

# Proyecto *Cl@ssi 2.0*. El primer paso hacia la escuela 2.0

Giuseppina Cannella

INDIRE: Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione  
e Ricerca Educativa. Italia  
g.cannella@indire.it



Recibido: 30/01/2013  
Aceptado: 04/03/2013

## Resumen

El presente artículo pretende describir los aspectos más destacados del proyecto *Cl@ssi 2.0*, que se inscribe en una acción más amplia que el Ministerio de Educación italiano (MIUR) inició en 2009, el Plan Nacional Escuela Digital. Con el proyecto *Cl@ssi 2.0*, el MIUR ha puesto en funcionamiento un proceso de difusión de las TIC en las clases como instrumentos de apoyo a la actividad didáctica cotidiana. El artículo examina dos aspectos que han caracterizado al proyecto: la transformación del ambiente de aprendizaje y el apoyo a la experimentación llevado a cabo por una red de universidades italianas comprometidas con la Agencia Nacional para el Apoyo a la Autonomía Escolar (ANSAS, hoy INDIRE).

**Palabras clave:** ambiente de aprendizaje; motivación; aprendizaje colaborativo; formación del profesorado.

## Resum. *Projecte Cl@ssi 2.0. El primer pas cap a l'escola 2.0*

El present article pretén descriure els aspectes més destacats del projecte *Cl@ssi 2.0* que s'inscriu en una acció més àmplia que el Ministeri d'Educació italià (MIUR) va iniciar el 2009, el Pla nacional Escola Digital. Amb el projecte *Cl@ssi 2.0*, el MIUR ha posat en funcionament un procés de difusió de les TIC a les classes com a instruments de suport a l'activitat didàctica quotidiana. L'article examina dos aspectes que han caracteritzat el projecte: la transformació de l'ambient d'aprenentatge i el suport a l'experimentació dut a terme per una xarxa d'universitats italianes compromeses amb l'Agència Nacional per al Suport a l'Autonomia Escolar (ANSAS, avui INDIRE).

**Paraules clau:** administració educativa; autonomia escolar; inspecció; gestió del centre escolar; escolaritat.

## Abstract. *Project Cl@ssi 2.0. The first step towards School 2.0*

The following article aims at describing the main features of the *Cl@ssi 2.0* project, that was carried out in Italy by the Ministry of Education (MIUR). The project is embedded in a larger Action Plan launched in 2009: the National Plan for Digital School. The main aim of the Plan is to integrate ICT in the daily school activities. The article analyses two main aspects of the project: the modification of the learning environment due to ICT

integration and the teachers' training based on a coaching model provided by a University network and by the National Agency for the Support of the School Autonomy (ANSAS, today Indire).

**Keywords:** learning environment; motivation; collaborative learning; teacher training.

### Sumario

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 1. Introducción  | 4. Los objetos de investigación |
| 2. El itinerario de <i>Cl@ssi 2.0</i>                  | 5. Cuestiones abiertas          |
| 3. Rol de la ANSAS, método e instrumentos de detección | Referencias bibliográficas      |

