, nei limiti delle risorse di bilancio, si impegna a mettere a disposizione della Regione Piemonte la somma complessiva annuale di euro 27.000,00 a titolo di mero rimborso delle spese effettivamente sostenute per la realizzazione delle attività di interesse comune previste nel presente Accordo per complessivi euro 81.000,00 su base triennale, oltre a euro 3,500,00 per le attività di avviamento nell'anno 2020.
2. I contributi della Regione Lombardia e della Regione Valle d'Aosta saranno erogati semestralmente a seguito della verifica della documentazione tecnico-amministrativa, consistente in relazioni analitiche provanti le attività svolte inerenti la conduzione della rete SPIN GNSS, l'assistenza utenti, le attività di formazione e quant'altro relativo al servizio stesso, attestata dal verbale del Tavolo Tecnico Direttivo, di cui all'art. 6 del presente Accordo.
3. I contributi previsti dall'Accordo sono esclusi dall'imposta sul valore aggiunto (IVA) ai sensi dell'articolo 4 del DPR 633/1972, qualificandosi come mero rimborso delle spese

effettivamente sostenute per la realizzazione delle attività di comune interesse ai sensi dell'Art. 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241, e s.m.i.

#### Art. 6

##### **Attuazione dell'Accordo - Tavolo Tecnico Direttivo**

1. Per l'attuazione dell'Accordo è istituito il Tavolo Tecnico Direttivo con il compito di monitorare l'andamento delle attività, indirizzare il loro sviluppo, definire eventuali rimodulazioni in corso d'opera.
2. Il Tavolo Tecnico Direttivo è costituito da un dirigente e da un funzionario appartenenti alle strutture organizzative competenti per materia di ciascuna Regione.
3. Il Tavolo Tecnico Direttivo è presieduto a rotazione da uno dei dirigenti, che assicura le funzioni di segreteria.
4. Le Parti comunicano reciprocamente i nominativi dei componenti del Tavolo Tecnico Direttivo a valle della firma del presente Accordo.
5. Il Tavolo Tecnico Direttivo può avvalersi, in accordo tra le Parti, di tecnici ed esperti qualificati in materia.
6. Il Tavolo Tecnico Direttivo si riunirà almeno una volta all'anno per la verifica, attestata dalla stesura di un apposito verbale, della documentazione tecnico-amministrativa. Copia di tale verbale, sottoscritto e firmato da tutti i membri del Tavolo è inviata alle Parti con lettera formale a cura del dirigente che presiede temporaneamente il Tavolo.
7. La partecipazione al Tavolo Tecnico Direttivo non comporta alcun compenso.

#### Art. 7

##### **Proprietà delle dotazioni strumentali e titolarità dei dati**

1. Le Regioni restano titolari esclusive delle proprie dotazioni strumentali all'interno della infrastruttura interregionale SPIN3.
2. Le Regioni si impegnano a mettere reciprocamente a disposizione tutti i dati pregressi in loro possesso.
3. Tutti i dati prodotti in seguito alla sottoscrizione del presente Accordo sono da considerarsi di titolarità comune delle Parti.
4. La diffusione dei dati della rete in tempo reale e dei dati di archivio è libera e senza oneri per l'utenza.

#### Art. 8

##### **Durata e termini**

1. Il presente Accordo di collaborazione entra in vigore alla data del 1° gennaio 2020, ha durata triennale e può essere prorogato e rinnovato d'intesa tra le Parti.
2. Alla scadenza del presente Accordo, qualora non prorogato o rinnovato, tutte le dotazioni strumentali di proprietà torneranno alla gestione delle rispettive Regioni, accompagnate da una dettagliata relazione, redatta a cura del Tavolo Tecnico Direttivo, attestante lo stato di consistenza delle stazioni, la loro strumentazione e i dati rilevati.

#### Art. 9

##### **Oneri fiscali**

Il presente atto è esente da bollo ai sensi dell'art. 16 tabella Allegato B del DPR 642/72 e ss.mm.ii.

Art. 10

**Modifiche**

Le modifiche al presente Accordo sono stabilite per iscritto tra le Parti aderenti.

Art. 11

**Riservatezza - trattamento dei dati**

1. Per le finalità indicate all'art.1 del presente accordo, contitolari del trattamento dati sono le Parti, ognuna in relazione all'uso del servizio di rete GNSS SPIN 3 sul territorio di propria competenza;
2. Ogni Regione provvede autonomamente alla nomina del Responsabile esterno del trattamento, da individuarsi nel CSI-Piemonte in qualità di gestore della Rete GNSS SPIN 3 per conto delle Parti;
3. L'informativa prevista dall'Art. 13 del GDPR, condivisa dalle Parti, è pubblicata sul sito web del servizio di posizionamento SPIN3 all'indirizzo <https://www.spingnss.it/SBC/Account/Register>;
4. Per eventuali contatti con i Responsabili della Protezione dei Dati (RPD) di ciascuna Regione coinvolta nell'Accordo si rimanda ai rispettivi portali istituzionali.

