



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

BULGAS - FIBERSAR

INFRASTRUTTURAZIONE E GESTIONE DI UNA RETE

NGAN IN SARDEGNA SFRUTTANDO LA CONCOMITANZA CON LE OPERE

DI SCAVO DELLA RETE DEL GAS

Relazione per la descrizione dell'intervento pubblico



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

Indice

PREMESSE..... 4

ANALISI DI CONTESTO 5

Stato delle infrastrutture in fibra ottica nel territorio regionale 5

STATO DELLA COPERTURA DEL SERVIZIO A BANDA LARGA IN SARDEGNA E PROSPETTIVE PER QUELLO NGAN. 15

Valori attuali (% territorio e/o popolazione coperti da banda larga)..... 15

Classificazione delle aree bianche, grigie e nere per le reti a banda larga..... 15

Classificazione delle aree bianche, grigie e nere per le reti a NGAN 17

Stato della copertura NGAN nel territorio della regione Sardegna..... 17

PROSPETTIVE FUTURE 18

La concomitanza con la rete gas come imperdibile occasione per la realizzazione di infrastrutture civili per l'implementazione di una rete NGAN a costi ridotti e senza configurazione di aiuti di stato..... 18

La concomitanza con la rete gas: possibilità di implementare una Rete Telematica Pubblica con tecnologie NGAN a costi ridotti e senza configurazione di aiuto di stato. 21

La concomitanza con la rete gas: azioni consequenziali per un primo avviamento di una rete NGAN..... 21

Aree bianche NGA in concomitanza con le aree bianche per la banda larga 24

Aree bianche NGA in concomitanza con aree grigie per la banda larga..... 24

Aree bianche NGA in concomitanza con aree nere per la banda larga 25

CENNI SULLE ESIGENZE E BISOGNI DA SODDISFARE..... 29

CENNI SULLA INFRASTRUTTURAZIONE PER LA METANIZZAZIONE..... 32

Scenari futuri di implementazione rete gas: ulteriori opportunità con il GALSI 32

DOCUMENTI ALLEGATI 34



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

PREMESSE

La diffusione delle infrastrutture e dei servizi di telecomunicazione (ITC), ai fini dell'implementazione di una società basata sulla conoscenza, è uno degli obiettivi prioritari dell'UE. In tale contesto, inoltre, il miglioramento della connettività a Internet e alle reti di telecomunicazioni in genere rappresenta uno dei passi più importanti per favorire una rapida ripresa economica.

Tenendo conto di tali esigenze, all'interno delle misure che dovranno servire da stimolo all'economia e nell'ambito del Piano di ripresa economica proposto dalla Commissione, sono stati fissati una serie di obiettivi per lo sviluppo della connettività attraverso l'uso della banda larga e ultralarga. In tale ottica, per garantire a tutti i cittadini entro il 2020 il 100% di copertura internet ad alta velocità, la Commissione europea ha, ad esempio, messo in campo importanti risorse economiche per sostenere la connessione internet **nelle aree rurali**.

Inoltre, nell'Agenda Digitale Europea, la Commissione – tra le altre cose – invita gli Stati membri a introdurre piani operativi per la promozione di reti veloci ed ultraveloci attraverso concrete misure di attuazione e un migliore utilizzo dei fondi comunitari. In considerazione di tale invito l'azione del governo italiano ha avviato l'iniziativa **Italia Digitale** che concretamente ha portato a condividere un **memorandum di intesa** con i principali operatori di telecomunicazioni con l'obiettivo di realizzare un'infrastruttura passiva, neutrale, aperta, economica e a prova di futuro per lo sviluppo efficiente delle reti di nuova generazione.

La Commissione ha anche chiesto agli Stati membri, Regioni e Autorità locali di valutare la possibilità di modificare i propri Programmi di sviluppo rurale per dare il giusto rilievo alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e alla connettività Internet, in particolare nella valutazione intermedia dei Piani di Sviluppo rurale del 2010.

A tal fine, facendo ancora riferimento al progetto della banda larga nelle aree rurali che rappresenta l'intervento portato avanti dal Governo a livello nazionale, nella nuova versione del Piano Strategico Nazionale 2007-2013, la priorità strategica relativa alla Banda Larga viene ricondotta e collegata in maniera diretta con l'obiettivo prioritario dell'Asse III prevedendo "Servizi essenziali per l'economia e la popolazione rurale", nella misura in cui le nuove tecnologie informatiche possono favorire la

Via Posada snc – 09122 - Cagliari – tel. 070 606 5827 fax 606 6850 - aagg.infrastrutturereti@regione.sardegna.it



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

crescita, la diversificazione e le innovazioni nelle economie delle aree rurali e la riduzione dell'isolamento fisico e geografico delle zone più marginali.

In tale filone, allo scopo di accelerare l'estensione e il potenziamento delle reti a banda larga e garantire la compatibilità e la complementarietà con le politiche regionali e nazionali in materia di ITC (anche in coerenza con gli orientamenti strategici per lo sviluppo rurale 2007 – 2013), gli interventi specifici previsti nel PSN, nonché le connesse risorse aggiuntive messe a disposizione per le aree rurali, saranno utilizzate in maniera coerente, complementare e sinergica rispetto a quanto previsto all'interno del Piano nazionale di abbattimento del digital divide (divario digitale) del Ministero dello Sviluppo Economico, varato dal Governo con Legge 69/2009 per colmare il divario infrastrutturale delle aree non servite da alcun servizio o servite con tecnologie non adeguate di limitata capacità di connessione.

Nell'ambito dei suddetti interventi comunitari e nazionali si inserisce l'azione della Regione che, sulla scia di importanti interventi attuati ed in via di attuazione per colmare il digital divide nel territorio regionale, intende sfruttare un evento imperdibile quale è quello della realizzazione della rete del gas in gran parte dei comuni della Sardegna per implementare nel proprio territorio una capillare rete con tecnologie NGAN.

ANALISI DI CONTESTO

Stato delle infrastrutture in fibra ottica nel territorio regionale

La Regione negli ultimi anni ha attivato, mediante l'utilizzo di fondi comunitari, statali e regionali, una serie di interventi per abbattere il Digital Divide nel proprio territorio favorendo sia l'infrastrutturazione di reti di telecomunicazione in fibra ottica collocate a monte delle centrali degli operatori, sia l'aggiornamento tecnologico di queste ultime nei casi in cui le stesse fossero già equipaggiate da tale tipo di infrastrutturazione di dorsale, sia, infine, l'avviamento di piani autonomi di collegamento a banda larga da parte degli operatori di telecomunicazione.

I suddetti interventi sono stati avviati sulla base dell'adozione da parte dell'amministrazione regionale di un **Piano d'azione per il superamento del digital divide in Sardegna**, approvato con Delibera



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

della Giunta regionale n. 54/15 del 22.11.2005, con il quale si delineavano le linee politico - strategiche volte all'abbattimento del digital divide su tutto il territorio regionale. Il Piano ha avuto una prima attuazione con il **Progetto SICS**, il quale prevedeva l'ampliamento dei servizi a banda larga nelle zone svantaggiate della Sardegna mediante un'attività di ammodernamento tecnologico delle centrali della Telecom Italia¹. Il progetto ha permesso l'attivazione del servizio ADSL in 143 centrali telefoniche, consentendo a oltre 100 Comuni, precedentemente non serviti dal servizio, di poter godere di tale importantissima risorsa.

Parallelamente al suddetto intervento la Regione Autonoma della Sardegna ha avviato un insieme di azioni per la costituzione di una propria **Rete Telematica Regionale (RTR)** a servizio dell'Amministrazione regionale, degli Enti ed Agenzie regionali, delle Aziende sanitarie ed in prospettiva di tutta la Pubblica Amministrazione Locale. La soluzione tecnica è stata identificata in un backbone in fibra ottica (tecnologia che garantisce una banda pressoché illimitata per il trasporto dell'informazione digitale), con nodi dislocati presso le città capoluogo di provincia (Point of Presence) quali punto di raccolta per le reti metropolitane².

Nonostante l'implementazione di questi ultimi interventi il problema del digital divide rimaneva ancora forte in quanto gli operatori di telecomunicazioni, che intervengono secondo modelli di business che privilegiano le aree più redditizie con un più alto indice di ritorno degli investimenti (ROI) rispetto alle aree più svantaggiate economicamente o geograficamente, stentavano ad avviare propri investimenti nelle predette aree.