## 1. Introducción

En el año 2010, el Ministerio de Educación y de Investigación (en adelante MIUR) italiano lanzó el Plan Nacional Escuela Digital. Uno de los objetivos de esta acción de cobertura es la transformación de los ambientes de aprendizaje, de tal manera que el subtítulo con el que se promueve es *El laboratorio en la clase y no la clase en el laboratorio*. El plan se articula en tres macroacciones: la difusión a gran escala de la pizarra interactiva multimedia (PIM); la realización de ambientes de aprendizaje en los que se contemple un uso amplio de las tecnologías en la actividad escolar cotidiana (*Cl@ssi 2.0*), y, finalmente, la innovación en los libros de texto escolares a través de la producción, por parte de algunas empresas editoriales, de veinte productos con características de *inmersividad e interactividad*, que se experimentarán por parte de veinte escuelas de tipo y grado diferentes. El plan se basa en algunos principios, entre los cuales destaca lo gradual de la acción, a fin de dar la posibilidad a las escuelas de participar en las iniciativas sin imponer desde arriba modelos o soluciones preelaboradas, en virtud de su autonomía. Un elemento distintivo ulterior tiene que ver con la prioridad atribuida a la programación didáctica (y especialmente con los aspectos de método) respecto a la solución tecnológica. En efecto, a partir de los instrumentos y de las soluciones tecnológicas elegidas por las escuelas, se ha intentado entender cuáles serían las soluciones que han desencadenado un proceso de innovación en los centros. Finalmente, un último aspecto ha contemplado la implicación y la participación de las diversas partes interesadas presentes en el territorio: los Uffici Scolastici Regionali (oficinas escolares regionales, en adelante, USR); las universidades; la Agencia Nacional para el Desarrollo de la Autonomía Escolar (en adelante ANSAS), con sus núcleos territoriales; los dirigentes escolares y los entes locales; las familias de los estudiantes, y las empresas locales. Estas últimas se han implicado y valorado en términos de ideas, recursos y soluciones.

En el ámbito de este plan, el proyecto *Cl@ssi 2.0*, que examinaré, se propone modificar los ambientes de aprendizaje a través de un uso constante y

difundido de las tecnologías como apoyo de la didáctica cotidiana, creando una nueva idea de espacio y de tiempo escolar para proyectar a la escuela hacia una dimensión 2.0.

## 2. El itinerario de *Cl@ssi 2.0*

La acción *Cl@ssi 2.0* se puso en marcha en el año académico 2009-2010, con la identificación de 156 clases de la educación primaria destinadas a convertirse en clases 2.0. El MIUR, promotor de la iniciativa, ha garantizado el apoyo de la ANSAS y de una red de universidades, con el objetivo común de trabajar con las clases en un proyecto didáctico para la experimentación de metodologías innovadoras.

Las *Cl@ssi 2.0* han sido seleccionadas por los USR. Los centros escolares que han presentado su candidatura han tenido que asegurar que todo el consejo de clase estaría disponible para llevar a cabo la iniciativa. Además, se ha dado una importancia especial a la implicación y a la contribución de los entes locales. La respuesta a la iniciativa ha sido muy positiva: existen 2.361 clases candidatas. El MIUR ha preparado la estrategia operativa, ha transferido los fondos a los USR y ha organizado una serie de encuentros para mantener la coordinación y la colaboración de los diferentes sujetos implicados. Los USR han efectuado, a nivel regional, la selección de los centros escolares en los que preparar las clases 2.0. Para la selección, se han considerado tanto los proyectos innovadores desarrollados por la escuela en los años precedentes, como las competencias en el ámbito didáctico y tecnológico de los docentes del consejo de clase. La ANSAS ha preparado, con la colaboración de sus núcleos territoriales, un plan de apoyo a las escuelas para la programación didáctica y el acompañamiento en la fase de experimentación. Una red de universidades italianas, de acuerdo con los USR y con los núcleos territoriales de la ANSAS, ha establecido relaciones de colaboración con las escuelas a través de una serie de encuentros periódicos para la construcción del modelo didáctico y para efectuar las consiguientes elecciones de las dotaciones tecnológicas. Alumnos y docentes pueden adquirir dispositivos tecnológicos por un importe de 30.000 euros para cada una de las clases implicadas en el proyecto. Las aulas se han ido dotando progresivamente de aparatos para la conexión a Internet gracias al apoyo de los entes locales.

En el año académico 2010-2011, la acción *Cl@ssi 2.0* se extendió a las escuelas de educación primaria y de educación secundaria obligatoria. La financiación, destinada exclusivamente a la compra de bienes inventariables y, por lo tanto, preferentemente tecnológicos, se ha reducido en este caso al 50%, por un importe de 15.000 euros para cada clase seleccionada. Los objetivos del proyecto y el modelo de actuación (programación y experimentación) permanecen invariables respecto a la secundaria de primer grado.

