

Laboratori a cielo aperto per combattere il Digital Divide

L'infrastruttura di rete come presupposto
per favorire la diffusione
di servizi di nuova generazione
e sviluppare una videosorveglianza
territoriale intelligente.

Luca Broglio *, Franco Marra **, Roberto Recchia***

Competitività del sistema produttivo, sviluppo socio-culturale e del territorio ed efficienza ed efficacia dell'azione della Pubblica Amministrazione, sono alcuni degli aspetti su cui verte WI-PIE (www.wi-pie.org), il Programma pluriennale per lo sviluppo della banda larga, lanciato nel settembre 2003 per dotare il Piemonte, entro il 2008, di un'infrastruttura di rete a disposizione di cittadini e imprese. Tra gli obiettivi, oltre alla creazione dell'infrastruttura, favorire il testing e la diffusione di servizi di nuova generazione – NGS (Next Generation Services) – da parte di Pubblica Amministrazione e operatori ICT.



* Direttore Progettazione e Gestione Risorse di CSP

** Consulente ICT

*** Responsabile Area Internetworking

CSP, titolare della Linea 6 'Accademia, Ricerca e Scuola' svolge attività di ricerca applicata focalizzate sulla sperimentazione di reti di nuova generazione – NGN (Next Generation Network) – e di contenuti e servizi per la banda larga, costruendo dei 'Dimostratori Tecnologici Territoriali', aree scelte per la loro rappresentatività in termini di composizione sociale, caratteristiche economiche e territoriali, all'interno delle quali definire dei modelli di intervento replicabili agendo in stretta collaborazione con gli attori locali, istituzionali ed economici.

La Linea 6 promuove l'uso della larga banda come rete di innovazione e trasferimento tecnologico per integrare e testare nuovi servizi e applicazioni unendo le sinergie degli attori della formazione e della ricerca. Obiettivi generali sono inoltre lo sviluppo di community network territoriali e lo sviluppo dimostrativo di nuovi servizi pensati come acceleratori di sviluppo economico e sociale del territorio.

Le attività di CSP nel quadro della Linea 6 includono il coordinamento e il monitoraggio della Società dell'Informazione in Piemonte, nell'ambito dell'Osservatorio ICT regionale (ORICT) a cui si aggiungono i progetti sperimentali di ricerca applicata.

Da territorio marginale a territorio digitale

La Comunità Montana Valli Orco e Soana è stata oggetto di un progetto dimostratore per la *trasformazione da territorio marginale a territorio digitale*, con una transizione rapida e guidata di adozione di nuovi paradigmi e tecnologie emergenti e del loro utilizzo da parte degli attori locali – utenti, gestori, produttori. La Comunità Montana ha collaborato attivamente sia alla fase progettuale sia a quella realizzativa, offrendo contributi logistici, organizzativi, tecnici, e favorendo il coinvolgimento di soggetti locali e di imprese.

La soluzione di rete proposta e realizzata nel corso del 2007 prevede *infrastrutture 'primarie'* – backbone regionale attestato sul NAP, backbone di area e reti di contribuzione – e *reti/nodi di accesso* basati su un modello di convergenza tra *tecnologie emergenti* – Wi-Fi, DVB-T e DVB-H – e *tradizionali* – fibra spenta e l'infrastruttura di tralicci già presente. Si tratta in sostanza dell'integrazione tra tecnologie di rete 'tradizionali', già disponibili sul territorio, e *tecnologie di rete di nuova generazione* – NGN – senza fili, indispensabili per portare connettività nelle aree più marginali tipicamente non raggiunte dalle reti commerciali e dunque particolarmente condizionate dallo svantaggio economico e sociale determinato dal cosiddetto digital divide.

È stato inoltre realizzato un sistema integrato multicanale di comunicazione per la valorizzazione del territorio, orientato alla creazione di un *modello originale di rete di produzione e distribuzione di contenuti* a tema locale, fruibili attraverso dispositivi diversi secondo la logica della *convergenza digitale* e dello User Generated Content (UGC).