Art. 12

**Definizione delle Controversie**

1. Le Parti si impegnano a risolvere amichevolmente tutte le controversie che dovessero insorgere tra loro in pendenza del presente atto.
2. In caso di mancato Accordo, per ogni controversia in qualsiasi modo inerente al presente Accordo di collaborazione è competente il Foro di Torino.

Art. 13

**Firma - Sottoscrizione**

Il presente Accordo è sottoscritto con apposizione di firma digitale delle Parti in conformità al disposto dell'articolo 15 comma 2-bis della legge 241/1990 e s.m.i.

Per Regione Lombardia

Per Regione Piemonte

Per Regione Autonoma  
Valle d'Aosta

.....

.....

.....

## SVILUPPO E GESTIONE DELLA RETE DI STAZIONI PERMANENTI GNSS E DEL SERVIZIO DI POSIZIONAMENTO INTERREGIONALE TRA LE REGIONI LOMBARDIA, PIEMONTE E VALLE D'AOSTA - SPIN 3

### INDICE DEL DOCUMENTO

1.	La rete di stazioni permanenti GNSS integrata Lombardia-Piemonte-Valle d'Aosta (SPIN3).....	1
1.1.	Le stazioni permanenti GNSS della rete.....	1
1.2.	Architettura Funzionale.....	5
1.3.	Architettura Tecnologica.....	5
1.4.	Servizi di correzione offerti all'utenza.....	6
1.5.	Gli utenti del servizio.....	7
2.	Gestione della rete di stazioni permanenti GNSS e del servizio di posizionamento interregionale SPIN 3.....	8
2.1.	Gestione ed erogazione del servizio.....	8
2.2.	Gestione del software dedicato e degli apparati distribuiti sul territorio.....	10
3.	Attività per l'estensione della rete SPIN GNSS alla Valle d'Aosta.....	10

## 1. LA RETE DI STAZIONI PERMANENTI GNSS INTEGRATA LOMBARDIA-PIEMONTE-VALLE D'AOSTA (SPIN3)

### 1.1. LE STAZIONI PERMANENTI GNSS DELLA RETE

La Rete GNSS SPIN3 nasce dalla collaborazione tra Regione Lombardia, Regione Piemonte e Regione Valle d'Aosta che hanno deciso di unificare la gestione delle **33 stazioni installate sul territorio** (Figura 1), ossatura principale delle rispettive reti GNSS regionali attive dal 2004 (Regione Lombardia), dal 2010 (Regione Piemonte) e dal 2014 (Regione Valle d'Aosta).

Dopo una prima fase di integrazione delle reti preesistenti in Regione Piemonte e Regione Lombardia, avviata nel 2015, il servizio di posizionamento integrato è esteso a Regione Valle d'Aosta a partire dal **1° gennaio 2020**, consentendo agli utenti, in forma gratuita, l'accesso con un'unica credenziale alle correzioni differenziali in tempo reale ed in post-elaborazione.

La Tabella 1 riporta lo stato, aggiornato a Settembre 2019, dei siti che compongono la rete GNSS e delle relative strumentazioni installate.