La lógica del proyecto tiende a valorar la actuación de más modelos de innovación que puedan generar buenas prácticas de uso de las tecnologías, para realizar una casuística heterogénea de modelos de aplicación. En este

sentido, el proceso de mejora que el proyecto quiere promover comprende más niveles, que van del ámbito organizativo al didáctico, y prevé, a partir del análisis de las necesidades de la escuela, la integración de las tecnologías didácticas, tanto en términos instrumentales como metodológicos. El foco, por lo tanto, no gira alrededor de la tecnología en sentido estricto, sino de las dinámicas de innovación que ésta puede desencadenar.

Si la innovación en las clases pasa a través del rediseño del ambiente de aprendizaje, de los aspectos organizativos y didácticos, el otro aspecto que se configura como nuclear tiene que ver con el proceso de acompañamiento a la innovación en clase. En el proyecto *Cl@ssi 2.0*, el apoyo se presta a través de una acción de preparación en el contexto profesional, que tiene el objetivo de modificar las prácticas didácticas cotidianas y se orienta a la adquisición de competencias por parte del docente para mejorar el desempeño en el propio contexto (cfr. las competencias clave para el aprendizaje permanente publicadas por el Consejo de Europa en 2006). La acción de preparar pretende, por lo tanto, desarrollar nuevos conocimientos y personalizar el desempeño que se convierte en «competencia en el momento en que es re-evocada» en un contexto diferente (Dewey, 2004; Antinucci, 2003; Schön, 2006). En el ámbito de la formación en ejercicio de los docentes, es necesario, por lo tanto, dirigirse hacia intervenciones pensadas y examinadas a la luz de las diferentes características de los contextos profesionales.

### 3. Rol de la ANSAS, método e instrumentos de determinación

La ANSAS, que incluye en su misión la formación de los docentes en ejercicio y que, desde hace años, experimenta con metodologías innovadoras en este ámbito, ha proporcionado la experiencia necesaria para la gestión de los procesos de formación en términos de métodos e instrumentos. Además, en virtud de instrumentos como GOLD<sup>1</sup>, ha ofrecido a los docentes la posibilidad de documentar las prácticas experimentadas a través del apoyo de los investigadores de los núcleos territoriales que se han ocupado de seguir el itinerario del proyecto *Cl@ssi 2.0* junto a los demás miembros del equipo.

La acción de observación efectuada por la ANSAS se ha dirigido a las prácticas realizadas por las clases utilizando diversas tipologías de instrumentos: cuantitativos, para determinar las diversas soluciones tecnológicas (cuestionario para los docentes y los estudiantes), y cualitativos, para determinar los aspectos metodológicos (*focus group*).

#### 3.1. El cuestionario

El cuestionario para los docentes se ha estructurado en cinco secciones orientadas a identificar tanto datos objetivos («Informaciones sobre la clase y sobre

1. GOLD - Banca dati di documentazione di buone pratiche (Banco de Datos de Documentación de Buenas Prácticas): <http://gold.indire.it/>

el profesorado»), como informaciones y actitudes del profesorado respecto a «Experiencias con las TIC en la enseñanza», «Apoyo a los docentes en el uso de las TIC», «Actividades basadas en las TIC y material usado para la enseñanza», «Actividades de aprendizaje con la clase» y «Competencias de los docentes». Se ha propuesto a todos los docentes que han participado en el proyecto. De 648 usuarios que han efectuado el acceso y que han intentado contestar al cuestionario, 398 han respondido a todas las cuestiones.

El profesorado del proyecto *Cl@ssi 2.0* tiene una edad media comprendida entre los 45 y los 55 años (42,96%) y una experiencia en la enseñanza bastante dilatada (aproximadamente, 35 años). El 37% de los participantes reconoce que los proyectos de este tipo inciden en el desarrollo profesional y contribuyen a aumentar la motivación, además de hacer la lección más rica en recursos digitales (48%).