Prendendo atto della situazione, la Giunta Regionale con la delibera N. 56/13 del 29.12.2009 ha programmato l'Intervento – Sardegna 20 Mbit – che prevede di portare la banda larga a 20Mbit/s su tutto il territorio regionale mediante tre sottointerventi:

- a.
 - Completamento rete di dorsale (Completamento rete di backhaul non coperta dagli operatori di TLC con collegamento di 41 aree di centrale per altrettanti comuni serviti);

¹La commissione europea, poiché l'intervento prefigurava un aiuto di stato, nel novembre 2006, ha dato parere favorevole alla compatibilità dell'intervento con le regole europee sulla concorrenza.

²Con altri interventi la RTR è stata ulteriormente implementata con le MAN (Metropolitan Area Network) Cittadine di raccordo nelle città di Cagliari, Nuoro, Tempio, Lanusei, etc, nonché con la RTR ricerca di cui alla Delibera n. 16/7 del 18.3.2008 e 44/19 DEL 6.8.2008 - Rete telematica regionale per la ricerca e rete telematica per il progetto Cybersar .



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

- b.
 - Interventi di bonifica della rete di accesso (dismissione di apparati e linee che si basano sull'utilizzo del rame che rappresenta uno dei fattori principali del degrado della qualità trasmissiva);
- c.
 - Upgrade DSLAM a 20 Mbit/s (aggiornamento delle apparecchiature tecnologiche di centrale che collegano la rete di accesso utente alla rete di backhaul e che non sono abilitate a tale velocità):

Dei predetti interventi quello che attualmente risulta finanziato è il primo per effetto dell'adesione della regione al "**Progetto banda larga nelle aree rurali d'Italia** - Progetto di intervento pubblico nell'ambito dei Programmi di sviluppo rurale 2007-2013" che prevede il completamento delle infrastrutture ottiche verso tutti i comuni della Sardegna che alla data di attivazione non risultano ancora connessi e sui cui non esiste alcun piano autonomo di nessun operatore per realizzare le stesse.

Nell'Allegato **C - RELAZIONE DEMARCAZIONE-COMPLEMENTARIETÀ ALTRI INTERVENTI** vi è una dettagliata descrizione sulla demarcazione dell'intervento BULGAS rispetto agli altri interventi sopra definiti e in corso e sulle complementarietà delle infrastrutture realizzate.

Per effetto dei predetti interventi la nostra regione, pur attestandosi in una situazione di divario digitale nettamente meno critica rispetto al passato, si trova tuttavia ampiamente scoperta sul versante del digital divide di seconda generazione ³(NGAN), soprattutto se si considera il velocissimo grado di sviluppo delle tecnologie dell'innovazione tecnologica e della comunicazione che di per sé sposta sempre più in avanti il limite secondo il quale si può sostenere di aver raggiunto il definitivo superamento del predetto divario digitale.

Pertanto, in un contesto in cui l'infrastrutturazione a monte delle centrali è pressoché in via di completamento, rimane il problema, comune a tutto il territorio nazionale e per certi versi anche a

³ La banda che oggi soddisfa le nostre esigenze di connettività domani non sarà più sufficiente, facendoci avvertire un digital divide qualitativo che viene detto di seconda generazione.



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

quello internazionale, della infrastruttura di rete che si colloca a valle delle centrali collegando direttamente gli utenti finali (c.d. ultimo miglio).

Tale infrastruttura di rete è in rame il quale, come materiale utilizzato per la trasmissione dei dati con le tecnologie XDSL, è giunto al suo limite fisico massimo in termini di capacità trasmissiva.

In questo quadro si assiste a una situazione in cui l'Operatore dominante (incumbent) da un lato promuove tecniche su piattaforma in rame (ISDN, ADSL, ecc.) che rappresentano solo l'entry level alla larga banda, mentre dall'altro lato esso deve affrontare elevati costi di manutenzione per la rete esistente, nonché elevatissimi investimenti per implementare reti di nuova generazione.

Relativamente agli Operatori alternativi (OLO), invece, essi tendenzialmente non investono più in infrastrutture, limitandosi ad agire esclusivamente nelle aree metropolitane e solo nei casi in cui si profila un immediato ritorno di business.

In tale situazione emerge un contesto nazionale in base al quale, per un verso la realizzazione di infrastrutture di rete non è il business degli Operatori, per un altro che lo Stato non ha le capacità finanziarie per sviluppare le reti di nuova generazione (NGN), e per un altro verso ancora che i privati autonomamente non possono realizzare le nuove reti di comunicazione in quanto l'onere economico e finanziario è estremamente rilevante.

La conseguenza di tale fenomeno è che la rete ottica è sbilanciata dal punto di vista architeturale e geografico.

Infatti, a fronte di un'ampia disponibilità di dorsali nazionali e regionali è modesta la diffusione di reti di accesso urbane e territoriali (MAN): la maggioranza del territorio, della popolazione e delle imprese non accede alla larga banda in condizioni di eterogeneità tecnologica e competitiva.

Si assiste, pertanto, a uno sbilanciamento architeturale e territoriale determinato da concentrazioni infrastrutturali limitate al solo territorio metropolitano a fronte di una generale assenza di reti di accesso in ampie parti del territorio.

Da ciò consegue la sussistenza di fenomeni di "digital divide" e di mancato accesso a servizi a banda larga per vaste categorie di cittadini e imprese, in particolare per quelle residenti nei Comuni di minori dimensioni.



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

Posto tale scenario, pertanto, al fine di contribuire con il proprio ruolo ad avvicinarsi all'obiettivo del superamento del Digital Divide (sia di prima che di seconda generazione), la Regione sta intraprendendo un percorso altamente innovativo teso allo studio di soluzioni infrastrutturali che utilizzino le tecnologie di nuova generazione (NGAN) per interconnettere l'utente finale con la fibra ottica.

In questo senso, avviare un percorso che metta al centro degli interventi strategici non più le obsolete tecnologie che si basano sul rame, ma quelle che s'incentrano sulle Next Generation Network, oltre a poter perseguire con più efficacia ed efficienza il superamento del divario digitale, permetterà anche il raggiungimento di una serie di ulteriori effetti positivi per il territorio della nostra regione.

Si deve infatti evidenziare che lo sviluppo e l'accesso diffuso ai servizi digitali ad alta velocità è la condizione per la crescita culturale ed economica del territorio e per l'incremento della capacità di attrarre investimenti ed insediamenti di realtà industriali e commerciali sempre più competitive. Gli studi nazionali e internazionali sono ormai concordi nell'individuare una diretta relazione tra lo sviluppo dei servizi ICT e la crescita del PIL di un territorio. Alcuni di questi si spingono a quantificarne l'impatto economico: un euro speso nell'ICT si traduce in 4 di Pil e in un incremento della produttività industriale (nel medio termine) del 5% (dati OCSE).

Oltre a tali indicatori economici, che dimostrano l'effetto moltiplicatore degli investimenti pubblici realizzati in questo settore, occorre porre in evidenza gli altri effetti indiretti che si genereranno per gli utenti dei servizi di telecomunicazione, i quali potranno contare su servizi il cui costo sarà sceso da qualsiasi influenza dettata da posizioni dominanti o monopolistiche. Infatti le architetture di rete che si utilizzeranno con le NGAN hanno la capacità di offrire un accesso disaggregato alla rete da parte dei diversi operatori economici, i quali conquisteranno i propri clienti in funzione della loro migliore proposta e con un costo generato dal sistema della domanda e dell'offerta. Il costo per l'utente finale potrebbe essere ancora più competitivo di quello ordinario nel caso in cui vi sia l'intervento delle istituzioni pubbliche a finanziare l'infrastrutturazione parziale o totale della rete di nuova generazione.