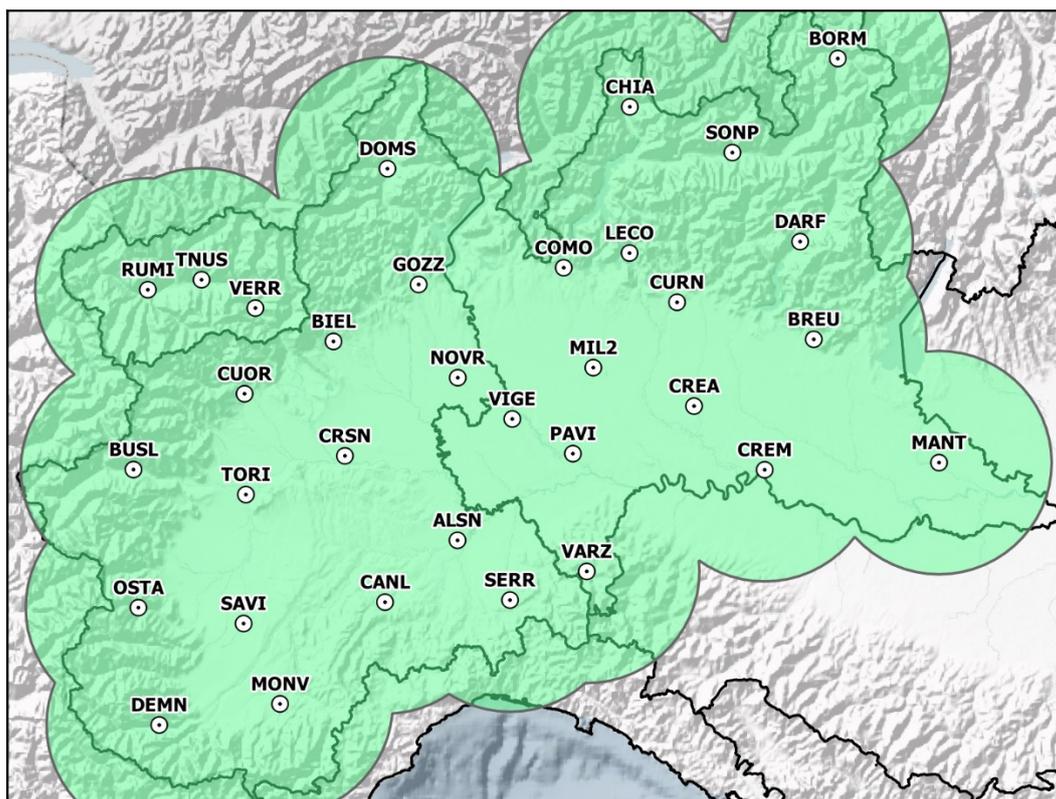


Figura 1 - Ubicazione delle stazioni permanenti della rete GNSS

Tabella 1 – Elenco delle stazioni permanenti della rete GNSS, e relativo hardware<sup>1</sup>

Stazione (ID)	Ente Ospitante	Ricevitore (S/N)	N° Inv. Ricevitore	Antenna (S/N)	N° Inv. Antenna	Costellazioni
Alessandria (ALSN)	Politecnico di Torino - Sede di Alessandria	LEICA GRX1200+GNSS (496386)	RP_167361	LEICA AR25.R3 (10030002)	RP_167360	GPS, GLONASS, GALILEO
Biella (BIEL)	Provincia di Biella	LEICA GRX1200+GNSS (496388)	RP_167363	LEICA AR25.R3 (10230001)	RP_167362	GPS, GLONASS, GALILEO
Bormio (BORM)	ARPA Lombardia - Centro Nivo-Meteorologico	TOPCON NETG3 (401-01595)	RL_428101	TOPCON CR3_GGD (217-0214)	RL_428477	GPS, GLONASS
Brescia (BREU)	Università degli Studi di Brescia	TOPCON NETG3 (401-01411)	RL_428361	TOPCON CR3_GGD (217-0338)	RL_428484	GPS, GLONASS
Bussoleno (BUSL)	Comune di Bussoleno - Salone Polivalente	LEICA GRX1200+GNSS (496069)	RP_167365	LEICA AR25.R3 (10180010)	RP_167364	GPS, GLONASS, GALILEO
Canelli (CANL)	Comune di Canelli - Casa di riposo	LEICA GRX1200+GNSS (496064)	RP_167367	LEICA AR25.R3 (10190006)	RP_167366	GPS, GLONASS, GALILEO
Chiavenna (CHIA)	Comunità Montana della Valchiavenna	TOPCON NETG3 (401-01293)	RL_428385	TOPCON CR3_GGD (217-0549)	RL_428491	GPS, GLONASS

<sup>1</sup> Nell'inventario e nelle tabelle della presente relazione, vengono utilizzate per brevità le seguenti sigle:

RP = Regione Piemonte

RL = Regione Lombardia

RV = Regione Valle d'Aosta

Stazione (ID)	Ente Ospitante	Ricevitore (S/N)	N° Inv. Ricevitore	Antenna (S/N)	N° Inv. Antenna	Costellazioni
Como (COMO)	Politecnico di Milano - Polo Territoriale Como	TOPCON NET-G5 (1294-10724)	RL_503068	TOPCON CR.G3 (383-0542)	RL_428309	GPS, GLONASS, GALILEO
Crema (CREA)	Istituto di Istruzione Superiore "Luca Pacioli"	TOPCON ODYSSEY_E (323-0016)	RL_428149	TOPCON CR3_GGD (217-0350)	RL_428514	GPS, GLONASS
Cremona (CREM)	Politecnico di Milano - Polo Territoriale Cremona	TOPCON ODYSSEY_E (323-0103)	RL_428156	TOPCON CR3_GGD (217-0344)	RL_428521	GPS, GLONASS
Crescentino (CRSN)	Istituto di Istruzione Superiore "Calamandrei"	LEICA GRX1200+GNSS (496070)	RP_167369	LEICA AR25.R3 (10190007)	RP_167368	GPS, GLONASS, GALILEO
Cuorgné (CUOR)	Istituto di Istruzione Superiore "25 Aprile"	LEICA GRX1200+GNSS (496133)	RP_167371	LEICA AR25.R3 (10190008)	RP_167370	GPS, GLONASS, GALILEO
Curno (CURN)	ERSAF - Centro Vivaistico Forestale Regionale	TOPCON NET-G5 (1294-10801)	RL_503075	TOPCON CR3_GGD (217-0392)	RL_428538	GPS, GLONASS, GALILEO
Darfo Terme (DARF)	Istituto di Istruzione Superiore "Olivelli Putelli"	TOPCON NET-G3 (401-01154)	RL_428378	TOPCON CR.G3 (383-0197)	RL_428545	GPS, GLONASS
Demonte (DEMN)	Scuola Secondaria di Demonte "Filippo Crispolti"	LEICA GRX1200+GNSS (496115)	RP_167373	LEICA AR25.R3 (10180004)	RP_167372	GPS, GLONASS, GALILEO
Domodossola (DOMS)	Comune di Domodossola - Casa di riposo	LEICA GRX1200+GNSS (496065)	RP_167375	LEICA AR25.R3 (10180009)	RP_167374	GPS, GLONASS, GALILEO
Gozzano (GOZZ)	Istituto Comprensivo "Giovanni Pascoli"	LEICA GRX1200+GNSS (496068)	RP_167377	LEICA AR25.R3 (10190011)	RP_167376	GPS, GLONASS, GALILEO
Lecco (LECO)	Politecnico di Milano - Polo Territoriale Lecco	TOPCON NET-G3A (401-01378)	RL_428392	TOPCON CR3_GGD (217-0348)	RL_428552	GPS, GLONASS
Mantova (MANT)	Politecnico di Milano - Polo Territoriale Mantova	TOPCON ODYSSEY_E (323-0101)	RL_428194	TOPCON CR.G3 (383-0239)	RL_428279	GPS, GLONASS
Milano (MIL2)	Politecnico di Milano	TOPCON NET-G3A (401-01194)	RL_428354	TOPCON CR.G3 (383-0217)	RL_428262	GPS, GLONASS
Mondovì (MONV)	Comune di Mondovì - Torre Civica	LEICA GRX1200+GNSS (496067)	RP_167379	LEICA AR25.R3 (10190017)	RP_167378	GPS, GLONASS, GALILEO
Novara (NOVR)	Comune di Novara - Palazzo del Mercato	LEICA GRX1200+GNSS (496059)	RP_167381	LEICA AR25.R3 (10190014)	RP_167380	GPS, GLONASS, GALILEO