Dado que la prevalencia de las elecciones tecnológicas por parte de las escuelas se ha orientado hacia un modelo 1x1 (el 90% de las aulas ha adquirido un ordenador para cada alumno del proyecto *Cl@ssi 2.0* entre ordenador portátil, tableta PC, *netbook* o *mininotebook*), las preguntas del cuestionario para el profesorado se han orientado a profundizar en las razones de esta elección.

La práctica totalidad de los alumnos *posee* un dispositivo personal, pero solo el 50% de las escuelas dispone de una conexión permanente a Internet y de una red sin hilos que permita, a los docentes y a los estudiantes, utilizar los recursos digitales de modo sistemático.

El profesorado revela una carencia absoluta de formación técnica en el uso de *software*, recursos e instrumentos para la didáctica de la propia disciplina organizada en el ámbito del proyecto. El 77% de los docentes que respondieron al cuestionario ha utilizado los instrumentos anteriormente indicados en modalidad de autoaprendizaje y ha pedido ayuda sobre todo a colegas más expertos, tanto internos (34%) como externos a la escuela (27%). Estos datos, si bien parciales, confirman la necesidad de realizar intervenciones sinérgicas en la formación de los docentes relativas a los aspectos técnicos y metodológicos del uso de instrumentos tecnológicos.

### 3.2. *El modelo del focus group*

El segundo instrumento de detección utilizado es de naturaleza cualitativa y se trata de un *focus group*. Éste pretende detectar las actitudes del profesorado (docentes y referentes del proyecto) respecto a algunos temas que se consideran nucleares en cuanto a los objetivos del proyecto. Se busca, de este modo, comprender todo lo sucedido al irse devanando el proyecto. El *focus group* ha tenido el objetivo de hacer emerger información respecto a la colaboración, los modos de construcción de significados, así como los resultados alcanzados en términos de estructuras, procesos y productos. El objetivo ha sido el de mejorar el juicio (convirtiéndolo en informado) y optimizar, en consecuencia, el proceso de decisión (Dalkey, 1968) para la evolución del proyecto. Para ello, se han utilizado testigos cualificados (Del Zotto, 1988) —o testigos clave—,



personas convocadas en cuanto poseedoras de información sobre temas relevantes para la investigación. Éstas se definen también como «muestra sociológica» (Mongartini, 1984) o «muestra de expertos» (Guala, 1991).

La lógica subyacente al análisis efectuado con el *focus group* se puede sintetizar mediante una frase de Bertin (1994: 64): «[...] si diversos observadores que analizan un fenómeno lo describen del mismo modo, es muy probable que dicha observación resulte creíble».

Los dos aspectos clave de esta afirmación evidencian, por lo tanto, la interacción entre los participantes y el hecho de compartir los puntos de vista. Sobre la interacción, también es interesante integrar cuanto afirma Corrao (1999: 96), quien sostiene que reproduce de manera más realista el proceso que dirige la formación de las opiniones. Ello se da en mayor medida cuando la interacción es personal y menos estructurada, como en el *focus group*.

Respecto al segundo aspecto, el hecho de compartir puntos de vista, es importante que los participantes en el *focus group* sean homogéneos, a fin de buscar la similitud en las percepciones. Ello no obstante, sería necesario identificar un cierto equilibrio en este aspecto, ya que una excesiva homogeneidad impediría la emergencia de posiciones diferentes e incluso conflictivas (Krueger, 1994: 77).

En el caso del proyecto *Classi 2.0*, la muestra implicada en el *focus group* (3 docentes para cada clase 2.0), efectivamente, se ha seleccionado entre el profesorado del consejo de clase de dicho proyecto, con la intención de comprender el clima y la percepción de la experiencia vivida. Para conseguir este objetivo, se le ha propuesto responder a una serie de preguntas, antes del *focus group*, cuyos enunciados expresan algunos puntos de vista, diversamente compartidos, alrededor de algunos aspectos del *Cl@ssi 2.0*. En cuanto a puntos de vista, no son ni justos ni equivocados, es decir, expresan sintéticamente sensaciones y percepciones legítimas, fácilmente verificables durante un itinerario

de formación. Las preguntas se asocian a una escala de preferencias. Se trata de puntos de partida para la reflexión por parte del conductor del *focus*. La observación parte de la experiencia particular para avanzar hacia la general, una autovaloración sobre la situación y sobre las posibilidades de evolución. No se trata, por consiguiente, de una valoración que sólo tenga en cuenta los aspectos positivos o negativos, sino de una reflexión que el sujeto ha iniciado respecto a los efectos del proyecto («¿En qué punto estamos?», «¿Dónde nos situamos?»).