Le reti NGAN, rappresentando il futuro delle telecomunicazioni, portano con sé intrinseci vantaggi socio economici che possono essere sinteticamente rappresentati di seguito:



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

- a. La riqualificazione dei territori che avranno ampie potenzialità di crescita in un settore in forte espansione;
- b. Un forte contenimento dello spopolamento di alcune zone del territorio sia per effetto della possibilità di avere nuove opportunità di lavoro, ma anche per la possibilità di ottenere minori disagi nella fruizione di alcuni servizi essenziali (servizi pubblici generici, scuola, sanità, etc.);
- c. Possibilità di divenire poli attrattivi d'investimenti pubblici e privati soprattutto nei casi in cui si riesce ad avere la giusta anticipazione nell'infrastrutturazione;
- d. Possibilità di godere di servizi pubblici e privati con un maggiore grado di innovazione, efficienza e soprattutto di esclusività (TV ad alta definizione, telepresenza, videoconferenza, contenuti digitali ad alte prestazioni per la scuola, le professioni, etc.) e di ottenere potenzialità maggiori rispetto ad altri territori in termini di conoscenza, istruzione, cultura etc.;

Tuttavia è fatto notorio che l'onere economico e le difficoltà burocratiche amministrative che occorrere sostenere per realizzare le opere di infrastrutturazione con tecnologie NGAN sono estremamente elevate, soprattutto con riferimento alle attività legate alla esecuzione degli scavi da effettuare per posare la rete lungo il circuito cittadino.

Riguardo a tale difficoltà, si deve far presente che la regione Sardegna ha oggi la possibilità di sfruttare la realizzazione della rete di distribuzione del gas in corso di attuazione in tutto il territorio regionale per implementare una rete NGAN in modo da raggiungere gli obiettivi dell'Europa 2020 ottimizzando gli investimenti con una previsione di risparmio di circa il 65-70% sul costo di realizzazione.

Il progetto per la realizzazione di una rete di distribuzione del gas rappresenta, quindi, un importante esempio in cui la sinergia e il coordinamento degli interventi tra settori diversi della pubblica amministrazione agevolano e ottimizzano la predisposizione per la posa di reti di telecomunicazione in fibra ottica in modo capillare presso tutti gli edifici, abilitando così la possibile fornitura di servizi a larghissima banda. Infatti, poiché le opere civili connesse alla realizzazione di reti in fibra ottica quotano per circa il 65 - 70% del totale degli investimenti, la sinergia con i lavori della rete gas porterebbe a ottenere un risparmio di spesa di egual misura.



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA

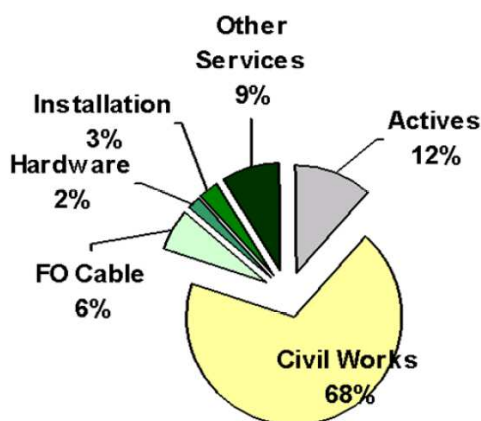


REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

A supporto della predetta stima si riporta il grafico a torta che illustra le componenti percentuali di costo per lo sviluppo di una rete NGAN (sorgente FTTH Handbook, Deployment & Operations Committee, FTTH Council Europe, 2009).



Source: Corning & FTTH Council Europe

La realizzazione della rete di distribuzione del gas è quindi un'opportunità da non perdere per la realizzazione di un'infrastruttura per una rete in fibra ottica che raggiunga cittadini, imprese e pubblica amministrazione, permettendo al contempo di minimizzare i costi realizzativi, i disagi ai cittadini dovuti a successivi scavi e rende possibile la disponibilità a breve dei servizi a larghissima banda.

La sinergia con la rete del gas, inoltre, dà la possibilità di implementare una soluzione architettonica di tipo molto innovativo quale è quella FTTH (Fiber to the Home) nella quale la rete d'accesso è interamente ottica dalla centrale fino all'utente. Essa potrà essere realizzata mediante diverse strutture di rete, tra cui le più rilevanti sono la Point-to-Point – P2P, in cui l'ultimo miglio è coperto da un canale in fibra ottica dedicato per ciascuna utenza principale, o la Passive Optical Network – PON, in cui l'utenza principale viene raggiunta tramite multiplexer ottici passivi e le fibre vengono condivise per più utenti riducendo il numero di canali in fibra. Ciascuna architettura ha le proprie caratteristiche, con correlativi punti di forza e di debolezza, ma la scelta del modello architettonico sarà individuata in base alle effettive esigenze e comunque esso comprenderà sempre tecnologie in fibra ottica che sostituiscono in tutto o in parte il rame nell'ultimo miglio (FTTx).



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

Affinché tutti gli operatori di telecomunicazioni possano vedersi garantita la possibilità di fornire agli utenti i propri servizi, sarà necessario avere un'infrastruttura a banda ultra larga del tipo FTTH- P2P poiché è quella che, a differenza della FTTH GPON, fornisce una disponibilità di banda molto più elevata.

Quindi, sia la presenza di tale opportunità imperdibile che la sussistenza del contesto tecnologico favorevole di cui si è detto sopra (interventi in fibra ottica a monte delle centrali e la creazione di una Rete telematica regionale) sono condizioni necessarie ed irripetibili per avviare un'attività di infrastrutturazione con reti NGAN, ottenendo la realizzazione di fortissimi risparmi di spesa per effetto di economie di scala difficilmente ottenibili con sinergie realizzabili con altre infrastrutturazioni.

Posto tale contesto, tenuto conto dei diversi scenari d'intervento possibili e delle risorse in campo, la Regione Autonoma della Sardegna intende effettuare i seguenti interventi:

- I. realizzare le infrastrutture civili primarie (cavidotti, pozzetti, etc.) per la rete NGAN (banda ultralarga) in sinergia con le opere di metanizzazione, in modo che le stesse siano predisposte per implementare architetture di rete FTTx e permettere di collegare:
 1. i cittadini e le imprese con tecnologie trasmissive ad alta potenzialità;
 2. la pubblica amministrazione, implementando una Rete telematica Pubblica ad alte prestazioni affinché le Pubbliche amministrazioni collegate a quest'ultima eroghino i propri servizi ai cittadini e alle imprese con un maggior grado di efficacia, efficienza ed economicità;
- II. effettuare l'interconnessione attiva di tutti gli uffici di pubblico interesse in una Rete Telematica Pubblica (RTP) privilegiando le sedi delle amministrazioni comunali e le scuole di ogni ordine e grado che risultano infrastrutturati con le opere primarie dell'intervento BULGAS
- III. procedere alla cessione dei cavidotti per innescare un processo di infrastrutturazione NGAN nel territorio regionale mediante la posa in opera della fibra spenta rivolto a tutta la popolazione con una stima iniziale di copertura del 50%;
- IV. conferire la gestione e manutenzione della infrastruttura/rete (cavidotti + RTP + fibra spenta) ed ulteriori interventi di estensione della stessa, effettuando una prima



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

implementazione della **Rete Telematica Pubblica** (RTP) mediante illuminazione della fibra per il collegamento per gli uffici dei comuni che presenteranno le caratteristiche ottimali per ottenere un'attestazione alla dorsale della **Rete telematica Regionale (RTR)** con il minimo dispendio di risorse (per es. collegamenti degli uffici presenti in comuni in cui è presente un POP della RTR, oppure quando quest'ultimo è raggiungibile collegandolo con le fibre di backhuling di proprietà della regione stessa, etc.);

- V. mettere in campo altri interventi successivi di potenziamento, estensione, etc. di tutto l'asset infrastrutturale ottico e tecnologico di cui col tempo la Regione si doterà agendo sia sul versante dell'intervento finanziario pubblico sia, soprattutto, su quello normativo e provvedimentale, affinché si inneschi un circuito virtuoso teso alla auto-estensione graduale della rete da parte dei privati (es. obbligo di realizzare le infrastrutture civili a banda ultralarga per le nuove lottizzazioni, stesso obbligo per tutti gli scavi fatti nel suolo pubblico, etc.)

In base a tale strategia si potrà ottenere in tempi brevi sia il collegamento delle Pubbliche Amministrazioni locali (PAL) con circuiti costituiti interamente in fibra ottica e con architetture di rete che permetteranno capacità di banda teoricamente illimitata, sia l'avvio di un'attività di infrastrutturazione in fibra ottica per i cittadini e le imprese.

E' da evidenziare che la predetta grande opera d'infrastrutturazione, oltre ad inserirsi in una situazione tecnologico infrastrutturale propizia e difficilmente riscontrabile in altre situazioni territoriali regionali, si inquadra in un iter strategico programmatico secondo il quale la Regione intende accompagnare tale opera con una serie di interventi tesi alla implementazione di servizi e infrastrutture tecnologiche (cloud computing, Voip, Scuola digitale, Sanità digitale, etc.) che necessitano, per divenire altamente performanti, di sottostanti infrastrutture di rete in tecnologia NGAN.