Oltre ai contenuti locali e nazionali offerti da Rai ed emittenti locali, il progetto contribuisce alla realizzazione di una community TV della valle denominata ORSO TV, che raccoglie contenuti autoprodotti, veicolati su canali diversi come DTT (televisione digitale terrestre) e web (net TV – www.orcosoana.tv) e una televisione digitale in

Si tratta in sostanza dell'integrazione tra tecnologie di rete 'tradizionali', già disponibili sul territorio, e tecnologie di rete di nuova generazione – NGN – senza fili

mobilità (trasmessa in DVB-H), fruibile attraverso cellulari e palmari e parte del panel di sperimentazione di Orascom - Wind.

Il sistema di comunicazione integrato prevede, in parallelo al canale TV, la produzione di contenuti radiofonici digitali prodotti e distribuiti da ORSORa-

dio per l'attività sperimentale dedicata alla Radio Digitale, e un blog delle valli, ORSOBlog, la comunità locale di autori digitali, come ulteriore veicolo di partecipazione della comunità.



Un modello 'broadband intensive' per la formazione

L'attività che ha coinvolto il sistema accademico dell'area vasta di Novara, alcune componenti del sistema scolastico e la Provincia, ha visto la realizzazione di *tre prototipi* creati per valutare l'effettiva applicabilità e sostenibilità di modelli d'uso 'broadband intensive' nell'organizzazione e diffusione della conoscenza. Sono stati in particolare realizzati diversi dimostratori tecnologici concentrati sulla definizione di modelli d'uso della rete come veicoli di valorizzazione delle infrastrutture esistenti e canali di rafforzamento della penetrazione della banda larga come acceleratore di sviluppo.

Con l'Università del Piemonte Orientale e ITIS Fauser, una delle scuole più attive nel processo di innovazione del sistema scolastico piemontese, è stato realizzato un dimostratore sull'interoperabilità dei *contenuti su LCMS* – Learning Content Management Systems – che ha permesso l'autenticazione comune, il Single Sign-On, alle piattaforme utilizzate per la formazione a distanza dai due enti, e la condivisione del materiale formativo, favorendo così continuità e scambio tra scuola superiore e sistema accademico.

Sul fronte dei sistemi di *Virtual Classroom* in ambienti broadband, il Dipartimento di Informatica

dell'Università del Piemonte Orientale, ha implementato due corsi fruibili attraverso il sistema di Virtual Classroom e di un applicativo di videoconferenza interamente sviluppato su tecnologia Open Source.

Un modello di *game based learning* in ambienti collaborativi, un canale di formazione particolarmente

efficace e innovativo, è stato realizzato dall'ITIS Fauser, che ha sviluppato una simulazione/corso sulla legge 626, approfondendo anche il tema del 3D attraverso cui i ragazzi hanno ricostruito in digitale il plesso scolastico.

La condivisione dei risultati del progetto è stata infine affidata a

un *ambiente di community* della comunità del Novarese (<http://wipie.csp.it/novara>) pensato per sviluppare una comunità che si avvalga dell'infrastruttura a banda larga per scambiare materiali didattici audiovisivi all'interno di un ambiente condiviso di e-learning opensource.

L'attività sta proseguendo quest'anno con il *trasferimento tecnologico e la divulgazione* rivolta al sistema delle imprese, per delineare nuovi scenari d'uso dei servizi innovativi, strutturando contestualmente iniziative di informazione e approfondimento rivolte a comunità locali e sistema produttivo.

L'attività sta proseguendo quest'anno con il trasferimento tecnologico e la divulgazione rivolta al sistema delle imprese



Un progetto per la videosorveglianza

Il progetto *Borgolab - Digital Village* nasce nell'ambito del programma regionale WI-PIE con l'obiettivo di definire modelli di diffusione dell'uso della banda larga e di servizi innovativi.

Diffusione della banda larga non significa infatti solo infrastrutture, ma anche contenuti che ne favoriscano l'uso, la penetrazione.

Al centro di un vero e proprio Laboratorio 'a cielo aperto', il Comune di Borgofranco d'Ivrea, è stato scelto per la sua rappresentatività della realtà media dei comuni piemontesi di piccole dimensioni e per le iniziative già in essere da parte della pubblica amministrazione locale. Borgofranco conta infatti una popolazione di 3634 abitanti, 1580 famiglie e una composizione sociale caratterizzata da oltre 1200 cittadini di età superiore ai 60 anni pari al 33,3%.