Stazione (ID)	Ente Ospitante	Ricevitore (S/N)	N° Inv. Ricevitore	Antenna (S/N)	N° Inv. Antenna	Costellazioni
Ostana (OSTA)	Comune di Ostana	LEICA GRX1200+GNSS (496074)	RP_167383	LEICA AR25.R3 (10180005)	RP_167382	GPS, GLONASS, GALILEO
Pavia (PAVI)	Università degli Studi di Pavia	TOPCON NET-G5 (1294-10803)	RL_503082	TOPCON CR3_GGD (217-0345)	RL_428583	GPS, GLONASS, GALILEO
Rumiod (RUMI)	Postazione Radio Telecomunicazioni	LEICA GR25 (1830383)	RV_18011	LEIAR25.R4 LEIT (725537)	RV_18001	GPS, GLONASS, GALILEO
Savigliano (SAVI)	Istituto di Istruzione Superiore "Arimondi-Eula"	LEICA GRX1200+GNSS (496066)	RP_167385	LEICA AR25.R3 (10190016)	RP_167384	GPS, GLONASS, GALILEO
Serravalle Sc. (SERR)	Comune di Serravalle Scrivia Magazzino Comunale	LEICA GRX1200+GNSS (496072)	RP_167387	LEICA AR25.R3 (10190013)	RP_167386	GPS, GLONASS, GALILEO
Sondrio (SONP)	Provincia di Sondrio	TOPCON NETG3 (401-01107)	RL_428224	TOPCON CR.G3 (383-0305)	RL_428590	GPS, GLONASS
Torino (TORI)	Politecnico di Torino	LEICA GRX1200+GNSS (495251)	Proprietà Politecnico	LEICA AR25.R3 (09330025)	Proprietà Politecnico	GPS, GLONASS, GALILEO
Torre di Nus (TNUS)	Torre di Nus, Quart	LEICA GR25 (1830379)	RV_18003	LEIAR25.R4 LEIT (725539)	RV_18004	GPS, GLONASS, GALILEO
Varzi (VARZ)	Comune di Varzi	TOPCON NET-G5 (1294-10804)	RL_503099	TOPCON CR.G3 (383-0554)	RL_428606	GPS, GLONASS, GALILEO
Verrés (VERR)	Polo Tecnologico	LEICA GR25 (1830382)	RV_18007	LEIAR25.R4 LEIT (725554)	RV_18008	GPS, GLONASS, GALILEO
Vigevano (VIGE)	Istituto Tecnico Statale "Luigi Casale"	TOPCON NETG3 (401-01157)	RL_428200	TOPCON CR3_GGD (217-0519)	RL_428613	GPS, GLONASS

Presso ciascun sito, la monumentazione è rappresentata da un palo in acciaio, posizionato sul tetto dell'edificio o monumentato direttamente sul terreno, sul quale è installata l'antenna GNSS. All'interno degli edifici che ospitano le stazioni permanenti è inoltre sempre presente un armadio rack che ospita 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.

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 (Leica GNSS Spider) dispone di tutti i moduli previsti per una gestione completa della rete stessa, ed è configurato per poter garantire, attraverso

opportuni accordi con le reti regionali e provinciali confinanti (Liguria, Provincia Autonoma di Trento), la continuità del servizio su tutto il territorio delle tre Regioni.