Per quanto riguarda la realizzazione della **Rete Telematica Pubblica**, idonea a connettere gli edifici pubblici, si utilizzerà un'architettura che discende dalle regole tecniche e di sicurezza per il funzionamento del Sistema pubblico di connettività. La progettazione e la successiva realizzazione saranno tali da soddisfare le esigenze di connettività degli edifici pubblici dando priorità di intervento a tutte quelle situazioni in cui l'attestazione alla dorsale della **Rete Telematica Regionale** sia



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

realizzabile mediante l'utilizzo di infrastrutture di rete interamente in proprietà della Regione (sfruttamento di tutto l'asset tecnologico della Regione sia con riferimento alla RTR che alle reti di backhauling derivanti dal progetto **Banda Larga Nelle Aree Rurali**).



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

STATO DELLA COPERTURA DEL SERVIZIO A BANDA LARGA IN SARDEGNA E PROSPETTIVE PER QUELLO NGAN.

Valori attuali (% territorio e/o popolazione coperti da banda larga)

Sulla base dei dati in possesso di questa amministrazione i valori attuali di copertura per la banda larga in Sardegna (ossia larghezze di banda inferiori a 40 Mbps downstream e a 15 Mbps upstream) per effetto degli interventi SICS e "Sardegna 20 Mbit" (Fonte Infratel Italia Spa) sono rappresentati sinteticamente nella tabella che segue.

	Popolazione				Comuni			
	<i>20Mbit</i>	<i>7Mbit (Full)</i>	<i>640 Kbit (Light)</i>	<i>Nessun servizio ADSL</i>	<i>20Mbit</i>	<i>7Mbit (Full)</i>	<i>640 Kbit (Light)</i>	<i>Nessun servizio ADSL</i>
	48%	47%	4%	1%	6%	73%	21%	0%

Classificazione delle aree bianche, grigie e nere per le reti a banda larga

La Commissione europea nella Comunicazione "Orientamenti comunitari relativi all'applicazione delle norme in materia di aiuti di Stato in relazione allo sviluppo rapido di reti a banda larga" (2009/C 235/04) ha distinto:

- aree bianche (aree in cui le infrastrutture a banda larga sono inesistenti o con una capacità di connessione insufficiente, e non si prevede verranno sviluppate nel medio termine), nelle quali l'intervento pubblico è compatibile ed auspicabile;



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

- aree grigie (aree caratterizzate dalla presenza di un unico operatore di rete a banda larga), nelle quali l'intervento pubblico, per essere compatibile, deve soddisfare determinate condizioni, oggetto di analisi approfondite;
- aree nere (aree in cui operano almeno due fornitori di servizi di rete a banda larga), in cui l'intervento pubblico non è ammissibile.

In coerenza con le suddette categorie di aree, sul territorio regionale sono state individuate le corrispondenti tre tipologie di aree⁴ (rif. Allegato A MAPPATURA ADSL_NGA Comuni BULGAS)

- **aree bianche:** sono **in totale 95 aree di centrale su 366**, tendenzialmente allocate su comuni definibili come aree rurali. In esse il servizio ADSL è assente, ovvero viene offerto dall'operatore dominante in modalità "Lite" con apparati o tecnologie che offrono un servizio limitato, sia per la velocità massima di connessione (max 640 Kbit/s), al disotto della soglia che definisce un collegamento a larga banda, sia per il numero massimo di connessioni che il sistema può supportare, generando disparità di trattamento e insoddisfazione di utenti non collegabili che coesistono nelle medesime aree con utenti serviti.
- **aree grigie:** sono **in totale 97 aree di centrale su 366 situate presso** comuni annoverabili per un terzo come aree rurali. In esse vi è già un operatore di rete che offre un servizio ADSL Full;
- **aree nere:** sono **in totale 174 aree⁵ di centrale su 366 che risultano allocate per oltre la metà in comuni con popolazione superiore ai 5000 abitanti**. In esse operano almeno due fornitori di servizi di rete a banda larga e la fornitura avviene in condizioni di concorrenza basata sulle infrastrutture; la concorrenza si sviluppa prevalentemente mediante la tecnica dell'Unbundling del Local Loop (indica il processo con cui gli operatori, che hanno accesso agli utenti finali per mezzo di un'infrastruttura di comunicazione di loro proprietà, sono obbligati a fornirla ai concorrenti).

⁴ Analisi su dati Infratel Spa e Telecom Italia Spa.

⁵ Sulla base dei dati attualmente in possesso di questa Amministrazione regionale tali aree vengono considerate prudenzialmente come nere nonostante non vi sia la certezza che in esse operino due o più operatori in regime di concorrenza per le infrastrutture. È molto probabile, infatti, che la gran parte di tali aree siano da considerare grigie.



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

Classificazione delle aree bianche, grigie e nere per le reti a NGAN

In base agli stessi Orientamenti comunitari la distinzione tra aree bianche, grigie e nere anche per le reti NGAN che si articola secondo i seguenti parametri.

Sono ritenute «**aree bianche NGA**» le aree momentaneamente sprovviste di reti di questo tipo e nelle quali è improbabile che, in un futuro prossimo, investitori privati provvederanno a svilupparle e renderle pienamente operative. L'espressione «futuro prossimo» corrisponde ad un periodo di tre anni. Nel punto 68 del predetto documento della commissione vengono esplicitate le condizioni secondo le quali è ammesso l'intervento pubblico.

E' considerata un'«**area grigia NGA**» quella in cui è presente o verrà sviluppata nei tre anni successivi un'unica rete NGA da un unico operatore.

È considerata «**un'area nera NGA**», quella in cui sono presenti o verranno sviluppate nei tre anni successivi più reti NGA.

Stato della copertura NGAN nel territorio della regione Sardegna

Sulla base delle definizioni sopra riportate e con riferimento agli esiti della consultazione pubblica (rif. Allegato B -RELAZIONE CONSULTAZIONE PUBBLICA NGAN SARDEGNA) per l'acquisizione di informazioni sulla copertura dei servizi in banda ultra larga (reti NGAN) nel territorio della regione Sardegna si è avuto modo di accertare che:

- Nessun operatore ha dimostrato di disporre di piani infrastrutturazione a banda ultra larga nel medio termine (tre anni);
- Gli operatori WIND, Vodafone, Telecom, Tiscali, Fastweb hanno manifestato interesse all'acquisizione di diritti d'uso su infrastrutture di telecomunicazioni al fine di offrire il servizio a banda ultra larga, qualora dette infrastrutture vengano realizzate dalla Pubblica Amministrazione.

Pertanto tutto il territorio regionale è annoverabile come «**area bianca NGA**» poiché in esso tutte le aree sono momentaneamente sprovviste di reti di questo tipo e si è inoltre appurato (attraverso la citata consultazione pubblica) che nei prossimi tre anni gli investitori privati non provvederanno a sviluppare e rendere pienamente operative le reti NGAN.



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

PROSPETTIVE FUTURE

L'intervento pubblico previsto dal Grande Progetto BULGAS – FIBERSAR si articola in tre tappe fondamentali:

- la realizzazione di infrastrutture civili finalizzate all'implementazione di una rete NGAN
- l'implementazione di una Rete Telematica Pubblica con tecnologie NGAN
- l'avviamento di una rete NGAN utilizzabile da imprese e cittadini.

Solo l'ultima parte dell'intervento complessivo, come argomentato ampiamente nei paragrafi seguenti, si configura come destinatario di aiuti di stato.

La concomitanza con la rete gas come imperdibile occasione per la realizzazione di infrastrutture civili per l'implementazione di una rete NGAN a costi ridotti e senza previsione di aiuti di Stato.

Come detto sopra il progetto per la realizzazione di una rete di distribuzione del gas è un'opportunità da non perdere per la realizzazione di un'infrastruttura per una rete in fibra ottica che raggiunga cittadini, imprese e pubblica amministrazione, permettendo al contempo di minimizzare i costi realizzativi, i disagi ai cittadini dovuti a successivi scavi e rende possibile la disponibilità a breve dei servizi a larghissima banda, nonché di poter implementare soluzioni architetture di tipo FTTx e quindi neutre tecnologicamente.