Il progetto prevede l'uso di *reti wireless di nuova generazione* – Mesh e Hyperlan – per fornire servizi evoluti ai cittadini del Comune del canavese. Il territorio assume dunque *interesse regionale come modello replicabile*, collocandosi al fianco dei 'Dimostratori tecnologici territoriali' di WI-PIE attivi nelle Valli Orco e Soana e nell'area vasta di Novara, in linea con gli accordi che la Regione Piemonte ha stabilito con Telecom Italia per la diffusione di servizi su reti a banda larga verso i privati e le aziende.

Borgolab si fonda su un modello di collaborazione e concertazione con l'amministrazione comunale, particolarmente sensibile ai temi legati alla riduzione del digital divide, che nel 2004 ha attivato un progetto di Unbundling con 100 linee adsl2/2+ per fornire accesso alla rete avvalendosi delle infrastrutture esistenti.

L'area del Canavese è inoltre caratterizzata da un processo di recessione industriale, condizione che ha favorito il coinvolgimento delle piccole e medie imprese, rafforzando la capacità di penetrazione del progetto. È in questo quadro che si colloca il coinvolgimento e la valorizzazione delle imprese locali in-



cluse già dalle prime fasi dell'attività per favorire un processo di trasferimento tecnologico e di competenze per giungere al progressivo passaggio in gestione dei servizi maturi in termini tecnologici e di sostenibilità economica.

Il progetto prevede forme di sperimentazione che vanno dal livello infrastrutturale all'interfaccia uomo-macchina, passando attraverso un'architettura avanzata di rete, un insieme di server installati presso la sede del Comune, un sistema di videosorveglianza e comunicazione sul territorio e, infine, la distribuzione di personal computer dotati di software specificamente progettato per favorire l'accessibilità.

I requisiti posti dalla necessità di controllare un territorio comunale come quello di Borgofranco d'Ivrea vanno ben al di là di quanto può essere soddisfatto dai normali sistemi di video sorveglianza a circuito chiuso. In primo luogo *i punti da controllare sono distribuiti sul territorio* e spesso localizzati in posizioni dove non esiste alimentazione elettrica o la possibilità di avere collegamenti di rete fissa. In secondo luogo gli obiettivi funzionali sono i più vari e impegnativi, andando dalla semplice *sorveglianza delle isole ecologiche*, alla *prevenzione degli atti di vandalismo*, al *controllo delle discariche abusive*, alla *prevenzione degli incendi boschivi*, al *monitoraggio delle sponde* dei corsi d'acqua. In particolare il servizio di video sorve-

glianza risponde all'esigenza del Comune di perseguire i reati ambientali, soprattutto lo scarico abusivo di rifiuti, monitorando aree del territorio comunale particolarmente colpite da questo tipo di fenomeno. Queste necessità funzionali pongono seri requisiti tecnici, in termini di *protocolli di comunicazione e di tipo di rete*, di *flessibilità nell'impiego* e nella *mobilità delle videocamere*, ma soprattutto in termini di *ambienti software di riconoscimento*, che devono essere in grado di individuare scenari complessi di potenziale pericolo operando H24, tramite tecniche di analisi basate su *sofisticati algoritmi di riconoscimento degli oggetti e delle loro relazioni*.

In sintesi, il sistema di videocamere, collegato da una *rete wireless a larga banda* al Centro Servizi presso la sede dello stesso Comune, deve permettere:

- il controllo degli accessi nel territorio attraverso il monitoraggio dei mezzi mobili, per prevenire illeciti come la violazione delle ZTL, lo scarico abusivo di rifiuti, ecc...;
- la prevenzione degli atti di vandalismo e la tutela dei beni culturali;
- il monitoraggio delle aree verdi e suburbane per la prevenzione di incendi, di disastri ambientali in continua
- la comunicazione sul territorio a sua volta riguarda vari aspetti funzionali, i principali dei quali sono:
 - la possibilità di dotare di accesso i membri della Polizia Municipale, che agiscono sul territorio, ai server comunali, anche in mobilità;
 - la possibilità di *comunicare sulle reti telefoniche VoIP* raggiungibili sul territorio, e, tramite queste, comunicare con la rete telefonica nazionale tradizionale;
 - la possibilità di *trasmettere dati da apparati di misura*

distribuiti sul territorio ai corrispondenti server di gestione: ad esempio garantendo la telelettura dei contatori da parte delle multiutility attive sul territorio comunale;

- la creazione di punti pubblici di accesso ad Internet e ai servizi comunali.

Il progetto si propone di realizzare nel Comune di Borgofranco d'Ivrea un primo insieme di *servizi innovativi* organizzati all'interno di un percorso di sviluppo di un *Laboratorio territoriale* riguardanti aspetti di comunicazione, informazione e presidio del territorio erogati attraverso una *rete metropolitana integrata con un Centro Servizi*, installato presso la sede del Comune. Le parti più innovative, sono invece interamente controllate e gestite dalla sede CSP di Torino. Inoltre si prevedono collegamenti con le sedi delle multiutility presenti sul territorio e con le sedi della Protezione Civile.

L'infrastruttura di rete permette di veicolare dati provenienti da fonti tradizionalmente distanti dal modo Internet, quali videosorveglianza e telefonia, su un unico trasporto che è l'IP

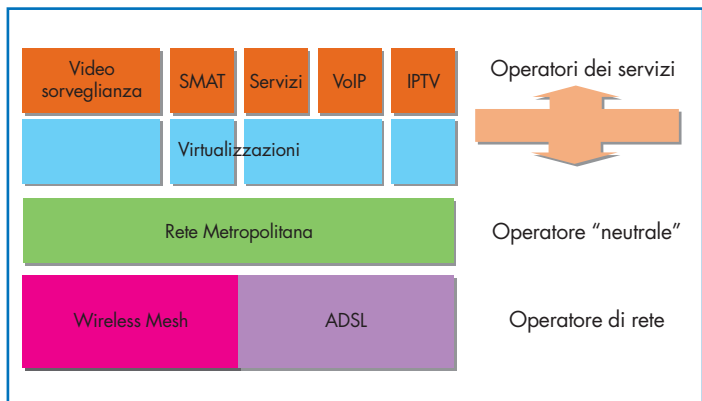
L'uso dei protocolli internet è pertanto paradigmatico, attraverso *l'integrazione di diversi tipi di rete*, che devono al contempo *assicurare banda* opportuna, utilizzo massimo delle infrastrutture *WI-PIE* e *ubiquità* dove i luoghi da monitorare non sono raggiunti né raggiungibili da collegamenti terrestri.

Ne discende l'utilizzo di TOP-IX, il prolungamento virtuale della sua porta di accesso fino ai confini fisici del territorio, mediante l'utilizzo di un *ponte radio ad altissima capacità (1.2Gbps full duplex)* ed infine lo sfruttamento delle più recenti evoluzioni della tecnologia *wireless*, che hanno portato alla disponibilità delle cosiddette *soluzioni mesh*, caratterizzate da bassi costi di installazione, configurazione e gestione, e facilmente estendibili sul territorio secondo necessità.

L'infrastruttura di rete permette quindi di *veicolare dati* provenienti da fonti tradizionalmente distanti dal modo Internet, quali *videosorveglianza e telefonia*, su un *unico trasporto* che è l'IP, realizzando di conseguenza una *rete abilitata al Triple-Play*.

La videosorveglianza territoriale dal canto suo si affida a *videocamere commerciali disponibili sul mercato*, ma *controllate* da un sistema basato su *tecniche di object recognition*, in grado di assicurare livelli di riconoscimento di situazione di allarme basati su metodi di *individuazione intelligente degli oggetti*, dei scenari e delle loro variazioni.