## 1.2. ARCHITETTURA FUNZIONALE

Analogamente a quanto avveniva nei rispettivi servizi regionali, l'utilizzo del Servizio di Posizionamento Satellitare GNSS Integrato è reso disponibile **gratuitamente a tutta l'utenza** pubblica e privata, previa registrazione al portale web della Rete GNSS ([www.spingnss.it](http://www.spingnss.it)). Gli utenti che intendono usufruire del servizio, sia esso in tempo reale o in post-processamento, devono, in fase di registrazione, scegliere un **identificativo utente** ed una **password**, che saranno utilizzati per l'accesso ai dati, e inserire un **indirizzo mail valido** attraverso il quale è verificata l'autenticità delle informazioni inserite.

L'accesso in tempo reale al servizio avviene effettuando attraverso il proprio ricevitore satellitare GPS/GNSS una connessione internet (solitamente GPRS) attraverso il protocollo NTRIP al "Server di distribuzione" della Rete, e autenticandosi mediante l'identificativo utente e la password inserite in fase di registrazione. La distribuzione delle correzioni in tempo reale alle misure satellitari è erogata attraverso formati di trasmissione standard compatibili con tutti i ricevitori presenti sul mercato (RTCM 3, RTCM 2.3).

L'accesso ai dati per la post-elaborazione delle proprie misure è possibile mediante apposita richiesta sul già citato portale web del servizio. Per ottenere i dati di correzione (RINEX, RINEX Virtuali) è necessario inserire, anche in questo caso, l'identificativo utente e la password scelti in fase di registrazione, oltre alla fascia oraria e alla posizione approssimata di cui si desidera ottenere le correzioni satellitari. Il link per il download diretto dei dati richiesti è spedito entro pochi minuti dalla richiesta direttamente alla mail dell'utente.

Il funzionamento del Servizio SPIN GNSS Interregionale è schematizzato in Figura 2:

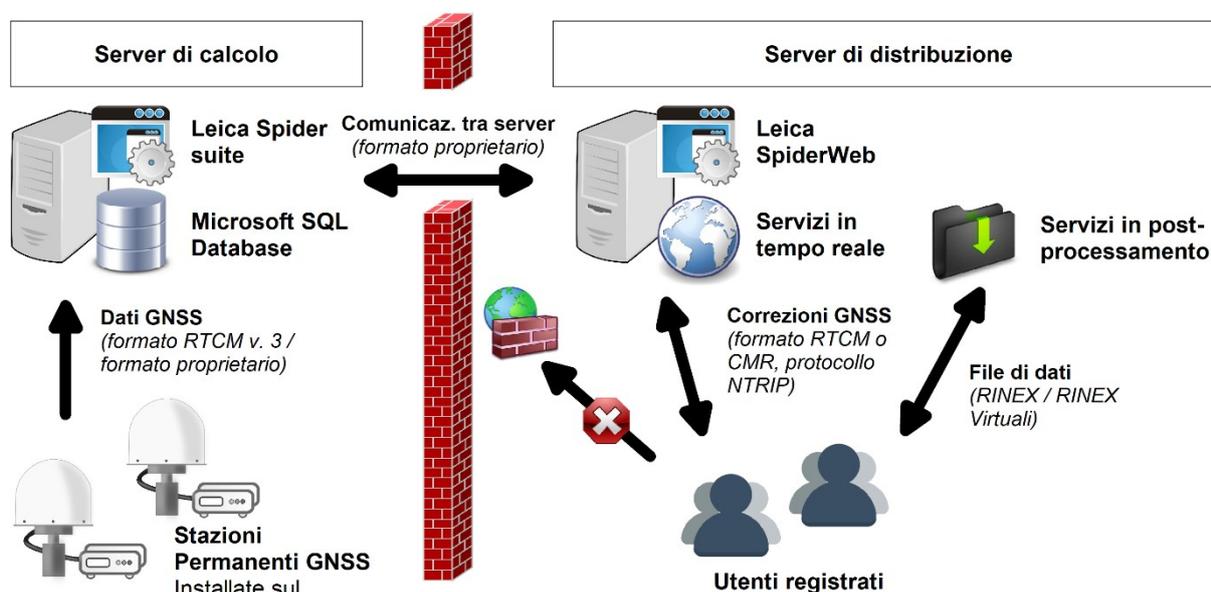


Figura 2 - Schema di funzionamento del servizio SPIN GNSS

## 1.3. ARCHITETTURA TECNOLOGICA

Il Servizio SPIN GNSS Interregionale viene gestito attraverso due server virtuali, installati presso la *Server Farm* di CSI Piemonte, sui quali è installato il pacchetto software GNSS Spider di Leica Geosystems, utilizzato per gestire ed erogare il servizio di correzione. I due server, denominati "Server di calcolo" e "Server di distribuzione", gestiscono le varie componenti del sistema, come meglio descritto nel seguito (cfr. anche Figura 2).

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

I dati personali relativi agli utenti e allo stato della rete sono conservati all’interno di database Microsoft SQL 2012, ad uso esclusivo dell’applicativo. Tali dati sono trattati, nel rispetto dei principi di correttezza, liceità, minimizzazione e tutela della riservatezza, in conformità alle prescrizioni del “Regolamento 2016/679 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la Direttiva 95/46/CE” (Regolamento Generale sulla Protezione dei dati, GDPR).

