

# RETI MISTE: SCUOLE E TERRITORIO. L'ESEMPIO DEL PROGETTO M@RTE.

Silvano Tagliagambe – Responsabile scientifico del Progetto M@rte – Università di Sassari.

Andrea Mameli – Centro di Ricerca, Sviluppo e Studi Superiori in Sardegna (CRS4), Pula (Cagliari).

taga@crs4.it mameli@crs4.it

## Sommario

Alla fine degli anni Novanta del secolo scorso le esperienze di *Scuole in rete* (dalla semplice presenza nel web allo sviluppo di materiali didattici) venivano accolte con enfasi. Ma a volte sono durate pochi anni scolastici. Del *sito della scuola* talvolta resta solo una vetrina buona per attirare nuovi iscritti. Successivamente si è assistito alla migrazione verso strutture, reali e virtuali, di supporto all'azione educativa, organizzativa, amministrativa, e verso reti di conoscenza, in molti casi laddove esperienze di rete, di interscambio reale, erano già solide. La nostra attenzione si sofferma sulle *Reti miste* ovvero scuole che si mettono in rete fra loro ma anche con altri attori presenti sul territorio. Esamineremo alcuni esempi e forniremo chiavi di lettura e indicazioni utili allo sviluppo e al mantenimento delle reti miste.

## 1. Introduzione

Nel 1990 due ricercatori dei laboratori della Boeing, Tom Caudell e David Minzell, lavorando su un prototipo che rimpiazzasse gli strumenti di bordo di un aereo, svilupparono un congegno che i piloti potevano *indossare* sul loro viso e che era in grado di visualizzare velocemente le rotte e tutte le informazioni correlate ai decolli e agli atterraggi. L'oggetto della percezione visiva ottenuta grazie a questo congegno venne chiamata *realtà aumentata* perché incrementa lo spazio fisico con immagini prese dallo spazio virtuale e con il mondo delle informazioni.

Da allora l'espressione ha conosciuto crescente fortuna ed è entrata nel lessico scientifico corrente, come dimostrano le risultanze del voluminoso rapporto conclusivo del Committee on virtual reality, Research and development, pubblicato nel 1995 dal National research council degli Stati Uniti. [Durlach e Navor, 1995].

Benché infatti nel titolo sia ancora presente la dizione *realtà virtuale*, nel corso della trattazione essa viene poi sistematicamente sostituita con l'enunciazione alternativa *sistema di ambiente virtuale*, che, insieme a *sistema teleoperatore* e *sistema di realtà aumentata*, appunto, costituisce il *sistema di ambienti sintetici*. Il pregio di questo mutamento lessicale sta nel fatto che esso consente di uscire dalle secche di una contrapposizione, fallace e fonte di notevoli e frequenti fraintendimenti, tra la realtà fisica o materiale e quella virtuale, per puntare invece l'attenzione su quello che è l'autentico nocciolo del mutamento di scenario veicolato dallo sviluppo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione: vale a dire il fatto che queste ultime ci consentono di *riprogettare* specifiche componenti del mondo della nostra esperienza quotidiana in tutti i suoi multiformi aspetti, *rafforzandone determinate proprietà*, in modo che esse riescano a rispondere meglio alle nostre esigenze ed aspettative. [Tagliagambe, 2005]

Lo scopo che si intende perseguire in questo caso non è dunque quello di *riprodurre visivamente* e rappresentarsi il mondo, o di crearne uno virtuale sulla base di illusioni visive, bensì quello di *agire sul mondo reale*, esaltando al massimo determinate caratteristiche utili degli ambienti. [De Michelis, 2001]

Proprio questo è il senso complessivo dell'operazione che si sta realizzando in Sardegna con il progetto M@rte, acronimo che sta per Moduli di Apprendimento su Rete Tecno-Educativa. Il progetto è partito all'inizio dell'anno scolastico in corso, una volta completata la fornitura delle infrastrutture e delle attrezzature: attualmente è dunque in atto il coinvolgimento delle scuole. Una prima valutazione dei risultati potrà, di conseguenza, essere effettuata al termine dell'anno scolastico 2004-2005. Dopo la chiusura della gara

d'appalto, in seguito al ricorso al TAR presentato dal Raggruppamento Temporaneo d'Imprese guidato da IBM, il contratto con il Raggruppamento Temporaneo d'Imprese che si è aggiudicato l'appalto è stato firmato solo nel giugno del 2003, dopo che il TAR della Sardegna ha respinto il ricorso suddetto, per cui la fornitura delle attrezzature e dei servizi si è potuta completare soltanto a settembre del 2004, a poco più di un anno di distanza dalla firma del contratto. [Tagliagambe, 2004]

Il progetto M@rte è, in primo luogo, un progetto educativo finalizzato all'apprendimento attraverso strumenti di collaborazione in rete e si propone di affrontare, *sulla base di un approccio sistemico e avendo di mira la specifica aderenza al territorio*, i diversi problemi posti dalle esigenze di cambiamento del mondo della scuola.

Il suo obiettivo fondamentale è però quello di *umentare*, appunto, la realtà del sistema scolastico regionale nel suo complesso attraverso la costituzione di un *Sistema territoriale regionale coeso* capace di coinvolgere, oltre alle istituzioni scolastiche e ai soggetti che vivono e operano nell'ambito di esse, anche l'università, gli enti di ricerca, le associazioni culturali, il mondo della formazione professionale e dell'impresa, in modo da agevolare l'attuazione di nuove offerte formative integrate e favorire *l'innalzamento della qualità e del livello del sistema dell'istruzione*.

L'utilizzo delle tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione e dell'infrastruttura di rete in M@rte è diretto ad assumere e a realizzare, in linea con le indicazioni del *Memorandum sull'istruzione e la formazione permanente* della Commissione Brunet, una prospettiva dell'educazione senza confini spaziali, rispondente all'esigenza di un sistema formativo integrato, inteso come patto pedagogico tra tutte le agenzie intenzionalmente formative e basato su una "nuova alleanza" tra scuola, università e ricerca [Brunet, 2000].