I già citati obiettivi di abbattimento del digital divide



Livelli funzionali dell'architettura tecnologica

e di alfabetizzazione informatica della popolazione anziana, associati al necessario supporto, passeranno attraverso l'adozione di un software specificamente progettato con criteri di elevata accessibilità, e su sistemi operativi *open source*, in particolare della distribuzione che sta diventando lo standard di riferimento: *Ubuntu*. La parte educativa e di supporto viene affidata alla locale scuola media, in modo da favorire la cultura sul territorio e forme di supporto endogene alla famiglia.

L'infrastruttura di rete

Una dorsale ad alta velocità basata sui collegamenti in fibra ottica di Topix e su tecnologia radio sperimentale 'WiFiber' unisce i punti di diffusione sul territorio del Comune di Borgofranco con il centro di controllo di rete presso CSP. Questo è il primo passo per assicurare il controllo delle reti, la gestione dei servizi sperimentali e l'accesso a Internet.

I punti di diffusione di questa dorsale sul territorio di Borgofranco alimentano due reti, la prima delle quali connette il centro servizi posto presso il comune con le videocamere del servizio di controllo territoriale; la seconda è la rete sperimentale Wi-Fi mesh: questa crea tante isole Wi-Fi sul territorio (simili ai più tradizionali HotSpot) in grado di comunicare tra loro e con il centro di controllo in CSP tramite *speciali canali di servizio*, che *garantiscono l'autocoordinazione*, la *mobilità* e l'*autoconfigurazione*. Come conseguenza la *rete* risulta *estendibile* secondo necessità, tramite la semplice installazione di nuove radio su pali della luce o impianti semaforici effettuata da personale non qualificato e nel giro di qualche decina di minuti.

Dal punto di vista funzionale, queste isole garantiscono *punti pubblici di accesso* a Internet e alla *intranet comunale*, un servizio di mobilità utilizzabile dall'unità mobile di polizia municipale dotate di 'normali' laptop commerciali e una copertura per la *lettura dei dati dei contatori* delle multiutility attive sul territorio. Accanto a tutto ciò, sempre in ambito outdoor si vuole provare l'uso dei moderni *smart phone* dotati di tecnologia per l'accesso a reti Wi-Fi, integrati con servizi VoIP disponibili, *in primis* quelli del comune e di CSP.

Aspetti sperimentali interessanti sono connessi alla capacità di queste *reti mesh* di *assicurare connettività Internet residenziale*. Soluzioni fino ad ora principalmente utilizzate in ambito urbano o suburbano in

Open Source a Borgofranco per l'alfabetizzazione degli over 60

Il progetto *Borgolab* si pone anche l'obiettivo, da sempre al primo posto nel programma WI-PIE della Regione Piemonte, di combattere il *digital divide* nella sua forma più sottile, quella rappresentata cioè dall'incapacità, per motivi dovuti a barriere cognitive o culturali, di molte persone di accedere all'utilizzo delle tecnologie della comunicazione e dell'informazione. Questo fenomeno è molto vivo nella fascia di popolazione più anziana, convenzionalmente quella di età superiore ai 60 anni. Il progetto ha visto l'implementazione di Eldy, una *piattaforma Open Source* pensata per facilitare alla popolazione più anziana l'accesso agli strumenti informatici e che vede la collaborazione della locale scuola media a scopo educativo e di supporto tecnico. Questo software consente l'utilizzo delle principali funzioni di *community* o delle forme di comunicazione più diffuse nel mondo Internet, permettendo inoltre la tradizionale navigazione informativa attraverso *paradigmi cognitivi di facile comprensione* ('la piazza', 'la posta' etc.) che avvicinano l'anziano all'esperienza informatica facendo leva sul suo vissuto quotidiano. Il tutto reso più semplice da *icone particolarmente evidenti* e da altri *ausili* che facilitano l'accessibilità fisica alla macchina. In termini operativi, la valutazione dell'efficacia dell'interfaccia verrà operata tramite la distribuzione di un massimo di 250 pc (prelevati dal parco dimesso dalla Regione) alla popolazione anziana, e da attività di osservazione basate su *monitoraggi sistematici*.

In sintesi, il progetto di alfabetizzazione si basa su:

- formazione per gli insegnanti della scuola media;
- formazione all'uso della piattaforma open source Eldy;
- distribuzione di CD autoinstallanti;
- possibile distribuzione e riuso di pc dismessi da enti pubblici regionali.