#### 1.4. SERVIZI DI CORREZIONE OFFERTI ALL’UTENZA

I servizi di correzione delle osservazioni satellitari GNSS che messi gratuitamente a disposizione dell’utenza sono servizi erogati sia in tempo reale sia per il post-processamento dei dati, secondo quanto riportato nel seguito:

- **servizi di posizionamento in tempo reale:** per ricevitori GPS e GNSS (singola e multi-frequenza), precisioni massime centimetriche, distribuiti mediante protocollo NTRIP (*Network Transport of RTCM via Internet Protocol*, basato su standard HTTP) attraverso la diffusione di correzioni via internet con i mountpoint ed i formati riassunti in Tabella 2.
- **servizi di posizionamento per il post-processamento** con i dati delle singole stazioni permanenti (RINEX v.2) e con generazione di stazioni virtuali all’interno del territorio coperto dalla rete (RINEX Virtuali v.2), precisioni massime sub-centimetriche (cfr. Tabella 3);
- **repertorio HTTP/FTP** per lo scarico gratuito dei dati RINEX di interesse generale, in accordo con quanto prescritto dal Decreto Ministeriale 10/11/2011 (cfr. Tabella 3);
- **nuovi servizi di post-processamento compatibili con la costellazione satellitare europea Galileo**, e pubblicazione dei dati (RINEX v.3) con decimazione a 1 e 30 secondi per tutte le stazioni sul repertorio HTTP/FTP della rete (cfr. Tabella 4)

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

Servizio	Mountpoint NTRIP	Costellazione	Formato di Trasmissione
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 di interesse generale (repertorio HTTP/FTP)	30 secondi	GPS+GLO	RINEX 2.11

Tabella 4 – Nuovi servizi di posizionamento in post-processamento erogati agli utenti per l'adeguamento a Galileo

Servizio	Decimazione	Costellazione	Formato
Dati singola stazione	1 secondo	GPS+GLO+GAL	RINEX 3
Dati di interesse generale (repertorio HTTP/FTP)	30 secondi	GPS+GLO+GAL	RINEX 3

### 1.5. GLI UTENTI DEL SERVIZIO

La rete GNSS di Regione Piemonte e Regione Lombardia, frutto del primo accordo tra le due Regioni per la gestione integrata del servizio, registra tra i 5000 ed i 7000 accessi unici mensili (tra i 250 e i 350 utenti giornalieri), con un trend sempre in crescita dal 2015. La rete GNSS della Regione Valle d'Aosta registra inoltre circa 250 utenti, che operano sul territorio regionale utilizzando i servizi di correzione GNSS in tempo reale ed in post-elaborazione.

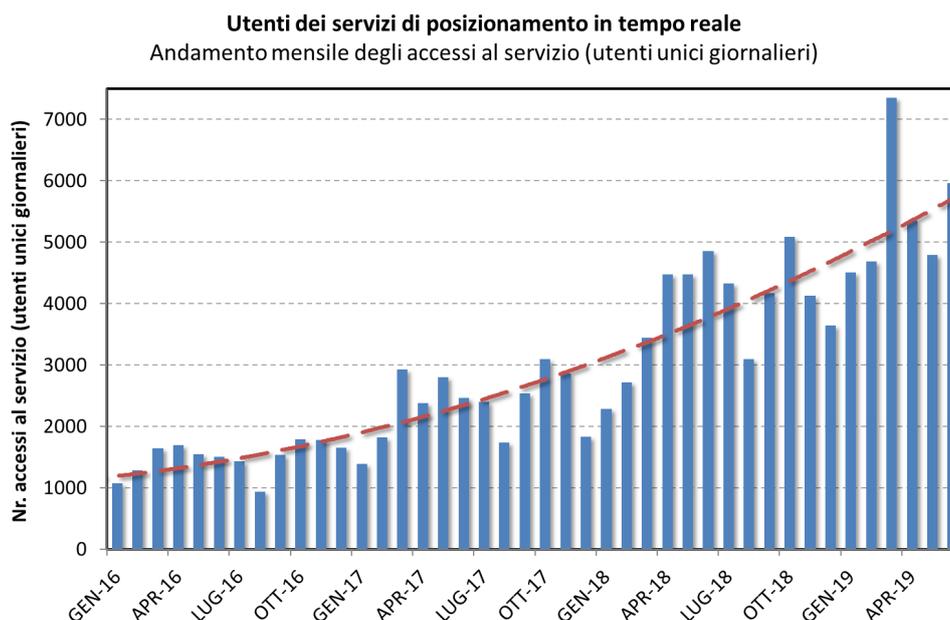


Figura 3 - Crescita degli utenti della rete GNSS di Regione Piemonte e Regione Lombardia dal 2016 al 2019

Se la maggior parte di questi utenti (75% circa) è legata al mondo delle **applicazioni cartografiche e topografiche**, occorre segnalare che il numero di utenti che utilizzano la rete per applicazioni trasversali è in costante aumento. L'infrastruttura, inizialmente nata con l'obiettivo di supportare i professionisti, pubblici e privati, che devono effettuare rilievi topografici, cartografici e catastali, è infatti utilizzata a pieno regime anche da tutti coloro che necessitano di un posizionamento il più possibile preciso, e già coerenti con i sistemi di riferimento nazionali ed internazionali. Gli utilizzi che ad oggi si registrano, e che potranno essere ulteriormente estesi nei prossimi anni, includono i **monitoraggi delle deformazioni** delle opere infrastrutturali e dei versanti naturali, la corretta **geolocalizzazione** degli oggetti che popolano le banche dati territoriali, le applicazioni legate al **supporto alla guida** dei mezzi spartineve e dei mezzi agricoli.