La tecnologia e la rete diventano quindi il supporto di un modello di apprendimento considerato, soprattutto, come appartenenza a una comunità, come risultato di una pratica all'interno di quest'ultima, finalizzata a produrre sempre nuovo capitale intellettuale e una sempre maggiore ricchezza di intelligenze. Ne emerge la precisa consapevolezza che la conoscenza oggi va pensata, più che sotto forma di apprendimento individuale di regole e concetti che descrivono il mondo, come il risultato di un *processo di costruzione collettivo, sociale*, per cui l'unica forma autentica ed efficace in cui si possono oggi presentare i processi di insegnamento/apprendimento è la *partecipazione effettiva e consapevole* a tale processo. [Rullani, 2003]

## 2. Lo scenario legislativo

La legge 59 del 1997 "Delega al governo per il conferimento di funzioni e compiti alle regioni ed enti locali, per la riforma della Pubblica Amministrazione e per la semplificazione amministrativa" [Bassanini, 1997] avvia un profondo processo di trasferimento di poteri dalle amministrazioni statali alle strutture periferiche e introduce l'autonomia delle istituzioni scolastiche e ridisegna l'assetto istituzionale con la distribuzione dei poteri tra i diversi livelli di governo. In particolare, sono trasferite alle regioni le funzioni amministrative di competenza dell'Amministrazione statale. Nel sistema di istruzione l'articolo 21 della legge, nel conferire l'autonomia alle istituzioni scolastiche, attribuisce alle scuole autonome tutte le funzioni di gestione di competenza del Ministero e dei Provveditorati. Le istituzioni scolastiche autonome sono definite come Autonomie funzionali.

In questo quadro generale il Regolamento sull'autonomia (D.P.R. n. 275 dell'8 Marzo 1999) [Regolamento, 1999] sottolinea il ruolo decisivo che potevano e dovevano avere, ai fini della riorganizzazione del sistema scolastico nazionale, basata appunto sul principio dell'autonomia si ogni singolo istituto, le *reti di scuole*, alle quali veniva, non a caso dedicato un intero articolo, il 7, i cui primi tre commi così recitano:

- Le istituzioni scolastiche possono promuovere accordi di rete o aderire ad essi per il raggiungimento delle proprie finalità istituzionali.
- L'accordo può avere a oggetto attività didattiche, di ricerca, sperimentazione e sviluppo, di formazione e aggiornamento; di amministrazione e contabilità, ferma restando l'autonomia dei singoli bilanci; di acquisto di beni e servizi, di organizzazione e di altre attività coerenti con le finalità istituzionali; se l'accordo prevede attività didattiche o di ricerca, sperimentazione e sviluppo, di formazione e aggiornamento, è approvato, oltre che dal consiglio di circolo o di istituto, anche dal collegio dei docenti delle singole scuole interessate per la parte di propria competenza.
- L'accordo può prevedere lo scambio temporaneo di docenti, che liberamente vi consentono, fra le istituzioni che partecipano alla rete i cui docenti abbiano uno stato giuridico omogeneo. I docenti che accettano di essere impegnati in progetti che prevedono lo scambio rinunciano al trasferimento per la durata del loro impegno nei progetti stessi, con le modalità stabilite in sede di contrattazione collettiva".

Come si vede, quando si parla di "organizzazione a rete", non si fa riferimento a qualcosa di teorico o astratto, ma si pone al centro dell'attenzione un fenomeno e un processo che può incidere profondamente

sulle modalità e sulla qualità sia dell'offerta didattica, sia dell'assetto gestionale e della struttura amministrativa. In particolare, oltre che facilitare e rafforzare i *flussi di rapporti esterni* con il territorio, questo tipo di organizzazione può intervenire anche come potente fattore di sviluppo di *strutture interne*, più adeguate alle nuove esigenze che ogni singola istituzione scolastica si trova a dover affrontare. Grazie ad essa si possono infatti sperimentare e attuare diverse modalità di svolgimento dell'intensa attività che deriva dal passaggio delle competenze dallo Stato alla scuola e che investono aspetti amministrativi, gestionali, organizzativi e didattici. A fronte di istituti con una struttura interna che consente loro di gestire in modo autonomo l'intero iter amministrativo e organizzativo occorre infatti prendere in considerazione il caso di istituzioni scolastiche che, pur potendo contare all'interno su adeguate professionalità, preferiscono valersi, per talune attività, di supporti esterni allo scopo di non rischiare di disperdere e frammentare l'impiego delle risorse disponibili e mantenerlo concentrato su compiti considerati strategici ed essenziali. Esse potrebbero dunque valersi, per svolgere queste attività, dell'ausilio di altre scuole all'interno di una *"rete scolastica pura"*, formata cioè da sole istituzioni scolastiche collegate tra loro e con un Centro Servizi Territoriale Scolastico che eroga, appunto, servizi 'informativi e amministrativi' per tutti i nodi della rete.

C'è però anche un'altra eventualità da prendere in considerazione. La stesura del Piano dell'Offerta Formativa (POF), che prevede una fattiva collaborazione tra istituzioni scolastiche ed enti e comunità locali, può, ovviamente, giovare di una "progettazione integrata", che veda comuni e province affiancarsi alle scuole nell'elaborazione di progetti che siano in grado di soddisfare i bisogni degli utenti degli uni e delle altre, che sono poi sempre gli stessi, e cioè i cittadini e le famiglie.

Per agevolare questo tipo di progettazione e renderla più efficace è ragionevole pensare alla costituzione di una *"rete scolastica mista"*, formata da scuole ed enti pubblici, che funga da supporto ai dirigenti scolastici nell'analisi dei punti di forza e di debolezza della realtà locale, nella simulazione degli interventi correttivi o migliorativi, nella gestione cooperativa degli interventi da attuare con altri dirigenti scolastici e con le forze attive del territorio.

Una simile rete deve, per un verso, tener conto di tutti gli elementi di specificità che conferiscono all'istituzione scolastica il suo carattere "esclusivo"; per l'altro deve guardare alla posizione "centrale", che oggi viene assegnata alla scuola, quale strumento di raccordo per l'affermazione e il consolidamento della coesione sociale e della cooperazione nell'ambito della comunità del territorio cui essa afferisce. In questo senso, essa deve basare le sue funzioni su un forte senso di aggregazione non solo interno (tra i docenti, tra gli studenti, tra tutto il personale addetto al funzionamento dell'istituzione e tra tutti queste diverse componenti), ma anche con gli altri soggetti collettivi che operano nella realtà locale.