Quindi, sia la presenza di tale opportunità imperdibile che la sussistenza del contesto tecnologico favorevole di cui si è detto sopra (interventi in fibra ottica a monte delle centrali e la creazione di una Rete telematica regionale) risultano entrambi essere condizioni necessarie ed irripetibili per avviare un'attività di infrastrutturazione con reti NGAN ottenendo il conseguimento di fortissimi risparmi di spesa per effetto di economie di scala difficilmente ottenibili con sinergie realizzabili con altre infrastrutturazioni.



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

Inoltre, sempre facendo riferimento ai principi e alle disposizioni di cui ai citati orientamenti comunitari nella materia della banda larga e della NGA, tra i vari tipi di intervento pubblico che risultano non solo ammissibili ma anche, per un certo verso, auspicabili dalla UE, in un ottica di stimolo e/o velocizzazione dell'introduzione di reti NGA, si collocano tutte quelle azioni tendenti all'adozione di misure volte ad accelerare il ciclo degli investimenti incentivando così gli investitori a realizzare i loro piani di investimento.

In questo quadro, **posto che i costi d'installazione delle reti a fibre ottiche sono in larga parte imputabili alla realizzazione di lavori civili (ad es. scavo, posa dei cavi, cablatura di interni, ecc.)**, "gli Stati membri potrebbero decidere ad esempio, conformemente al quadro normativo comunitario in materia di comunicazioni elettroniche, di agevolare il processo di acquisizione dei diritti di passaggio e di imporre che gli operatori di rete coordinino i lavori civili di propria competenza e/o condividano parte dell'infrastruttura".

Allo stesso modo gli Stati membri potrebbero, altresì, decidere di dotare di connessioni a fibre ottiche tutte le nuove infrastrutture (tra cui reti idriche, energetiche, di trasporto e fognarie) e/o i nuovi edifici.

Gli orientamenti citati sostengono, inoltre, che "le autorità pubbliche potrebbero decidere di intraprendere parte dei lavori civili (quali scavi in aree del demanio pubblico, costruzione di condotte) in modo da facilitare e accelerare lo sviluppo di elementi di rete privati da parte degli operatori interessati. È tuttavia opportuno che questo tipo di intervento non sia ristretto ad un settore o ad un'industria specifici ma che si rivolga, in linea di principio, a tutti i potenziali utenti (ad es. gas, elettricità, acqua, ecc.) e non solo agli operatori del settore delle comunicazioni elettroniche. Quando interventi pubblici di questo tipo, volti a creare i prerequisiti necessari affinché i gestori di servizi possano sviluppare le proprie infrastrutture, non sono intesi ad esclusivo beneficio di un determinato settore o di una determinata società (segnatamente riducendo il costo degli investimenti sostenuto da quest'ultima) **non rientrano nel campo di applicazione dell'articolo 107, paragrafo 1, del TFUE** .

Pertanto l'attività **di infrastrutturazione delle opere civili per la rete NGAN effettuata in concomitanza con la rete del gas** soddisfa i requisiti sopra enunciati. Infatti, essa è, anzitutto, idonea a facilitare e accelerare lo sviluppo di elementi di rete privati da parte degli operatori interessati. Inoltre l'intervento non è ristretto a un settore o ad un'industria specifici ma si rivolge, in



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

linea di principio, a tutti i potenziali utenti (appunto a quelli del gas) e non solo agli operatori del settore delle comunicazioni elettroniche.

Quindi, l'intervento di infrastrutturazione delle opere civili per la rete NGAN effettuato in concomitanza con rete del gas già in fase di realizzazione, è un'azione che è idonea a creare i prerequisiti necessari affinché i gestori di servizi possano sviluppare le proprie infrastrutture senza che la medesima si indirizzi ad esclusivo beneficio di un determinato settore o di una determinata società: essa è, pertanto, da annoverare come un intervento pubblico che **non rientra nel campo di applicazione dell'articolo 107, paragrafo 1, del TFUE.**

Inoltre, nella situazione de qua (concomitanza con la rete del gas) un intervento pubblico di tale genere è l'unica azione che si può mettere in campo senza generare situazioni che potrebbero pregiudicare il regime della concorrenza nella materia delle telecomunicazioni.

Infatti, un intervento in concomitanza con la rete del gas da parte di uno o più operatori (ma non di tutti) per la realizzazione di una propria infrastruttura civile e consequenzialmente di una propria rete ottica, basandosi in ogni caso sull'uso, seppur indiretto, di risorse pubbliche (che permetterebbero loro di risparmiare sugli scavi, ripristini, ecc.) non può essere annoverato di per sé come intervento puramente privato. Oltre a ciò il medesimo rischierebbe di produrre, soprattutto in carenza di una regolamentazione precisa in merito, nuove situazioni di monopolio che non possono essere in alcun modo ammesse.

L'intervento pubblico in tale contesto particolare, quindi, da un lato consente di evitare fin dall'origine che si generino le predette situazioni e dall'altro si appalesa come un ottimo compromesso tra l'esigenza di non perdere la concomitanza con gli scavi del gas e la necessità da parte della pubblica amministrazione di dover agire secondo una logica procompetitiva rispetto al mercato e quindi assumendo un ruolo di mediatore economico che non vuole sovrapporsi all'azione di mercato mettendo in campo azioni che non sono tese alla realizzazione di infrastrutture da utilizzare come strumento di concorrenza contro i soggetti economici privati, bensì come mezzo finalizzato ad innescare l'azione di questi ultimi.



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

La concomitanza con la rete gas: possibilità di implementare una Rete Telematica Pubblica con tecnologie NGAN a costi ridotti e senza previsione di aiuto di stato.

Come sostenuto ampiamente sopra, cogliere l'occasione della realizzazione della rete del gas, consente non solo di facilitare e accelerare lo sviluppo delle reti NGAN in favore di cittadini ed imprese, ma anche di poter implementare una **Rete Telematica Pubblica** capace di dotare le P.A. servite dal servizio di una connettività altamente performante.

Anche tale parte del Grande progetto non può essere annoverabile come aiuto di stato in quanto la rete telematica pubblica non solo è di totale proprietà pubblica, ma è anche sottratta a qualsiasi uso commerciale. Anche tale parte del progetto, pertanto **non è annoverabile** come un intervento pubblico che **rientra nel campo di applicazione dell'articolo 107 paragrafo 1, del TFUE.**

La concomitanza con la rete gas: azioni consequenziali per un primo avviamento di una rete NGAN.

La realizzazione di opere civili (cavidotti, pozzetti etc.) mediante un intervento pubblico che consente il conseguimento di forti economie di scala e di altri benefici economici, si configura come un prerequisito di base affinché gli operatori possano sviluppare le proprie infrastrutture in un'ottica di naturale sviluppo dei servizi a banda ultralarga (e anche banda larga per soluzioni ibride comunque altamente performanti).

In questo caso, la parte del grande progetto che prevede la cessione onerosa dei cavidotti a un soggetto terzo avente determinate caratteristiche, è proprio orientata affinché si generi un processo di graduale completamento nel territorio regionale della predetta infrastrutturazione civile mediante l'infilaggio lungo la medesima della fibra ottica spenta rivolto a tutta la popolazione con una stima iniziale di copertura del 50%. In tale situazione il **progetto non prevede la concessione di alcun ausilio economico diretto in favore del gestore dell'infrastruttura civile.** Quest'ultimo, dovrà provvedere a posare la fibra ottica spenta in favore della RTP (appalto di lavori) e illuminarla in favore degli enti pubblici destinatari del servizio (appalto di servizi). Poiché per porre in essere tale attività è possibile generare ulteriori economie di scala (passare un cavo da 144 fibre non è molto più dispendioso di passarne uno da 48 o 24), all'atto della posa della fibra per la RTP si potrà passare



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

anche la fibra spenta per iniziare a infrastrutturare il comune oggetto di intervento con le linee primarie e secondarie di accesso idonee a servire potenzialmente anche gli altri utenti (cittadini e imprese).

Una volta che si è ottenuta tale infrastrutturazione di base delle linee di fibra ottica d'accesso, la rete dovrà essere ulteriormente completata con le ulteriori linee di drop e di drop all'utenza in fibra ottica (collegamenti dalla rete secondaria o di drop fino all'abitazione del cliente). Queste ultime verranno realizzate a spese del gestore dell'infrastruttura affinché il medesimo affitti a sua volta agli operatori di TLC le fibre ottiche spente.