Inoltre, recentemente la rete GNSS è stata inoltre aggiornata per poter utilizzare anche i satelliti del sistema di posizionamento europeo Galileo, operativo dal 2017 e che raggiungerà il pieno completamento nel 2020. Galileo, unico sistema di posizionamento completamente civile e non gestito, anche solo parzialmente, da un'organizzazione militare, fornisce fin da ora agli utenti finali un aumento della qualità ultima del posizionamento. Inoltre, il segnale trasmesso da questi satelliti, unito all'evoluzione tecnologica dei **dispositivi mass-market** quali cellulari e piccoli palmari, renderà possibile nel breve periodo l'utilizzo di infrastrutture quali la rete SPIN GNSS anche per applicazioni di basso costo e per il miglioramento dei servizi basati sulla localizzazione degli utenti di massa (LBS – Location Based Services).

## 2. GESTIONE DELLA RETE DI STAZIONI PERMANENTI GNSS E DEL SERVIZIO DI POSIZIONAMENTO INTERREGIONALE SPIN 3

Le attività relative alla gestione del Servizio di Posizionamento Interregionale GNSS integrata per le tre Regioni (Piemonte, Lombardia e Valle d'Aosta) saranno suddivise in due macro-attività distinte, relativi rispettivamente alla gestione ed erogazione del servizio di posizionamento ed ai servizi di manutenzione del software del centro di calcolo e dei software e hardware degli apparati distribuiti nei territori regionali.

### 2.1. GESTIONE ED EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Le attività gestite dal personale del Centro di Calcolo della rete SPIN GNSS possono essere sinteticamente riassunte nell'elenco sotto riportato.

- Erogazione dei dati di correzione in tempo reale e in post-processamento:
  - 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 descritti nel precedente paragrafo 6 ("Servizi di correzione offerti all'utenza").
- 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.

## 2.2. 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.

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;
- sostituzione del ricevitore con un apparato temporaneo ("muletto").
- 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 fino ad un massimo di quanto indicato nella fornitura specifica.

## 3. ATTIVITÀ PER L'ESTENSIONE DELLA RETE SPIN GNSS ALLA VALLE D'AOSTA

L'unificazione delle tre reti regionali di Piemonte, Lombardia e Valle d'Aosta comporta necessariamente alcune attività necessarie per rendere continuo ed omogeneo il servizio. Tali attività sono già state condotte nel 2015 per le reti piemontese e lombarda, in occasione della realizzazione della rete SPIN GNSS, mentre verranno condotte nei prossimi mesi per l'unificazione della rete di Regione Valle d'Aosta.

In particolare, lo stato dell'arte dell'infrastruttura ed i sopralluoghi condotti nel mese di Maggio 2019 sulle tre antenne valdostane, consentono di trarre alcune osservazioni:

- la monumentazione delle antenne risulta essere in tutti i casi robusta: sui siti di Rumiod e Nus il basamento è stato costruito appositamente, mentre il sito di Verrés è vincolato alla struttura portante dell'edificio. Anche i pali di acciaio sui quali sono montate le antenne GNSS risultano essere di generosa e solida costruzione;

- la strumentazione GNSS della rete è di recente produzione (2014), e risulta già aggiornata agli attuali segnali e compatibile con i futuri ammodernamenti previsti per le principali costellazioni satellitari. Il ricevitore GNSS è un modello appositamente progettato per il funzionamento da stazione permanente, tutt'ora mantenuto ed aggiornato dal produttore, e dispone di un'interfaccia web che semplifica la gestione da remoto e la trasmissione dei dati al Centro di Controllo. Anche l'antenna GNSS risulta essere di tipo "*choke ring*", concepita per ridurre i disturbi del segnale satellitare;
- gli armadi in cui è custodito il ricevitore sono condivisi con le apparecchiature del gestore della rete internet. Sebbene normalmente si preferisca avere armadi dedicati alla strumentazione GNSS, in maniera da evitare manomissioni accidentali della strumentazione o delle configurazioni da parte di personale non esperto, occorre sottolineare come episodi di questo tipo non si siano verificati nei primi 5 anni di utilizzo della rete valdostana. Inoltre, la presenza del ricevitore all'interno dello stesso armadio che distribuisce la rete internet all'intera vallata, e che viene utilizzata anche dal ricevitore GNSS per la trasmissione dei dati al Centro di Controllo, rappresenta senza dubbio un vantaggio non trascurabile nel caso in cui il tecnico della rete internet debba effettuare attività di manutenzione nel caso di disservizi;
- la compresenza in sito di altre tipologie di antenne di trasmissione e ricezione comporta qualche livello di disturbo elettromagnetico. Anche in questo caso, tuttavia, questo aspetto non sembra aver influenzato, nei 5 anni di attività della rete valdostana, la qualità dei dati ai fini di un servizio GNSS dedicato alle attività di misurazione per la produzione di dati territoriali e catastali;
- pur essendo la rete inquadrata nel sistema di riferimento nazionale attualmente in vigore (ETRF2000-RDN), le correzioni di rete sono erogate nel sistema di riferimento adottato per la cartografia della Valle d'Aosta (ED50).