Il programma prevede il coinvolgimento di un campione di cittadini, per giungere poi a interessare i circa 1200 anziani che vivono a Borgofranco. L'uso dell'open source permette non solo un notevole risparmio ma fornisce anche la possibilità agli sviluppatori di evolvere e personalizzare la piattaforma tecnologica, rendendo idealmente il progetto un luogo di incontro tra generazioni diverse. Accanto all'obiettivo funzionale posto dalla Regione, il progetto affianca temi di non minore interesse. Innanzitutto *la diffusione*, in ambito di pubblica amministrazione dei sistemi operativi *Linux*, un primo obiettivo già parzialmente raggiunto con la disponibilità di Eldy sulla distribuzione Ubuntu. Poi il training informatico, a livello specialistico, della popolazione più giovane del comune, e la creazione di un circolo virtuoso di supporto informatico all'interno delle famiglie, con i membri più giovani in grado di assistere i più anziani a fronte delle inevitabili difficoltà legate all'uso di un computer e non immediatamente riconducibili all'interfaccia uomo-macchina. In questo modo si cerca di ovviare a altro sottile aspetto legato al *digital divide*, l'incapacità di venire a capo di problemi legati al sistema operativo o all'hardware della macchina. Nel contempo, si cerca di qualificare l'insegnamento all'interno della scuola ben al di là delle solite competenze sui tradizionali *productivity tool* del mondo Office. Operativamente la diffusione del *know-how* ai ragazzi della scuola media verrà assicurato tramite corsi 'teach-to-teacher' a cui parteciperanno gli insegnanti di materie tecnico-scientifiche.

USA, ma raramente in comuni italiani, e in particolare mai nei comuni piemontesi. Per cui, seppur a priorità più bassa rispetto agli altri obiettivi, verranno effettuate misure di copertura del segnale nelle strade adiacenti e all'interno delle abitazioni. L'obiettivo è la connettività con le scuole del Comune, che svolgono un ruolo primario all'interno del progetto per la parte di educazione su Eldy e di supporto *linux*, poiché dotate oltre al classico piano di indirizzamento *Ipv4* anche di classi di indirizzamento *IPv6*.

Aspetti tecnici della videosorveglianza

Per rispondere alle esigenze applicative già anticipate nella sezione relativa agli obiettivi funzionali del progetto, il sistema di videosorveglianza è totalmente basato su *protocollo IP*. I vantaggi consistono nella *capacità di remotizzazione*, ubiquità e indipendenza dal tipo fisico di infrastruttura di collegamento. Inoltre, le videocamere poste in punti del territorio non raggiunte dall'alimentazione elettrica, saranno alimentate attraverso *pannelli fotovoltaici*.

La capacità di banda realmente disponibile sul territorio rende indispensabili forme di *compressione*

Il progetto ha l'ambizione di diventare un riferimento in ambito regionale e nazionale su più fronti

spinte dei dati: il flusso dei dati è quindi compresso in formato standard *MPEG4* con risoluzione 800x600 e un bit rate variabile tra i 300 *kbps* (immagini fisse) e i 2Mbps (forte movimento). Funzionalmente le videocamere dispongono di funzioni di *Motion Detection* e possono operare sia di giorno che di notte, in modo da assicurare un servizio h24.

Ogni singola video camera infine è dotata di *memoria locale* per non perdere informazioni anche in mancanza momentanea della connettività verso il centro servizi.

I flussi video vengono quindi memorizzati in un sistema tradizionale di videosorveglianza per assicurare, in modo *robusto e sicuro*, in ottemperanza alle norme di legge e nel rispetto della *privacy* dei cittadini, i servizi operativi utili alla vita quotidiana del comune e necessari ad innalzare lo standard di sicurezza e la qualità della vita dei cittadini.