Tale parte dell'intervento, sulla base degli Orientamenti citati, potrebbe far figurare **come beneficiario di aiuti di Stato**, seppur indiretti, **l'utenza commerciale** che beneficia di connessioni a banda larga e ultralarga a condizioni che non si verificherebbero in assenza dell'intervento pubblico.

Tuttavia, è da dirsi che l'intervento pubblico che la Regione intende attuare è sicuramente giustificato dal fatto che il medesimo intende garantire che le "aree non ritenute redditizie dagli operatori di rete beneficino comunque dei notevoli effetti di ricaduta positivi che le reti NGA possono innescare nell'economia, evitando così un nuovo «divario digitale» relativo alle reti NGA.

La Regione desidera incentivare lo sviluppo di reti NGA, non solo perché gli investimenti pubblici che intende destinare a tali opere hanno un effetto moltiplicatore che deriva dai forti risparmi di spesa che si conseguono entrando in concomitanza con i lavori del gas, ma soprattutto perché gli interventi verranno realizzati in aree dove occorrerebbe attendere diversi anni prima che gli operatori di rete a banda larga esistenti decidano di investire.

Al fine di fornire i giusti elementi affinché la Commissione Europea da un lato accerti se nei casi sopra citati s'individuino situazioni che configurano aiuti di Stato e, nel caso di risposta positiva a tale quesito, al fine di evidenziare come gli stessi risultino compatibili con la disciplina comunitaria in materia di aiuti di Stato, si forniscono le argomentazioni seguenti.

Posto che le reti NGA risultano estremamente più performanti ed avanzate rispetto a quelle a banda larga in rame attualmente esistenti, la Commissione europea nel valutare la compatibilità degli aiuti in favore dello sviluppo delle prime con le norme in materia di aiuti di Stato, ritiene necessario esaminare ugualmente le ripercussioni degli aiuti sulle reti a banda larga esistenti in quanto esiste un certo grado



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

di sostituibilità tra i servizi di banda larga offerti su reti in rame e quelli offerti su reti NGA in fibra ottica. La valutazione della compatibilità degli aiuti di Stato a sostegno delle reti NGA, è fatta dalla Commissione applicando il metodo della valutazione comparata [punto 35 degli Orientamenti] e quindi valutando il carattere proporzionale di un intervento alla luce del rispetto delle condizioni elencate al punto 51 degli Orientamenti stessi.

Con riferimento alle condizioni indicate nel predetto punto, nel documento allegato alla presente relazione nel quale si descrive sinteticamente il progetto (Allegato D – FIBERSAR - Sintesi progetto) si dà conto del fatto che tutte le procedure di selezione dei contraenti vengono effettuate con **Gara d'appalto a procedura aperta** e con il criterio dell'**Offerta economicamente più vantaggiosa** (nella fattispecie l'individuazione degli incaricati per la progettazione ed esecuzione dell'intervento BULGAS e quelli dell'intervento FIBERSAR – INFRA, nonché del concessionario per l'intervento FIBERSAR – GEST), ai sensi della normativa nazionale e comunitaria in materia di appalti pubblici e concessioni. Nello stesso documento s'illustra come verrà conseguita la **Neutralità tecnologica**, nonché l'**Utilizzo delle infrastrutture esistenti**, così come si illustra in che modo il concessionario selezionato sarà tenuto all'**Obbligo di un libero accesso all'ingrosso**, nonché ad effettuare una **Parametrazione** e a sottoporsi al **Meccanismo di recupero** degli extraprofitti). Tuttavia, per comodità di esposizione, tali condizioni sono state focalizzate ne "Allegato E_ Caratteristiche proconcorrenziali".

In questa sede, a completamento dell'illustrazione dei presupposti richiesti dalla Commissione per valutare la sussistenza o meno degli aiuti di stato, nonché, nel caso ricorra il primo caso, la compatibilità dei medesimi con la disciplina comunitaria, si esporrà la ricorrenza delle ulteriori condizioni richieste per effettuare tale compatibilità in funzione della catalogazione che le specifiche aree geografiche in cui l'intervento andrà a coprire assumeranno in concreto.

Pertanto sulla base della sopra esposta **Mappatura particolareggiata** delle aree geografiche comprese nell'intervento de quo e della definizione della medesima in termini di aree «bianche», «grigie» e «nere» sia con riferimento ai servizi ADSL sia a quelli NGAN si evidenzia quanto segue.



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

Aree bianche NGA in concomitanza con le aree bianche per la banda larga

Dall'analisi della sopra esposta mappatura, nei comuni che sono da annoverare come **Aree Bianche NGA**, in quanto nel loro territorio l'infrastruttura a banda larga è del tutto insistente o scarsa e gli operatori a banda larga esistenti considerano poco redditizio lo sviluppo di reti NGA, l'intervento proposto, laddove configurabile come misura a sostegno dello sviluppo di reti NGA in termini di aiuti di stato, deve ritenersi compatibile con le norme previste dal trattato CE che disciplinano tali aiuti, in quanto ricorrono tutti i requisiti richiesti dagli Orientamenti comunitari in materia.

Aree bianche NGA in concomitanza con aree grigie per la banda larga

Nelle situazioni in cui i comuni in cui s'intende intervenire sono annoverabili come aree bianche NGA ma gli stessi siano già serviti da una rete a banda larga di base (**aree definite tradizionalmente grigie per la banda larga**), gli Orientamenti ritengono necessario che gli Stati membri dimostrino che la concessione di aiuti alle reti NGA rispetti le seguenti condizioni:

- a) i servizi a banda larga forniti tramite le reti esistenti non soddisfano il fabbisogno dell'utenza residenziale e commerciale nell'area interessata (anche tenuto conto di un loro eventuale potenziamento in futuro);
- b) gli obiettivi prefissi non possono essere raggiunti con strumenti meno distorsivi (tra cui la regolamentazione ex ante).

Riguardo al primo punto si ritiene che attualmente vi sia per una buona parte dell'utenza business (tra cui si deve ricomprendere anche la P.A.), presente nelle zone definite grigie per la banda larga, l'esigenza di ottenere un livello di connettività che in termini assoluti e quantitativi potrebbe anche essere uguale a quello che oggi viene fornito con le tecnologie ADSL ma che, invece dal lato qualitativo, esso deve caratterizzarsi da una maggiore performance del segnale in termini di stabilità, simmetria in upload e download, ridondanza, etc.

Tuttavia, si evidenzia che l'intervento prevede di portare il servizio di rete NGAN nei comuni annoverabili in tale categoria fra cinque o sei anni. Infatti, il piano di attivazione previsto nel progetto è articolato in un decennio e per una copertura del 50% degli utenti potenzialmente servibili. In tale arco di tempo è presumibile che gli attuali valori di connettività saranno sicuramente non sufficienti, perlomeno per una vastissima parte dell'utenza commerciale nell'area interessata, nonché per



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

l'utenza residenziale più avanzata in termini di utilizzo degli strumenti della telecomunicazione e della comunicazione.

Relativamente al secondo punto si ritiene che gli obiettivi prefissati dalla Regione, di realizzare una infrastrutturazione NGAN in concomitanza con la rete del gas, non possano che essere raggiunti con gli strumenti tecnico-amministrativi descritti nei documenti di progetto, in quanto i soli praticabili per il raggiungimento della predetta concomitanza con le notevoli economie di scala che ne conseguono. Dovendo sfruttare in tempi ristretti una situazione favorevole contingente, capace di generare notevoli benefici economico sociali nel territorio regionale, risulta estremamente complesso individuare percorsi alternativi meno distorsivi. Si imboccherebbe inevitabilmente la strada della c.d. opzione zero, ossia quella della inattività non solo dell'Amministrazione regionale ma anche degli operatori economici privati, con notevole danno per l'intera regione che, stante le proprie caratteristiche morfologico – demografiche ed economico-sociali, si vedrebbe condannata ad un lungo periodo di digital divide infrastrutturale e quindi ad un conseguente arretramento in termini di crescita economico - sociale e con un impoverimento generale di tutto il tessuto sociale sardo.

Per tali motivi si ritiene pertanto che l'intervento sia ammissibile anche per quelle zone che si presentano nelle condizioni sopra esposte.

Aree bianche NGA in concomitanza con aree nere per la banda larga

Per quanto attiene alle situazioni in cui le aree sono catalogate come bianche per la NGA ma nere per la banda larga, poiché sussistono infrastrutture che forniscono servizi a banda larga in condizioni di concorrenza, la Commissione ritiene che in tali aree gli operatori di rete esistenti dovrebbero essere incentivati a trasformare le tradizionali reti a banda larga esistenti in reti NGA super veloci verso le quali poter trasferire la clientela. La Commissione, sulla base di tale assunto, ritiene che ulteriori interventi pubblici nelle predette aree non sono ritenuti, in linea di principio, necessari.