El éxito de las preguntas ha constituido el punto de partida para el inicio del *focus*, del que resulta que (véase la tabla 1) los docentes han percibido las

Tabla 1. Escala de actitudes

Indique su nivel...	1	2	3	4
(1 = no estoy de acuerdo; 2 = no estoy muy de acuerdo; 3 = estoy bastante de acuerdo; 4 = estoy de acuerdo)				
1 El proyecto es bueno, pero ya se sabe..., demasiadas cocineras estropean el caldo.	11	4	3	1
2 Los consejos de clase han tenido una ayuda concreta con este proyecto.	3	10	4	2
3 Si las instituciones colaborasen, sería magnífico, pero, en realidad, cada uno piensa en lo suyo.	2	9	3	5
4 Proyectos tan complejos requieren mucho más tiempo; en realidad, apenas hemos comenzado a entender algo.	2	5	9	3
5 Las tecnologías son muy motivadoras en un primer momento, pero, con el tiempo, no aumentan ni el esfuerzo ni el compromiso de los alumnos.	4	6	7	2
6 La Universidad, las USR y el núcleo territorial han hecho lo posible, pero nosotros, los docentes, somos individualistas.	2	14	1	2
7 Finalmente, un proyecto que puede realmente cambiar alguna cosa.	0	2	8	9
8 Las tecnologías no resuelven demasiado desde el punto de vista didáctico, pero hablan el lenguaje de los alumnos.	0	0	14	5
9 En un futuro, podremos ver realmente alguna cosa, por ahora todo es incierto.	0	3	9	7
10 He ido para formar a los demás, pero he aprendido mucho y me siento satisfecho.	0	5	9	5
11 El éxito del proyecto se debe en gran parte a la presencia de instituciones y competencias diversas.	0	3	9	7
12 Es imposible trabajar con las tecnologías a niveles avanzados, porque, en las escuelas, no hay técnicos de mantenimiento.	0	5	9	5

tecnologías como instrumentos al servicio de la actividad didáctica, aunque la disponibilidad de las mismas en la escuela es aún muy precaria y las escuelas carecen del personal adecuado. Además, son conscientes de que el alumnado se ha beneficiado del uso de tecnologías, aunque los nuevos abordajes requieren tiempos más amplios para la programación didáctica y para la realización de las actividades en clase.

### 3.3. La matriz de posicionamiento

La fase crucial del *focus* efectuado ha sido aquella en la que se ha pasado al «posicionamiento» de los participantes sobre una matriz en la que el sujeto tiene el deber de expresar un valor numérico respecto al itinerario de crecimiento profesional emprendido.

Los tres macroindicadores de la matriz del *focus* (tabla 2), «Estructuras», «Procesos» y «Resultados», colocan en el centro de la observación la relación entre aspectos propios del proyecto y el sujeto participante. Por *estructuras*, se entiende la organización del proyecto y, por lo tanto, cómo se ha gestionado, organizado, dirigido (estructuras organizativas, estructuras tecnológicas en