La Legge di modifica Costituzionale n. 3 del 2001 (approvata nella scorsa legislatura e ratificata con referendum confermativo il 18 ottobre 2001) [Legge, 2001] modifica il Titolo V della Costituzione ridisegnando i poteri costituzionali dello stato e delle autonomie locali e introduce importanti novità nel contesto istituzionale del nostro Paese e consolida molte innovazioni introdotte dalla legge 59/97 [Bassanini, 1997]. Essa modifica la sostanza della Costituzione della Repubblica conferendo alle Regioni e agli Enti locali poteri di governo di funzioni pubbliche che erano di competenza dello Stato. Si disegna un sistema che vede nelle Autonomie territoriali e nelle Autonomie funzionali il livello ottimale di governo pubblico. Si passa cioè dal modello accentrato dello Stato che amministra e gestisce tutte le funzioni pubbliche ad un modello policentrico ove ai vari soggetti istituzionali vengono assegnate specifiche funzioni di governo secondo il principio di sussidiarietà. Non più lo "Stato gestore" ma lo "Stato regolatore".

Il sistema delle funzioni amministrative e i livelli di governo vengono, di conseguenza, ridisegnati nella configurazione federalista dello Stato. A quest'ultimo compete l'organizzazione generale del sistema di istruzione, la definizione e la gestione dello stato giuridico dei docenti mentre le rimanenti funzioni sono distribuite tra le istituzioni scolastiche, vere "autonomie funzionali", e il sistema delle Autonomie locali.

### **3. Dal government alla governance**

La legge 59/97 [Bassanini, 1997] avvia un processo di decentralizzazione delegando alle Regioni competenze importanti nel campo educativo. In particolare, appare essenziale evidenziare le competenze sulla programmazione dell'offerta espresse dal Decreto Legislativo 31 marzo 1998, n. 112: "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59". L'articolo 138 delega alle regioni, in particolare la programmazione dell'offerta formativa e della rete scolastica. [Decreto, 1998]

Questi profondi cambiamenti che stanno interessando il campo organizzativo dell'istruzione delineano la perdita di ruolo della burocrazia ministeriale anche e soprattutto nelle sue articolazioni organizzative territoriali e la conseguente crescita di autonomia delle scuole manifestata essenzialmente nello sviluppo di accordi di rete e protocolli d'intesa con altri soggetti pubblici e privati nel territorio. Le trasformazioni avvenute

con la riforma della pubblica amministrazione, infatti, determinano un deciso cambio di rotta nelle modalità di intervento dello Stato nel campo dell'istruzione, spostando funzioni e competenze, sinora di esclusiva competenza delle burocrazie statali, verso altri attori sociali pubblici e privati. Si tratta di un processo che porta ad un mutamento radicale nella direzione del superamento del *government* dell'istruzione verso un nuovo modello organizzativo di vera e propria *governance*.

Il passaggio a quest'ultima dunque segna l'affermarsi di un insieme di interazioni che, su scala locale o a livello funzionale, danno luogo a scelte di governo, svincolandosi dalle istituzioni formali e coinvolgendo reti di relazioni tra attori quali: imprese private, rappresentanti degli interessi e delle categorie produttive, gruppi ambientalisti, agenzie pubbliche o semi-pubbliche, rappresentanti dello Stato, centri di ricerca, associazioni, famiglie, ecc.

La *governance* implica pertanto la strutturazione di una rete di relazioni molteplici e lo sviluppo di meccanismi alternativi di negoziazione tra i diversi gruppi e sottosistemi che rendono possibile l'azione di governo. Il suo obiettivo generale è la creazione di un orizzonte condiviso che sia patrimonio di tutti gli attori coinvolti e che li spinga a muoversi in modo il più possibile coordinato. Questa rete di relazioni va ovviamente inserita nella griglia dei rapporti che si instaurano tra il livelli di governo di tipo verticale (l'Unione Europea, il governo nazionale, i governi di rango regionale, provinciale e comunale) e di tipo orizzontale (tra comuni, province, regioni).

L'istituzione di una figura sovranazionale come l'Unione Europea, oltre a determinare politiche di decentramento all'interno degli Stati membri e a contribuire al concreto affermarsi della politica della sussidiarietà, secondo cui i poteri devono essere assegnati al livello di governo più basso possibile (ossia più vicino possibile ai cittadini) perché sia in grado di gestirli in modo adeguato, ha avuto effetti simili a quelli della globalizzazione soprattutto per quanto riguarda l'abbattimento dei confini nazionali: Tra le sue conseguenze vanno infatti segnalate le seguenti:

- lo sviluppo di uno spazio di interazione su scala territoriale ampia in cui anche i governi di livello sub-nazionale possono muoversi liberamente e stabilire rapporti di collaborazione con altri governi del medesimo livello senza passare per i rispettivi governi nazionali;
- la creazione di un governo sovranazionale su scala continentale in cui si sviluppano sempre più forme di autonomia locale e regionale;
- l'adozione di politiche regionali che si prefiggono di superare gli squilibri interni dei singoli paesi attraverso l'erogazione di fondi per progetti di sviluppo finalizzati a promuovere energie locali e a sviluppare nuove competenze, nell'ottica del *principio di equità*.

Il passaggio dal *government* alla *governance* sposta l'asse culturale del sistema di istruzione e formazione dalla *verticalità* delle procedure di gestione alla "*orizzontalità*" del servizio per favorire la libera iniziativa dei soggetti istituzionali pubblici e privati.

L'autonomia, in questo quadro, consente di cogliere come il nuovo assetto istituzionale si rifletta sul sistema scolastico rispetto alle funzioni trasferite alle Regioni e alle autonomie locali.

L'organizzazione policentrica del governo delle funzioni amministrative e di gestione investe gli enti locali nella programmazione e individuazione di centri di servizio nel territorio capaci di sostenere gli attori istituzionali nell'esercizio delle funzioni ad essi attribuiti.

Si tratta di un'organizzazione che si dovrà fondare su un *modello di rete territoriale* costituita dai soggetti istituzionali e dai diversi attori, pubblici e privati, chiamati a realizzare i servizi di istruzione, formazione e di transizione al lavoro. Essa presuppone, come si è visto, la creazione di reti di scuole e reti miste, fra scuole e altri soggetti istituzionali e sociali, la quale rappresenta, congiuntamente, una innovazione capace di modificare, nel tempo, il sistema di relazioni istituzionali nel governo locale delle politiche dell'istruzione, della formazione e della transizione al lavoro e una condizione indispensabile per lo sviluppo stesso dell'autonomia considerando soprattutto che i processi di accumulazione del sapere, nella maggior parte dei casi, sono il frutto del concorso di una pluralità di soggetti interni ed esterni al sistema educativo (istruzione non formale e informale) e che la qualità delle politiche formative è determinata dalla capacità delle scuole di coinvolgere altre agenzie formative e soggetti sociali. Questo tipo di organizzazione fornisce quindi alle scuole quel bagaglio di conoscenze che consente loro di coniugare i vantaggi della piccola dimensione con quelli che la rete offre in termini di ottimizzazione dell'uso delle risorse e di diffusione delle conoscenze.