Tuttavia, è la stessa Commissione a sostenere che gli Stati membri possono nondimeno confutare la suddetta argomentazione “dimostrando che gli operatori delle reti a banda larga di base esistenti non prevedono di investire in reti NGA nei tre anni successivi, ad esempio esibendo prove del fatto che l'evoluzione storica degli investimenti effettuati dagli operatori di rete esistenti negli ultimi anni per



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

introdurre soluzioni infrastrutturali a banda larga più veloci in risposta alla domanda da parte dell'utenza si è rivelata insoddisfacente”.

Con riferimento a tale ipotesi la Regione ha effettuato lo scorso anno una consultazione pubblica (descritta nell'allegato B) che ha consentito di appurare che nessun operatore di rete, nonostante la presenza di una situazione favorevole come quella degli scavi della rete del gas, ha manifestato l'intenzione seria e concreta di investire in reti NGA nei prossimi tre anni.

Inoltre, riguardo all'evoluzione storica degli investimenti effettuati dagli operatori di rete negli ultimi anni tesi a introdurre soluzioni infrastrutturali a banda larga più veloci in risposta alla domanda da parte dell'utenza, si deve far notare che la maggior parte degli investimenti in infrastrutture abilitanti alla fruizione di servizi a banda larga sono stati fatti dalla P.A. con i progetti **SICS** e **Banda larga nella aree rurali, etc.**, mentre quelli posti in essere dagli operatori privati sono stati rivolti per un verso in attività poco onerose come l'upgrade delle centrali e per l'altro solo nei confronti di aree di centrale in zone altamente remunerative, in cui l'investimento effettuato consentiva un ritorno in un periodo di tempo abbastanza breve (tre anni).

Stante la sussistenza di tale situazione generale si evidenzia, inoltre, che la medesima deve poi essere correlata con due ulteriori ordini di idee. In primis occorre dire che gli investimenti da compiere nella NGAN risultano essere molto più onerosi di una semplice upgrade di apparecchiature di centrale, non solo con riferimento all'infrastrutturazione in sé ma anche riguardo all'avvio concreto di uno switch off del rame in un ottica di total replacement. In secundis, non può essere messa in secondo piano l'attuale fase di congiuntura economica che scoraggia l'adozione di qualsiasi percorso d'investimento, soprattutto se il medesimo risulta essere altamente sfidante come è appunto quello che deve essere effettuato per le reti NGAN.

Anche per tali aree, pertanto, si ritiene che l'intervento sia ammissibile e che da quanto esposto in sede di descrizione sintetica del progetto quest'ultimo soddisfi, oltre alle garanzie di cui alla sezione 2.3.3, e in particolare quelle elencate al punto 51 degli Orientamenti, anche le ulteriori condizioni fissate nella sezione 3.4.5. le quali vengono qui di sotto enucleate.

Infatti, riguardo alla garanzia di un accesso all'ingrosso effettivo di terzi per almeno sette anni, il progetto prefigura un sistema di gestione in base al quale il **concessionario Wholesaler**, durante

Via Posada snc – 09122 - Cagliari – tel. 070 606 5827 fax 606 6850 - aagg.infrastrutturereti@regione.sardegna.it



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

tutto l'arco della durata del contratto di concessione (20 anni più eventuali altri 10 di rinnovo) è obbligato a consentire tale accesso. A tal fine si rappresenta che le scelte progettuali adottate per l'infrastrutturazione civile sono già orientate a prevedere soluzioni tecnologiche che consentano le seguenti condizioni:

- il diritto di utilizzo da parte di terzi sia delle infrastrutture attive che di quelle passive, compatibilmente però, sia con il regime di responsabilità che ogni soggetto ha in riferimento alla infrastruttura che gestisce, sia con il fine di garantire che i sistemi organizzativi adottati non pregiudichino il rilascio di livelli di servizio ottimali in favore dell'utente finale: se ad esempio le condotte o le fibre spente vengono fruite in un regime di promiscuità si potrebbero verificare deleterie ripercussioni sui livelli di servizio che ciascun componente è tenuto a dare per la parte di propria competenza.
- L'obbligo di «accesso aperto», che è posto in capo al concessionario e da cui scaturisce il suddetto diritto, viene reso «sostanziale» prevedendo scelte progettuali delle infrastrutture civili che evitino la sussistenza di qualsiasi barriera fisica, tecnica o tecnologica che, da un lato pregiudichino l'avvicendamento, nel corso del tempo, tra i servizi offerti dagli operatori di reti ADSL esistenti e quelli offerti dagli operatori di reti NGA futuri, e dall'altro impediscano agli operatori di reti NGA di utilizzare le proprie architetture di rete. In tale ottica, per esempio, la scelta di prevedere armadi esterni allocati nei giusti tratti della rete per consentire agevolmente tali attività, anziché quella di prevedere possibilità di collegamento futuro a livello di pozzetto stradale mediante giuntaggio delle fibre con una muffola, va nella direzione di rendere effettivo il diritto dei terzi ad ottenere un accesso aperto delle infrastrutture. Le scelte tecnologiche fin qui adottate, e quelle che si intende adottare per le parti ancora da eseguire del progetto, vanno nella direzione di consentire un accesso aperto anche per quelle soluzioni che sono ibride in quanto frutto di una sorta di commistione tecnologica tra le tecnologie ADSL e quelle NGA, in uno scenario in cui tali soluzioni possano rappresentare lo strumento per l'adozione di un approccio più morbido verso le tecnologie NGA. Quindi si ritiene che le scelte tecniche adottate, unitamente al modello di gestione che si vuole implementare, garantisca agli operatori ADSL la migrazione della clientela verso la rete NGA non appena questa sarà



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

ultimata, consentendo loro di poter cominciare a pianificare gli investimenti futuri senza subire reali svantaggi concorrenziali.

- All'interno della disciplina contrattuale che regolerà il rapporto di concessione verranno inserite opportune clausole in base alle quali "un obbligo di tal genere non pregiudicherà a eventuali obblighi regolamentari equivalenti imposti dall'autorità nazionale di regolamentazione nello specifico mercato interessato al fine di promuovere una concorrenza effettiva né l'adozione di misure allo scadere del suddetto termine. Il tutto chiaramente salvaguardando i principi dell'ordinamento giuridico in materia di diritti acquisiti".

Relativamente alla consultazione da parte di questa Amministrazione della competente Autorità nazionale di regolamentazione, si specifica che gli atti progettuali fin qui elaborati sono stati completati in tutte le loro fasi e inviati in data 13 dicembre 2011 all'AGCOM per le attività di propria competenza.

In merito al tipo di struttura di rete NGA i documenti di progetto prevedono che la rete, essendo progettata per garantire la neutralità tecnologica, consenta sia un accesso effettivo e completamente disaggregato alle strutture che la compongono, sia la fruizione da parte degli operatori dei diversi tipi di accesso alla rete in termini di accessi alle condotte, alle fibre, di tipo «bitstream» e altri ancora, sempre però compatibilmente con quanto affermato nei punti immediatamente precedenti in relazione ai criteri di imputabilità del soggetto che ha l'onere di gestire l'infrastruttura e alle esigenze organizzative e di erogazione di servizi con livelli di performance ottimali.