Tabla 2. Matriz de posicionamiento

FOCUS GROUP CLASES 2.0: DÓNDE ESTAMOS Y DÓNDE VAMOS			
Tipología	Posicionamiento		Potencial de desarrollo
ESTRUCTURA			
Comunidad escuela	Aislamiento	1 2 3 4	Organización que aprende
Soporte	Formalidades institucionales	1 2 3 4	Interinstitucionalidad como recurso
Tecnología de apoyo	Uso indiferenciado	1 2 3 4	Reconfiguración funcional
PROCESOS			
Apoyo	Episodicidad	1 2 3 4	Itinerario de crecimiento profesional
Organización	Preestructuración	1 2 3 4	Flexibilidad y funcionalidad en la experimentación
Experimentación	Aislamiento	1 2 3 4	Integración en el currículo
RESULTADOS			
Ambiente de aprendizaje	Aula indiferenciada	1 2 3 4	Reconfiguración del ambiente de clase
Innovación didáctica	Estaticidad	1 2 3 4	Cambio
Proyecto	Ocasionalidad	1 2 3 4	Recaída a largo plazo
		1 2 3 4	



línea de apoyo y configuración del ambiente de aprendizaje). Por *procesos*, se entienden todas las acciones que se han establecido para la realización del proyecto y cómo se ha llevado a cabo el mismo (procesos de formación, procesos comunicativos y procesos de apoyo). Por *resultados*, se entiende qué productos, en términos de estructuras organizativas, de actitudes, de comportamientos, de habilidades y de competencias se han alcanzado (resultados institucionales, resultados para las clases 2.0 (integración vertical), resultados de proyecto (duración en el tiempo)).

La matriz preveía que cada uno de los participantes en el *focus* expresase un juicio propio sobre el camino recorrido y sobre las perspectivas de un desarrollo ulterior, señalando la propia posición a través de una flecha indicada en la sección «Potencial de desarrollo». Situada a la izquierda, indicaba un potencial de desarrollo en retroceso; situada a la derecha, indicaba un potencial de desarrollo en evolución progresiva hacia delante; mientras la flecha en el centro indicaba una posición estable. El 80% de los docentes participantes ha indicado un potencial de desarrollo en avance positivo.

#### 4. Los objetos de investigación

La investigación se ha centrado en la población docente de las 156 clases de educación primaria. En particular, los *focus group* se han realizado a nivel regional y han sido dirigidos por los investigadores de los núcleos territoriales, de modo que se han efectuado dos *focus* por región.

Respecto al objeto de investigación, la detección ha permitido un análisis en profundidad, pero a veces artificioso, en el que los múltiples aspectos del proyecto se entrelazan y, en consecuencia, se condicionan recíprocamente. El proyecto *Cl@ssi 2.0* ha nacido con la finalidad de promover la innovación en la práctica didáctica y favorecer la adopción de las tecnologías TIC. Por lo tanto, en la realización del *focus group*, se han examinado únicamente algunas directrices de investigación, entre las cuales se encuentran la modificación del ambiente de aprendizaje (ajuste educativo, contenidos y materiales didácticos, organización de la didáctica) y la fase de programación y experimentación del proyecto didáctico que las *Cl@ssi 2.0* han realizado.

##### 4.1. El ambiente de aprendizaje

Rediseñar el ambiente de aprendizaje significa considerar múltiples directrices que, en su conjunto, determinan la dimensión espacio-temporal de aprender. Uno de estos elementos lo constituyen las *tecnologías-para-la-clase*, con cuya llegada el aula ha perdido la histórica connotación de espacio cerrado destinado a producir un saber como fin en sí mismo, para perfilarse finalmente como potencial ambiente para el desarrollo de una cultura y de competencias consumibles en la sociedad y en los contextos profesionales. El nuevo ambiente de laboratorio potenciado por las tecnologías permite facilitar la inclinación para expresarse de los estudiantes del nuevo milenio, que ven en las tecnologías

un instrumento de investigación, comunicación e intercambio. Un escenario en que se abandona el proceso de pura memorización y las dinámicas transmisoras del saber por conocimientos, para abrazar un panorama multisoprote e interconectado.