La necessità di configurare il sistema di istruzione e formazione come un'organizzazione a rete è quindi un obiettivo inderogabile sia per le istituzioni scolastiche e formative, sia per le autonomie locali. Queste ultime, la Regione e le Autonomie territoriali, hanno la necessità di avere una "sede unitaria" di interazione con il sistema di istruzione e formazione per evitare la dispersione delle risorse e del sistema di relazioni.

Le istituzioni scolastiche e formative, d'altro canto, hanno la necessità di sviluppare un sistema di interrelazioni per consolidare il rapporto con il territorio, per realizzare economie di scala, per gestire in modo concordato ed unitario il sistema scolastico territoriale.

In linea generale si possono prevedere diverse tipologie di organizzazione a rete che dovranno, comunque, interagire nel territorio.

La rete di governo del sistema formativo regionale appare un organismo necessario per la pianificazione dell'offerta formativa territoriale e per evitare sovrapposizioni di iniziative. Essa dovrà assumere il ruolo di elemento regolatore delle interazioni tra gli enti locali e le istituzioni scolastiche e formative anche tramite la costituzione di centri di servizio e di sostegno alla progettazione territoriale.

La rete dovrà avere un centro di governo regionale, anche con articolazioni sub-regionali/provinciali per la gestione della programmazione. In questo senso vanno previsti Centri intermedi con funzioni di supporto e di servizio alle istituzioni scolastiche e formative. Si tratta di Centri non sovrapposti alle istituzioni e alle reti di scuole. In particolare, appare utile prevedere: Centri di ricerca e sviluppo che possono sostenere le istituzioni scolastiche e formative nella ricerca pedagogica e didattica, anche in rapporto allo sviluppo del sistema produttivo locale; Centri per l'orientamento, per il *counselling* e per la promozione di informazione alle famiglie (istituibili presso o in stretta relazione con i Servizi per l'impiego); Centri di supporto e di sostegno all'attività amministrativa degli attori istituzionali, delle istituzioni scolastiche e formative e delle loro reti; Centri di sostegno per la formazione in servizio del personale; Centri di documentazione; Centri di supporto all'attività di monitoraggio e valutazione. Della rete di governo regionale entreranno a far parte integrante le istituzioni scolastiche e formative autonome che sono dotate di un elevato grado di autoregolazione.

#### **4. Storia e articolazione interna del progetto M@rte**

M@rte è un progetto sperimentale, sviluppato nel 1998 dal CRS4 (Centro di Ricerca, Sviluppo e Studi Superiori Sardegna), di cui era Presidente il Nobel Carlo Rubbia, per iniziativa dell'allora vice Presidente e responsabile delle attività e dei servizi formativi Silvano Tagliagambe, che ne ha curato l'elaborazione, in collaborazione con un'équipe costituita da Carlino Casari, Andrea Mameli, Daniela Mainardi e Massimiliano Pau. Il progetto, approvato e fatto proprio dal Ministero della Pubblica Istruzione, con l'intento di farne un prototipo da estendere poi su scala nazionale, è stato inserito nell'intesa istituzionale Stato-Regione Sardegna, firmata il 21 aprile 1999, con un finanziamento di 80 miliardi di lire, di cui 73,5 a carico dello Stato e 6,5 a carico della Regione Autonoma della Sardegna. L'avvio delle attività è avvenuto in coincidenza con l'inizio dell'anno scolastico 2004-2005. Esso è realizzato dal RTI che si è aggiudicato la gara, così composto:

- Hewlett-Packard Italiana (capogruppo);
- Tiscali s.p.a.;
- Istituto geografico De Agostini;
- Consorzio Tecnofor;
- Ifras s.r.l.

Il filo conduttore dell'attività formativa del progetto è la pluridimensionalità, cioè l'obiettivo di formare un soggetto persona a più dimensioni: affettive, sociali, cognitive, etiche, estetiche. I principali interventi previsti sono i seguenti:

- 1 il collegamento in rete delle 545 di cui 339 sedi delle scuole medie inferiori (secondarie di I grado) e 198 sedi di scuole medie superiori (secondarie di II grado) presenti sul territorio regionale, più 8 scuole (4 materne e 4 elementari) coinvolte nel progetto di sperimentazione della multimedialità in classe;
- 2 la dotazione ad ogni istituzione scolastica di almeno un laboratorio informatico completamente attrezzato, con 11 stazioni di lavoro (10 postazioni allievo, 1 postazione insegnante, 1 stazione di montaggio audio-video che può essere utilizzata anche come stazione multimediale avanzata), per un complesso di 615 aule informatiche, 160 sistemi completi di videoconferenza, 540 reti locali;
- 3 la formazione e l'aggiornamento continuo on line del personale scolastico (9.200 tra insegnanti e personale tecnico e amministrativo), mediante l'utilizzo di moduli interattivi multidisciplinari in HTML e JAVA articolati in tre livelli;
- 4 la costruzione collaborativa (intrascolastica ed extrascolastica) delle conoscenze utilizzando le tecnologie dell'informazione e della comunicazione;
- 5 la preparazione di materiali didattici digitali sotto forma di frame (semilavorati) che stimolino la partecipazione dei docenti e degli studenti all'integrazione dei contenuti proposti fino allo sviluppo di manuali completi e rifiniti;