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

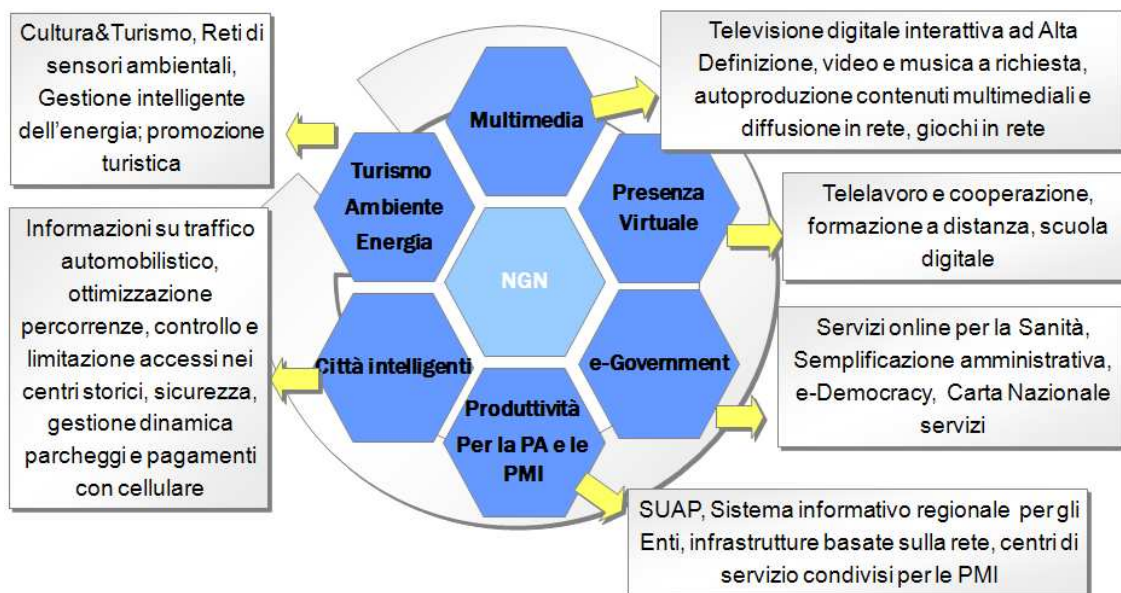
Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

CENNI SULLE ESIGENZE E BISOGNI DA SODDISFARE

La Regione intende raggiungere gli obiettivi prefissati nell'Agenda Digitale Europea ed avere un accesso ad Internet veloce e superveloce, a prezzi competitivi e largamente disponibile a tutti i cittadini.

I servizi implementabili, sulla base delle reti NGA, sono illustrati nello schema seguente.



In particolare la Regione ha messo in campo una serie di azioni tese all'avviamento dei seguenti interventi:

- **Cloud computing** (sono in fase di pubblicazione gli atti di gara)
- **Voip** (programmato e parzialmente realizzato negli uffici della RAS)
- **Video conferenza** (sono in fase di ultimazione gli atti progettuali per la pubblicazione degli atti di gara)



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

- **Disaster Recovery** (sono in fase di approvazione procedurale gli atti di analisi e di fattibilità di massima)
- **Sicurezza digitale e video sorveglianza** (in fase di programmazione);
- **Servizi dell'amministrazione digitale e "digitaldemocracy"** (in fase di programmazione almeno per una prima applicazione prototipale)
- **Ottimizzazione dei servizi online per cittadini e imprese:** Comunas e Suap (già implementati e attivi)
- **Sistema Contabile Unico, Timbro digitale, Dematerializzazione atti e provvedimenti e altri documenti a valenza culturale** (programmati e/o parzialmente realizzati)
- **Sanità digitale e telemedicina** (già realizzate nella passata programmazione comunitaria ed in fase di ulteriore estensione e potenziamento)
- **Scuola digitale** (in fase di attuazione)
- **Giustizia digitale** (in parte programmato e in parte in fase di programmazione)
- **Remote storage** (programmato da attuare)

Grazie a tutti questi interventi si otterranno i seguenti benefici:

- Apertura di nuovi mercati e stimolo all'economia e alla crescita del PIL diretto ed indiretto
- Investimenti nell'economia con conseguente opportunità di crescita economica e di sviluppi di nuove iniziative
- Opportunità per insediamenti di nuove società specializzate in IT e TLC
- Crescita degli skill in nuove tecnologie della forza lavoro sarda
- Opportunità per la Sardegna di divenire il centro di snodo internet per il Nord Africa
- Crescita socio economico e del benessere della popolazione (e-health, e-education, e-participation, e-government, e-security, etc.)
- Risparmi traffico voce e connettività dati per i 5000 mila uffici della pubblica amministrazione regionale su un unico protocollo trasmissivo IP
- Risparmio carta grazie alla dematerializzazione
- Risparmi energetici a livello di intero bilancio energetico regionale con l'uso della fibra ottica
- Risparmi nella gestione della rete TLC per effetto dell'adozione della fibra anziché del rame



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

- Risparmi nell'adozione del modello di cloudcomputing. Il cloudcomputing consente un più efficace ed efficiente uso delle risorse Hw e Sw tramite una gestione centralizzata. In particolare:
- Uffici pubblici dotati di risorse HW più "leggere" e sicure. Infatti, con i cosiddetti thin client è possibile risparmiare nella gestione e nella manutenzione, oltre che avere maggiore sicurezza
- Risparmi per razionalizzazione licenze e acquisto SW HW
- Risparmi in energia elettrica grazie alla razionalizzazione e al rinnovamento dell'HW e all'adozione di thin client.



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

CENNI SULLA INFRASTRUTTURA PER LA METANIZZAZIONE

La rete del Gas in via di attuazione prevede di servire 335.000 utenze potenziali e di realizzare le reti dei comuni per una lunghezza di oltre 3.000 Km (con esclusione dei capoluoghi di provincia che sono stati già finanziati con altri interventi e totalmente eseguiti). Alcuni interventi sono già stati ultimati, ma la gran parte risultano ancora da realizzare.

L'esecuzione dell'opera è nella responsabilità amministrativa di oltre 30 Autorità di bacino composte ciascuna di esse da un'aggregazione di comuni limitrofi.

La procedura prescelta a livello generale è quella del "project financing" o quella della concessione di lavori pubblici ai sensi delle relative disposizioni normative previste nel Dlgs 163/06. Sempre in linea generale è previsto che gli oneri di costruzione siano a totale carico dell'impresa esecutrice, la quale in cambio ottiene la concessione pluriennale delle strutture per sfruttarle commercialmente mediante la vendita del gas. Nella fattispecie la concessione ha una durata di 12 anni, dopodiché le singole Autorità di bacino (unioni di più comuni), mediante lo strumento della concessione di servizi, affideranno, previa procedura selettiva, la gestione per la erogazione del servizio di distribuzione del gas all'impresa che si renderà aggiudicataria della gara.

In linea generale per tutti i bacini si prevede un termine di completamento triennale che non dovrebbe essere soggetto ad alcun ritardo derivante dai concessionari in quanto questi ultimi hanno interesse a completare nel più breve tempo possibile la propria rete del gas.

Scenari futuri di implementazione rete gas: ulteriori opportunità con il GALSI

L'opera di infrastrutturazione si inserisce nel più ampio "Piano di metanizzazione" che, nel prevedere la realizzazione del gasdotto internazionale di transito attraverso la nostra Isola verso il continente italiano, ha previsto, in considerazione dei tempi per l'adduzione del metano, il finanziamento delle reti comunali esercibili in via transitoria con aria propanata (le suddette opere di infrastrutturazione).

Sulla base di tale piano, pertanto, in un prossimo futuro la Sardegna, oltre a divenire un luogo in cui è presente una dorsale internazionale del gas, potrebbe assumere lo stesso ruolo in riferimento al collegamento alla rete internet implementando il collegamento tra il Nord Africa, area in cui si



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

prevedono alti tassi di crescita economica, e l'Europa. La dorsale prevista che parte dal golfo di Palmas (Porto Botte) e termina nella zona di Olbia, congiungerà tutti i bacini in corso di infrastrutturazione e quelli già infrastrutturati (Cagliari, Nuoro, etc.) ed inoltre permetterà a tutti i comuni di essere collegati tra loro. Il progetto per le sue finalità di punto di concentrazione delle comunicazioni tra vaste aree di territori, comprenderà l'implementazione di ulteriori linee di comunicazioni sottomarine che verranno collegate alle dorsali internet.



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione

Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

DOCUMENTI ALLEGATI

Allegato A. MAPPATURA ADSL_NGA Comuni BULGAS

Allegato B. RELAZIONE CONSULTAZIONE PUBBLICA NGAN SARDEGNA

Allegato C. RELAZIONE DEMARCAZIONE-COMPLEMENTARIETÀ ALTRI INTERVENTI

Allegato D. FIBERSAR - Sintesi progetto, a cui fanno riferimento i seguenti documenti:

1. TECHNOVO_Studio tecnico economico BUL Sardegna RTP 10 maggio 2011;
2. TECHNOVO_Studio tecnico economico BUL_Sardegna_newCo 15 novembre 2010
3. DOCUMENTO ISBUL_AGCOM_WP_2.2_Rapporto_Finale

Allegato E. CARATTERISTICHE PRECONCORRENZIALI