Los informes europeos<sup>2</sup> de los últimos años nos refieren tendencias en las que los espacios de aprendizaje, aun permaneciendo inmutables a nivel estructural, han diferenciado los modelos, orientándolos a la colaboración entre estudiantes y a la personalización de los contenidos itinerarios, generando *escenarios de aprendizaje*<sup>3</sup>. Los ambientes de aprendizaje virtual (VLE) y los sistemas de gestión de los contenidos, LMS (Learning Management System), han permitido extender el espacio clase con ambientes a los que se han asociado instrumentos del web 2.0. Además, la amplia difusión de las pizarras interactivas multimedia y de superficies interactivas en general ha ampliado el número de dispositivos tecnológicos (tableta, *netbook*, libro electrónico, *Classroom Response Technology*), que orientarán la actividad didáctica cada vez más hacia la colaboración.

En este marco, las directrices principales del sistema escuela (tiempo, espacio y lugar) experimentan un cambio profundo y generan cuatro dimensiones que podremos definir como antinomias de la escuela: formal-informal, físico-virtual, distribuido-integrado, local-global.

De las cuatro dimensiones, el proyecto *Cl@ssi 2.0* ha desarrollado los aspectos físico-virtual y formal-informal, afirmando una práctica de uso de plataformas en línea que permite la creación de cursos y actividades didácticas para desarrollar en red. Los docentes utilizan las plataformas sobre todo para enviar deberes a casa del alumnado o para establecer contacto con estudiantes ausentes, además de, en alguna rara ocasión, para comunicarse con las familias del alumnado. Es el caso de algunas *Cl@ssi 2.0* de un centro de educación primaria y secundaria de Bolonia (IC9), que han empezado la experimentación instalando una plataforma Moodle<sup>4</sup> inicialmente solo para este proyecto. A lo largo de la experimentación, la presencia de los docentes en diversas secciones de la escuela ha permitido extender, por el efecto halo<sup>5</sup>, el uso del instrumento y de los contenidos producidos por la clase implicada en el proyecto.

La clase de Villadossola in Piemonte es la que, quizás entre todas, más ha iniciado una reflexión sobre el vínculo entre didáctica y ambiente<sup>6</sup>. Es necesario, efectivamente, que el desarrollo de las nuevas modalidades de aprendizaje proceda paralelamente con la configuración de espacios innovadores.

2. *Education at a glance*: <http://www.oecd.org/edu/highereducationandadultlearning/educationataglance2011oecdindicators.htm>. *Horizon Report*: <http://www.nmc.org/publications/horizon-report-2012-higher-ed-edition>
3. Proyecto iTEC: <http://itec.eun.org/web/guest;jsessionid=A52F20C35F2308A91569FC74612C33C7>
4. IC9 Bologna: [www.scuola-digitale.it](http://www.scuola-digitale.it), <http://www.ic9bo.it/moodle/> y <http://www.ic9bo.it/joomla/>
5. Efecto halo: el efecto de contaminación y transferencia de las prácticas didácticas de una clase a otra de la misma escuela, debido a la presencia de los mismos docentes.
6. <http://www.indire.it/content/index.php?action=read&id=1666&graduatorie=0>

Las nuevas modalidades de aprendizaje requieren múltiples configuraciones, realizables gracias a la oportuna gestión de disposición y amueblamiento. Las actividades de grupo pequeño se pueden resolver con mesas de cuatro lugares, mientras que, para una discusión colectiva, es más adecuada una disposición en círculo. Los ambientes complejos y articulados que pueden obtenerse así permiten seguir los diferentes tiempos individuales de aprendizaje, así como la realización de actividades diferentes al mismo tiempo.

Respecto a las elecciones tecnológicas realizadas por los docentes, los *focus* evidencian que las adquisiciones efectuadas por las escuelas se han orientado hacia:

- LIM y *netbook*.
- LIM, plataforma Moodle y otros instrumentos web 2.0.
- LIM y libro electrónico.

Estas tendencias se confirman gracias a los datos presentados por una supervisión encargada por el MIUR a las fundaciones S. Paolo y Agnelli, que se halla todavía en curso y que evidencia que los instrumentos más utilizados para el proyecto son la LIM (el 76,6% de la muestra la ha comprado a propósito) y el videoprojector (el 90% de los casos). El 98,4% de las clases ha adquirido un *netbook* o un PC portátil para el alumnado, con lo cual se confirma la prevalencia del modelo 1x1 como tendencia cultural entre el profesorado.