- 6 l'applicazione sperimentale di metodi di insegnamento idonei a valorizzare un approccio interdisciplinare (spesso teorizzato ma raramente attuato concretamente) ai contenuti didattici;
- 7 la costruzione e sperimentazione di un'organizzazione di tipo reticolare di nozioni e pratiche relative ai vari campi di studio attraverso la promozione di nuove strategie educative, basate sull'integrazione di tecnologie innovative, quali le reti telematiche e i supporti multimediali e ipermediali, nel lavoro scolastico;
- 8 la progressiva costruzione di un *archivio multimediale* di contenuti Audio, Video, Foto e Testi di cui insegnanti e studenti possano non soltanto servirsi, ma che possano elaborare e gestire attraverso un sistema di Media Asset management che consenta loro la ricerca e la fruizione in streaming di asset, la creazione, documentazione e pubblicazione di nuovi contenuti interni, il lavoro sugli asset nelle loro sedi remote. L'archivio multimediale, oltre alle funzioni citate, funge anche da rich media per l'arricchimento di corsi e-learning;
- 9 la creazione di una cabina di regia, che raccolga, selezioni, classifichi e renda disponibile al sistema scolastico regionale i prodotti delle migliori pratiche didattiche (materiali di sostegno alle metodologie d'insegnamento come cd rom, documenti dedicati agli studenti, procedure standardizzate; supporti didattici sviluppati dai docenti per trasferire determinati elementi formativi agli studenti, prodotti cartacei o digitali spesso realizzati con il contributo di questi ultimi; contenuti prodotti dagli stessi studenti durante il loro percorso formativo, prodotti testuali, iconografici o digitali di varia natura ecc.) realizzate a livello nazionale e internazionale;
- 10 la sperimentazione dell'integrazione tra le modalità didattiche tradizionali (lezione frontale) e modalità di formazione a distanza (FAD) e di e-learning;
- 11 l'applicazione di misure atte a garantire una *corrispondenza funzionale* tra metodologie di insegnamento e modalità di fruizione delle tecnologie sopra citate;
- 12 il migliore inserimento possibile nella comunità scolastica dei diversamente abili;
- 13 il costante monitoraggio e la valutazione, da parte dei docenti, dell'impatto che le nuove metodologie e i nuovi contenuti e l'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione hanno sulle diverse fasi del processo di insegnamento/apprendimento e sulle modalità di strutturazione, acquisizione e diffusione del sapere;
- 14 la realizzazione di un portale rivolto a tutte le categorie di utenti del sistema scolastico (Dirigenti scolastici, insegnanti, studenti, famiglie, autori di corsi e manuali) che, in quanto destinatari di M@rte, saranno dotati di un indirizzo e-mail e di una *password*, con meccanismi di registrazione, autenticazione ecc.



**Figura 1** La testata del portale [www.progettomarte.net](http://www.progettomarte.net)

## 5. Obiettivi strategici del progetto

Gli obiettivi fondamentali sono i seguenti:

1. La costituzione di un Sistema scolastico regionale coeso capace di coinvolgere, oltre alle istituzioni scolastiche e ai soggetti che vivono e operano nell'ambito di esse, anche gli enti locali, le forze sociali, le associazioni degli insegnanti, quelle degli studenti e dei genitori, le imprese, le famiglie: in una parola tutti i soggetti collettivi interessati all'innalzamento della qualità e del livello del sistema dell'istruzione;
2. fare della scuola sarda il fulcro aperto e dinamico di un progetto formativo che coinvolga gli studenti, gli insegnanti, i genitori, e tutte le altre istituzioni sociali, economiche e culturali presenti sia nella comunità, sia negli ambienti con cui essa entra, direttamente o indirettamente, in contatto, in linea con l'esigenza di fare degli Istituti i nodi di un flusso capillare di relazioni e di interscambi con l'intero contesto in cui sono inseriti e di rendere così possibile contatti e scambi continui tra la scuola, l'università, i centri di ricerca e il sistema della formazione professionale per agevolare l'attuazione di nuove offerte formative, indirizzate a tutti i segmenti diversi del contesto socio-economico;

3. lo sviluppo, a livello regionale di un *brainpower collettivo* in grado di valorizzare tutto quel materiale conoscitivo –sapere, informazione, proprietà intellettuale, esperienza, collaborazione, l'insieme delle conoscenze condivise all'interno del sistema stesso e fra questo e i suoi destinatari e utenti- che può essere messo a frutto per produrre sempre nuovo capitale intellettuale e una sempre maggiore ricchezza di intelligenze;
4. la costruzione e valorizzazione di una piattaforma per la cooperazione nei processi didattici attraverso un ambiente condiviso di *learning*;
5. lo sviluppo di un progetto delle relazioni attraverso il quale il Sistema scolastico regionale possa stabilire un rapporto di comunicazione e di interscambio stabili, sul piano orizzontale, con altri sistemi scolastici, nazionali e internazionali (in particolare europei) e in senso verticale, con università e centri di ricerca.

Questi obiettivi dovranno essere raggiunti attraverso i seguenti sei interventi specifici:

1. *Piena valorizzazione dell'autonomia scolastica.* Ogni scuola ha il proprio LMS (Learning Management System) che la mette in condizione di gestire tutti gli aspetti della propria organizzazione, in particolare le relazioni interne (rapporti tra struttura amministrativa e docenti, tra docenti, tra docenti e studenti) e le relazioni esterne (con le famiglie, con le amministrazioni pubbliche nelle loro diverse articolazioni (Comuni, Comunità montane, Province, Regione, MIUR), con le comunità locali e di elaborare e gestire così in piena autonomia il proprio POF. L'obiettivo, in questo caso, è dunque quello di utilizzare le potenzialità offerte dai nuovi media elettronici per mettere le scuole in condizione di ridisegnarsi spazi e autogestirsi esigenze;
2. costruzione di una *Comunità scolastica regionale coesa* e con uno sfondo condiviso di pratiche, di modelli organizzativi, di metodologie didattiche e di contenuti sviluppato attraverso l'abbinamento di innovazione e condivisione, cioè operando dal basso, attraverso una politica tendente a favorire il dialogo e la costruzione di aggregazioni, più o meno stabili nello spazio e nel tempo, tra le istituzioni scolastiche autonome. Il portale unico mette a disposizione tutta una serie di strumenti ad hoc, ideati allo scopo di rendere possibile e favorire l'incontro e la collaborazione tra tutti i componenti della comunità scolastica regionale. Il fatto di obbligare, almeno in una prima fase, docenti e studenti a lavorare all'interno di un'Intranet, appositamente realizzata per il sistema scolastico regionale, e lo *stratagemma* di obbligare le istituzioni scolastiche a passare attraverso il portale unico per accedere al proprio sito rispondono all'esigenza di favorire il più possibile l'integrazione e la socializzazione tra "nodi" con interessi simili e che devono il più possibile convergere allo scopo di far emergere e di consolidare quello spirito comunitario fondato su disinteressate affinità culturali e didattiche;
3. valorizzazione della funzione di coordinamento della Regione attraverso la disponibilità di un sistema fatto sì di nodi autonomi, ma integrato e che può essere coordinato e governato, almeno per quanto riguarda il sistema delle decisioni strategiche (metadecisioni) e degli indirizzi operativi di carattere generale. Vanno a questo proposito rammentati alcuni aspetti significativi che emergono dal primo rapporto Assinform sull'ICT nella Pubblica Amministrazione locale in Italia [Assinform, 2004], rapporto elaborato sulla base di una ricerca effettuata su un campione significativo di Enti Locali: Regioni, Province, Comunità Montane, e Comuni di ogni dimensione. In particolare questo rapporto segnala:
  - la lentezza e la fatica con le quali procede la marcia delle Amministrazioni locali italiane verso l'utilizzo dell'ICT per incrementare l'efficienza e migliorare i servizi ai cittadini, alle imprese e alle organizzazioni in generale;
  - il notevole divario tra amministrazioni grandi e piccole, e fra Nord e Sud del paese. Nell'informatica più della metà della domanda è espressa dalle Regioni (49,7% nel 2003) e dai pochissimi Comuni con oltre un milione di abitanti (7,5%), contro il 13,5% di tutti gli altri Comuni, l'11,8% delle Province e il 2,9% delle Comunità montane. Lo squilibrio risalta ancora di più nella spesa per abitante nei Comuni: 13 euro nei comuni con oltre 100.000 abitanti, 5,5 in quelli con meno di 1000, 2 euro in quelli fra 1.000 e i 100.000 abitanti. Il grosso di questi ultimi Comuni è al Sud, e va a conferma dello svantaggio del Mezzogiorno;
  - la copertura di Internet è quasi totale, ma in molti Comuni non si accompagna alla dotazione di reti interne (Lan) rendendo impraticabile l'*interoperabilità* fra sistemi interni e sistemi della PA e degli altri Enti nel territorio. Le reti Lan sono nella totalità delle Regioni e nel 92,3% delle Province, ma non nel 42% dei Comuni e nel 40% delle Comunità montane. In questi ultimi Enti, sono ancora molti i casi ove oltre alle Lan mancano anche le connessioni veloci a Internet e ove si ricorre a comuni modem analogici o Isdn. I collegamenti alla Rupa toccano il 24,6% dei Comuni, il 54,8% delle province, il 47,1% delle Comunità montane, il 69,2% delle Regioni. Solo le Province se ne avvalgono però per i servizi di cooperazione applicativa, fondamentali per l'automazione dei processi che coinvolgono più enti, e quindi per l'e-government;