Oltre a ciò, il sistema svolge la funzione di *raccolta dati per un ulteriore livello architettonale di videosorveglianza* in grado di sperimentare *funzioni di riconoscimento automatico* di ordine superiore. Infatti, il sistema verrà affiancato nel centro servizi comunale, da un altro server dotato di un *software in grado di elaborare*, in profondità, le immagini ricevute dalle videocamere ed estrapolarne informazioni utili. Informazioni essen-



zialmente legate al *controllo ambientale del territorio*, nella lotta allo scarico abusivo dei rifiuti nei boschi e in altri angoli remoti, agli incendi boschivi, e ad altre forme di difesa ambientale.

Questo software, tramite algoritmi di *object recognition*, è infatti in grado di *evidenziare le differenze nelle forme e nei volumi* e quindi, per esempio, di rilevare la presenza di fumo nei boschi o di determinare *variazione nella forma del carico di mezzi che escono vuoti dai confini comunali dopo esservi entrati pieni*, e che quindi siano sospettabili di aver operato scarichi abusivi di materiale.

La *lettura automatica della targa* di questi veicoli porterà quindi all'identificazione dei responsabili.

Dal punto vista più propriamente tecnico, si tratta di un programma scritto interamente in *linguaggio C++*, con l'utilizzo di *librerie di classi astratte* più evolute al momento disponibili nel campo della Computer Vision. Queste supportano l'estrazione e l'analisi di *frame* basate su tecniche di *Object Recognition* parametrizzabili al punto da poter essere utilizzabili per l'*identificazione di qualsiasi tipo di oggetto* (incluse facce e corpi umani). Un *postprocessing* successivo all'estrazione e al riconoscimento di un oggetto (o di più oggetti che costituiscono una scena) permette, in tempo reale, *modalità di riconoscimento di scenari molto simili a quelle operate dal cervello umano*. Questo obiettivo viene raggiunto attraverso la *simulazione delle reti neurali e delle gerarchie di memoria tipiche del cervello umano*. Gli allarmi legati a certe situazioni di pericolo (rapine, incendi etc.) vengono identificati *ragionevolmente nelle stesse condizioni interpretative in cui sarebbero sollevate da un essere umano che assista alla stessa scena*.

La dimensione evolutiva del progetto

Il progetto ha l'ambizione di diventare un riferimento in ambito regionale e nazionale su più fronti:

- *infrastrutturale*, tramite l'integrazione con le dorsali regionali e l'adozione della tecnologia *mesh*. Quest'ultima in particolare, per le sue caratteristiche di auto configurabilità e di facile installazione, si pone tra le tecnologie candidate naturali alla diffusione a basso costo di servizi Intranet sul territorio, come tra l'altro confermato dall'iniziativa, analoga ma di ben più vasta scala, del Comune e del Politecnico di Milano;
- *di servizio*, con le possibilità di comunicazione in nomadicità e mobilità, e la connessione di punti di



misura e raccolta dati sul territorio;

- *di sicurezza e sorveglianza*, sia al servizio della popolazione che dell'ambiente, sulla base di sofisticati sistemi di rilevazione delle situazioni di allarme, al di là delle normali funzioni fornite dai sistemi commerciali, ma che con essi si integrano in modo efficace ed economico;
- *di lotta al digital divide*, con l'adozione di software che facilita l'inclusione delle fasce deboli nel universo delle comunicazioni digitali;
- *di diffusione di codice di pubblico dominio*, come Linux e Ubuntu, in particolare nella Pubblica Amministrazione, dove può costituire un notevole motivo di aumento dell'efficienza e di risparmio;
- *di educazione*, attraverso la diffusione nelle scuole di conoscenze specialistiche ben al di là di quanto normalmente insegnato nei corsi di informatica;
- *di collaborazione all'interno delle famiglie*, attraverso la creazione di un circolo virtuoso di supporto dei più giovani nei confronti delle persone più anziane;
- *di sviluppo del territorio*, con l'educazione nelle scuole, il coinvolgimento di realtà economiche locali nel *refurbishing* dei pc, nella installazione della infrastruttura, supporto tecnico in generale, e nella opportunità per realtà economiche innovative di sperimentare nuovi servizi e nuovi modelli di business sulla base di una infrastruttura all'avanguardia distribuita sul territorio.

Segue una rassegna dell'offerta a cura della redazione