Le osservazioni sopra riportate confermano come l'integrazione della rete GNSS di Regione Valle d'Aosta insieme alle reti GNSS di Regione Piemonte e di Regione Lombardia sia perfettamente realizzabile, e consentirà di estendere i servizi di correzione ad area (in tempo reale ed in post-elaborazione) anche sul territorio valdostano, con evidente beneficio degli utenti. Tuttavia, è necessario come detto condurre alcune attività preliminari:

- 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;
- raccolta dei dati con decimazione 30 secondi delle stazioni permanenti costituenti l'infrastruttura della "Rete SPIN GNSS Integrata", per un intervallo di tempo non inferiore a 2 settimane;
- inquadramento geodetico delle stazioni permanenti della rete per l'intero periodo considerato, 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;
- confronto del risultato finale della soluzione (media dell'intero periodo considerato, escludendo le giornate statisticamente non significative o fuori tolleranza) con il risultato ottenuto da altri centri di calcolo nazionali ed internazionali, limitatamente alle stazioni comuni ai vari calcoli;
- sopralluoghi sui siti con etichettatura delle varie componenti che costituiscono l'infrastruttura GNSS, e aggiornamento dei numeri di riferimento da contattare in caso di necessità;

- configurazione dei firewall del Centro di Controllo per consentire l'accesso diretto agli apparati GNSS valdostani;
- configurazione del software di gestione per l'accesso diretto agli apparati GNSS, e creazione dei prodotti necessari ai servizi di correzione in tempo reale e post-elaborazione, nel sistema ETRF2000-RDN e nei sistemi di riferimento adottati per le cartografie delle rispettive Regioni;
- 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;
- verifica di qualità del sistema di posizionamento in campagna, attraverso sessioni di misura su almeno tre località e condotti utilizzando tutti i prodotti (in tempo reale ed in post-processamento) previsti dalla rete;
- aggiornamento del sito web, delle guide all'utilizzo e dei manuali tecnici con aggiunta dei loghi e delle indicazioni per Regione Valle d'Aosta.

**Allegato 2**

STAMPA PER ENTRATE - RIEPILOGO PER CAPITOLO							
ENTRATA - 2021							
Numero Capitolo	Descrizione Capitolo		Importo Iniziale	Variazione Positiva	Variazione Negativa	Saldo Variazione	Importo Finale
<b>Titolo 4 - ENTRATE IN CONTO CAPITALE</b>							
Tipologia 4030000 - Tipologia 300: Altri trasferimenti in conto capitale							
28989 / 0	ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI DI ALTRE AMMINISTRAZIONI RELATIVI A PROGETTI INTERREGIONALI RELATIVI A SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI	Stanziamiento	0,00	296.000,00	0,00	296.000,00	296.000,00
		Cassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Residuo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totale Categoria 4031000</b>		Stanziamiento	51.367.271,06	296.000,00	0,00	296.000,00	51.663.271,06
		Cassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Residuo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totale generale delle Variazioni</b>		Stanziamiento	0,00	296.000,00	0,00	296.000,00	296.000,00
		Cassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Residuo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totale generale delle Entrate</b>		Stanziamiento	18.025.669.887,55	296.000,00	0,00	296.000,00	18.025.965.887,55
		Cassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Residuo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

STAMPA SPESA - RIEPILOGO PER CAPITOLO-MACROAGGREGATO							
SPESA - 2021							
Numero Capitolo	Descrizione Capitolo		Importo Iniziale	Variazione Positiva	Variazione Negativa	Saldo Variazione	Importo Finale
2	Titolo 2 - Spese in conto capitale						
208609 / 0	PROGETTI INTERREGIONALI RELATIVI A SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI	Stanziamiento	0,00	296.000,00	0,00	296.000,00	296.000,00
		Cassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Residuo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totale MacroAggregato 2020000</b>		Stanziamiento	83.527.803,34	296.000,00	0,00	296.000,00	83.823.803,34
		Cassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Residuo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totale generale delle Variazioni</b>		Stanziamiento	0,00	296.000,00	0,00	296.000,00	296.000,00
		Cassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Residuo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totale generale delle Spese</b>		Stanziamiento	18.025.669.887,55	296.000,00	0,00	296.000,00	18.025.965.887,55
		Cassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Residuo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00