- il permanere, in un quadro di spesa per la tecnologia frammentata e di contrazione di risorse, di sprechi e duplicazioni dovute a carenza o a mancanza totale di coordinamento delle politiche e delle iniziative, il che comporta l'esigenza impellente di razionalizzare la spesa;
4. realizzazione di un sistema scolastico caratterizzato da una effettiva progressione verticale (dalla scuola dell'infanzia alla scuola secondaria di II grado, e da questa all'università) in modo da cercare di affrontare quello che è l'autentico deficit della scuola italiana, e cioè le fratture e i dislivelli che si registrano costantemente nel passaggio da un ciclo all'altro, dando luogo ai fenomeni di dispersione e di abbandono che tutti conosciamo. Va a questo proposito segnalato che la Regione autonoma della Sardegna ha già deliberato l'utilizzazione di una quota dei fondi europei di cui dispone per l'estensione del progetto M@rte alle scuole elementari e materne e per fare delle infrastrutture e dei servizi di cui il progetto medesimo dispone la base per un progetto sperimentale di corsi di laurea on line e di master. I materiali didattici multimediali, progettati per M@rte, rispondono già a questo tipo di progettazione verticale: essi sono stati infatti progettati e realizzati come "manuali" di nuova concezione che partono dalla scuola materna per arrivare, senza alcuna soluzione di continuità, all'ultima classe delle scuole secondarie di II grado. Oltre alla disponibilità di questi primi prototipi, esemplificativi e rappresentativi delle diverse tipologie di materiale didattico di cui occorre disporre (disciplinare, un manuale di fisica, con annesso laboratorio virtuale; interdisciplinare, un manuale di bioetica come "interfaccia" tra discipline scientifiche e discipline umanistiche; e transdisciplinare, un manuale di competenza linguistica, orientato, non tanto alla trasmissione di specifiche conoscenze, quanto alla formazione di competenze trasversali sull'intero spettro dei linguaggi con cui lo studente si dovrà confrontare nel corso della sua formazione) M@rte si pone l'obiettivo di dar vita alla realizzazione di un archivio pubblico distribuito di contenuti didattici, che si alimenta costantemente sulla base dell'apporto fornito, dal basso, dalla pratiche di sperimentazione e di ricerca didattica che si realizzano nelle istituzioni scolastiche autonome della regione e dell'intero paese. Questo materiale, archiviato, catalogato, associato a un sistema di istruzioni che spiegano i contenuti, le caratteristiche e la funzione di ciascuno degli item che lo compongono, costituirà un grande database da mettere a disposizione di ogni singolo istituto, in modo da diventare uno sfondo libero e condiviso, uno spazio comune dove circolino idee, esperienze e pratiche metodologiche e didattiche;
  5. costruzione di una effettiva sussidiarietà orizzontale che permetta, in primo luogo, di rinsaldare i legami tra il sistema scolastico e la comunità e il territorio di appartenenza e, in secondo luogo, di costruire nessi solidi e di attuare sistemi di interfaccia tra il sistema scolastico medesimo, il sistema della formazione professionale, i centri di ricerca, il mondo del lavoro, dando così vita a un autentico sistema integrato dell'education e dell'apprendimento lungo tutto l'arco della vita al quale collaborino e concorrano tutte le agenzie formative presenti nel contesto di riferimento. E' evidente che ai fini del conseguimento di questo obiettivo l'interoperabilità di cui si parlava in precedenza costituisce un prerequisito fondamentale e irrinunciabile; [Gidens, 1984]
  6. impiego della Rete come *ambiente didattico*. Il progetto M@rte dedica particolare attenzione al *fenomeno rete* per l'incidenza che esso può avere sulla didattica e per le sue implicazioni organizzative, soprattutto sotto forma di possibilità di nuove interazioni sociali, dentro e fuori la scuola, e di apertura di quest'ultima ad altre risorse di apprendimento, come biblioteche multimediali, musei, risorse di comunità locali, centri di ricerca e cooperazione internazionale. Considerata da questo punto di vista la rete può influire in forme e gradi diversi sui processi di insegnamento/apprendimento secondo le diverse connotazioni con cui viene assunta:
    - essa può essere vista come semplice *mezzo*, che amplia a dismisura le possibilità di accesso all'informazione e alla conoscenza e rende più facili e veloci i relativi percorsi, mettendo a disposizione in modo praticamente illimitato archivi e fonti di documentazione. In questo caso assume una funzione accessoria e ausiliaria rispetto alle forme e modalità tradizionali di insegnamento, che non vengono sostanzialmente toccate dalla sua disponibilità, ma soltanto potenziate e arricchite per gli aspetti indicati, cioè soprattutto dal punto di vista dell'uso dei repository di materiali e delle modalità di accesso e di fruizione connesse;
    - essa può essere percepita come *luogo* in cui è possibile progettare e costruire ambienti per realizzare processi di apprendimento, alternativi rispetto a quelli usuali, e sperimentare modelli di insegnamento che non si esauriscano nel trinomio lezione-studio individuale-esercitazione, supportato dalle abituali forme di verifica (interrogazione, compito in classe, test ecc.). Se la rete è intesa come *luogo*, e non come semplice strumento, allora è compito della didattica capire come attrezzarlo, organizzarlo in modo che sia adeguato ad ospitare in maniera efficace processi formativi. Diventa così centrale l'idea di *progetto* didattico e la rete non è considerata solo dal punto di vista della sua valenza tecnologica, come nel caso precedente;

- essa può infine essere assunta come *modello* di un processo di insegnamento/apprendimento non riducibile al semplice percorso di trasferimento/acquisizione di conoscenze date e come apprendimento di regole e concetti che descrivono il mondo e la realtà circostante. La rete induce invece a considerare la conoscenza come un *processo di costruzione collettivo, sociale, mai statica, bensì dinamica e sempre incompleta*, e a ritenere che l'unica forma di apprendimento efficace di essa sia la *partecipazione attiva* a tale processo e la *capacità di uso* dei risultati acquisiti, sotto forma di attitudine ad affrontare e risolvere problemi reali. Questo modello sposta l'asse dei processi di insegnamento e apprendimento dal rapporto studente/docente e studente/contenuti alle relazioni interne al *gruppo che insegna* (team di docenti, considerato come *vero gruppo*, cioè come una collettività di persone che stanno insieme per un obiettivo comune, chiaramente identificato e perseguito), al *gruppo che apprende* (visto, anch'esso, come collettivo e come protagonista attivo della progettazione e dello svolgersi delle attività) e ai rapporti di interazione tra questi due gruppi. Inteso in quest'ultima accezione, il nesso tra la rete e la didattica attribuisce una funzione centrale e preminente alla possibilità di discussione, confronto, collaborazione tra i membri di una *comunità partecipe di un processo*. Perché si sviluppi un'efficace collaborazione e cooperazione occorre che ci sia, preliminarmente, un'intesa su obiettivi e valori comuni, la disponibilità a mettere insieme competenze individuali a vantaggio del gruppo come tutt'uno, la flessibilità nell'organizzazione del gruppo, una reale interdipendenza tra i membri di quest'ultimo nella realizzazione di un compito, un impegno nell'aiuto reciproco, un senso di responsabilità per il gruppo e i suoi obiettivi. Grande attenzione deve essere posta alle abilità sociali e interpersonali nello sviluppo dei processi di gruppo per cui, per quanto riguarda le reti e il tipo di supporto che esse possono fornire, si guarderà non tanto agli aspetti che consentono di veicolare informazioni, ma soprattutto a quelli in grado di favorire la comunicazione e la collaborazione: *sistemi di conferencing, chat, whiteboard condivise, aree di lavoro condivise, condivisione di applicazioni, browsing di gruppo*. La rete diventa così veicolo di un modello di apprendimento considerato, soprattutto, come appartenenza a una comunità, come risultato di una pratica all'interno di quest'ultima e come partecipazione al processo collettivo di costruzione della conoscenza. Ciò comporta, per quanto riguarda i processi di insegnamento e di apprendimento, una rilevante variazione di impostazione rispetto alle pratiche tradizionali, che si manifesta nell'esigenza di prendere atto del fatto che questi processi debbono essere progettati, realizzati e valutati non da singoli docenti o esperti che procedano in modo del tutto autonomo, ma da *soggetti collettivi*, che siano, possibilmente, ben strutturati al loro interno in modo da costituire, a tutti gli effetti, un'organizzazione, possibilmente distribuita in un determinato contesto territoriale e capillarmente diffusa. [Dixon, 2000] [Wenger, 1998]

## 6. Il portale del progetto M@rte

Il portale del progetto M@rte - [www.progettomarte.net](http://www.progettomarte.net) - costituisce il punto di riferimento operativo e gestionale delle attività e insieme memoria delle azioni svolte. Il portale raccoglie i contenuti per i docenti, per gli studenti e per le loro famiglie, le sezioni riservate agli operatori ed una serie di servizi: posta elettronica, forum, chat, agenda e rubrica personale. L'aggiornamento è continuo e prevede anche la pubblicazione di Newsletter mensili relative alle attività di formazione dei docenti e alle azioni per gli studenti con disabilità, come i risultati della ricerca sull'integrazione scolastica in Sardegna e la sperimentazione degli ausili tecnologici. Il portale tiene conto delle linee guida W3C sulla *web accessibility* [Tecnofor, 2003] e delle normative in materia [Stanca, 2004].

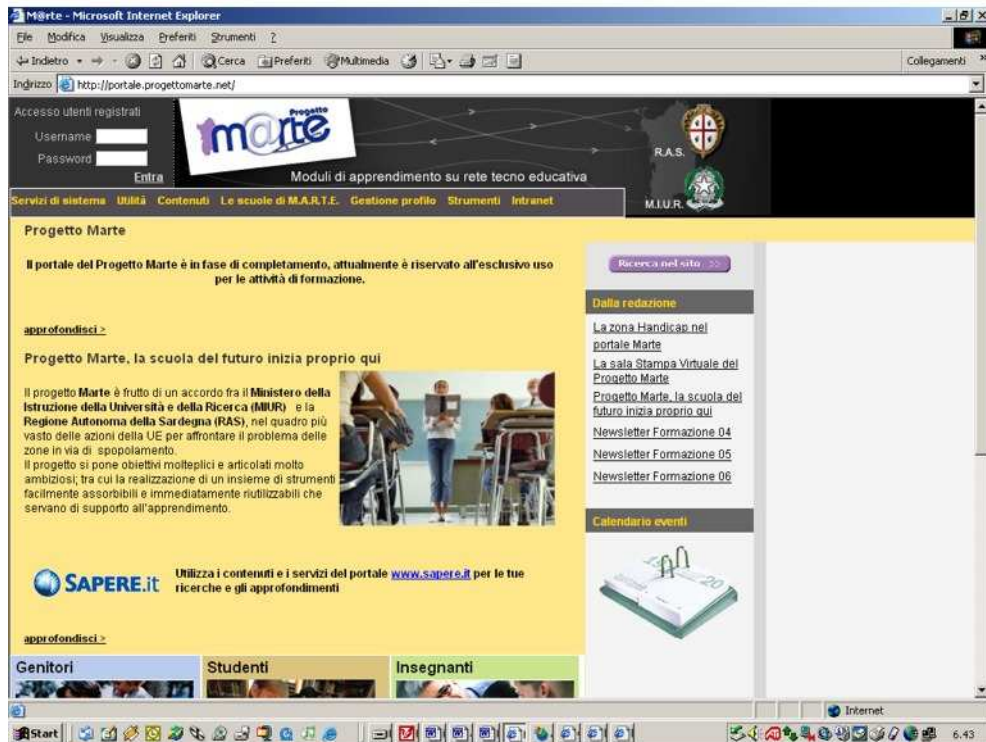


Figura 2 La home page del portale.



Figura 3 La zona dedicata alle persone con disabilità.



Figura 4 Una delle Newsletter pubblicate nel portale.

## 7. Conclusioni

Nell'ambito del progetto M@rte la rete diviene dunque lo strumento di creazione di un nuovo ambiente formativo *aumentato*, la cui disponibilità comporta una rilevante variazione di impostazione rispetto alle tradizionali pratiche e modalità di erogazione e fruizione dei contenuti didattici. Tale cambiamento si manifesta, in particolare, nell'esigenza di prendere atto del fatto che i processi d'insegnamento/apprendimento debbono essere *progettati, realizzati e valutati* non da singoli docenti o esperti che procedano in modo del tutto autonomo, ma da *team*, cioè da soggetti collettivi, che siano, possibilmente, ben strutturati al loro interno in modo da costituire, a tutti gli effetti, *un'organizzazione, possibilmente distribuita in un determinato contesto territoriale e capillarmente diffusa*. Ne emerge, di conseguenza, la precisa consapevolezza che la conoscenza non può essere pensata come il semplice atto di apprendimento di regole e concetti che descrivono il mondo, ma che essa, come si diceva all'inizio, è il risultato di un *processo di costruzione collettivo, sociale*, che richiede, da parte di ogni singolo soggetto coinvolto, una *partecipazione effettiva e consapevole*. Nel progetto M@rte questa concezione della rete come *ambiente* viene altresì concretamente sperimentata attraverso una specifica linea d'azione, che prevede la possibilità, per 100 piccole scuole di comuni più o meno vicini tra loro, connesse attraverso un sistema completo di videoconferenza e in grado, proprio per questo, di sperimentare forme miste di insegnamento in presenza, a distanza e di formazione *online*, di costituire liberamente tra loro, con le modalità e con un numero di partecipanti stabilito dalle istituzioni scolastiche autonome coinvolte, forme di associazione consortile. Si possono così venire a formare, all'interno del sistema scolastico regionale connesso attraverso l'Intranet generale, specifiche reti consortili tra scuole, eventualmente distinte e specializzate per funzione (reti di cooperazione didattica, reti finalizzate all'aggiornamento e alla formazione degli insegnanti, reti con specifici fini di ricerca), con l'obiettivo di attivare un coordinamento territoriale grazie al quale si possa realizzare un vero e proprio sistema di offerta *consorziate*.

## 8. Bibliografia

- Assinform, *primo rapporto sull'ICT nella Pubblica Amministrazione locale in Italia*, Milano, 15/11/ 2004:  
[www.assinform.it/aree\\_sx/informazioni/comunicati/comunicato\\_15\\_11\\_04\\_dati.htm](http://www.assinform.it/aree_sx/informazioni/comunicati/comunicato_15_11_04_dati.htm)
- Bassanini F., Legge 59 del 1997, pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* n. 63 del 17/3/1997:  
[www.parlamento.it/parlam/leggi/97059l.htm](http://www.parlamento.it/parlam/leggi/97059l.htm)
- Brunet O., Commissione europea Istruzione e formazione continua, 30/10/2000:  
[www.indire.it/eda\\_2003/area\\_doc/normativa/77.pdf](http://www.indire.it/eda_2003/area_doc/normativa/77.pdf)
- Decreto Legislativo 31/3/1998, n. 112 pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 92 del 21/4/1998, Supplemento Ordinario n. 77 (Rettifica G.U. n. 116 del 21/5/1997)  
[www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/testi/98112dl.htm](http://www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/testi/98112dl.htm)
- De Michelis G., *Organizzazioni virtuali e organizzazioni aumentate*, Next, n. 12, 2001;
- Dixon N.M., *Common Knowledge*, Harvard Business School Press, 2000
- Durlach N.I., Navor A.S. (a cura di), *Virtual reality, Scientific and technological challenges*, National Academy Press, Washington, D.C., 1995
- Gidens A., *The constitution of Society*, Polity Press, Cambridge, 1984
- Legge Costituzionale 18/10/2001 n. 3:  
[www.giustizia.it/cassazione/leggi/lc3\\_01.html](http://www.giustizia.it/cassazione/leggi/lc3_01.html)
- Regolamento sull'autonomia, Decreto Presidente della Repubblica n. 275, 8/3/1999:  
[www.istruzione.it/argomenti/autonomia/documenti/regolamento.htm](http://www.istruzione.it/argomenti/autonomia/documenti/regolamento.htm)
- Stanca L., Legge 9/1/2004, n. 4: *Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici*, pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* n. 13 del 17/1/2004:  
[www.camera.it/parlam/leggi/04004l.htm](http://www.camera.it/parlam/leggi/04004l.htm)
- Rullani E., *Lavoro e impresa: dalla quantità alla qualità*, Il Mulino, Bologna, anno LII, numero 406, 2003, 239-253
- Tagliagambe S., *Progetto Marte*, in *Tuttoscuola* n. 444, settembre 2004, 60-64 su *Tuttoscuola* n. 445, ottobre 2004, 46-52

Tagliagambe S., *La rete e la complessità*, in *Iride*, Il Mulino, Bologna, n. 41, aprile 2004, pp. 135-148

Tagliagambe S., *Organizations and Work in the 21st century: Global, European, State and Local Issues Discussed*, in R. Leoni e G. Usai (editors), *Organizations today*, Palgrave MacMillan, New York, 2005, 331-344

Tecnofor, *Il Progetto M@rte Handicap*, Cagliari, 2003  
[www.tecnofor.it/marte/BrochureMarteHandicap.pdf](http://www.tecnofor.it/marte/BrochureMarteHandicap.pdf)

Wenger E., *Communities of Practice*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1998