El cuadro que emerge hace suponer un conocimiento limitado de la oferta del mercado de las tecnologías. La estrategia cultural del proyecto debería ir más allá del uso de LMS y de los ambientes de aprendizaje, y orientarse hacia la creación de ambientes de aprendizaje personales y personalizados creados por los sujetos implicados a través del uso de servicios en línea. El modelo 1x1

Tabla 3. Instrumentos utilizados para el proyecto del curso 2011-2012

Instrumentos	Comprados para la <i>Cl@ssi 2.0</i> (%)
LIM	76,0
Videoprojector	53,2
Móvil	0,0
PC/ <i>notebook</i> para docentes	65,0
PC/ <i>notebook</i> para el alumnado	95,2
Videocámara	40,7
Equipos fotográficos	43,3
Conexión a la red	35,9
<i>Learning Object</i>	22,6
Teléfono inteligente	0,0
<i>E-Book reader</i>	7,8

es el enfoque predominante en la difusión de las tecnologías en clase, tal como confirman estudios europeos<sup>7</sup> (Vuorikari et al., 2010), en los que el estudiante utiliza el *netbook* en todo momento y saca ventaja de una modalidad de aprendizaje que alterna presencia y distancia, trabajo individual y trabajo colaborativo. La percepción que tienen los docentes respecto al uso de los *netbook* se relaciona sobre todo con aspectos ligados a la motivación del alumnado y con la posibilidad de un uso de los mismos para actividades colaborativas fuera, incluso, del horario escolar<sup>8</sup>. Según algunas investigaciones recientes<sup>9</sup>, se favorece un aprendizaje independiente, además de la participación en actividades didácticas también por parte de los estudiantes discapacitados. Estas posiciones son confirmadas igualmente por las afirmaciones de algunos docentes que han participado en el *focus* del proyecto *Classi 2.0*, que están de acuerdo en sostener que la presencia de este instrumento mejora el clima de la clase y la colaboración entre los estudiantes.

#### 4.2. La experimentación

La actividad de programación se ha puesto en funcionamiento en el curso de tres seminarios residenciales de carácter interregional de una duración de tres días, realizados por los diferentes niveles escolares al inicio del proyecto. Los seminarios proponían mesas redondas temáticas, guiadas por docentes universitarios, y trabajos de grupo, durante los cuales se han presentado cinco experiencias italianas seleccionadas, expresión de una experimentación avanzada sobre el uso de las tecnologías en clase. Ambos momentos han constituido la ocasión para compartir con los docentes las líneas de dirección del proyecto, identificar los núcleos de proyecto para cada clase y diseñar los instrumentos para la documentación de la experiencia. Las mesas redondas se han visto facilitadas por la presencia de los referentes de los USR y de los investigadores de los núcleos territoriales de la ANSAS.

Uno de los instrumentos ofrecido a los docentes por la Agencia ha sido un espacio en línea para la comunicación síncrona y asíncrona, a fin de compartir materiales, trabajar en grupo y relatarse experiencias o recoger el material documental en un repositorio al efecto. El ambiente en línea ha asegurado la cohesión del proyecto y ha permitido la legibilidad y la comparación de experiencias.

Posteriormente a los seminarios, la actividad de programación se continúa a nivel territorial en las escuelas durante quince horas en cada una y se han ocupado de ella, predominantemente, docentes universitarios y sus colaboradores (en adelante, designados «equipo de investigación»). A lo largo de los encuentros, el equipo de investigación ha efectuado el análisis de las necesidades de la clase (alumnado) y de los docentes (problemáticas relacionales, orga-

7. *Report Introducing Netbook pedagogies in school*. ACER - European Schoolnet Educational Netbook Pilot [http://files.eun.org/netbooks/Acer\\_Netbook\\_Study.pdf](http://files.eun.org/netbooks/Acer_Netbook_Study.pdf)

8. *Ibidem*, p. 11.

9. Ardesia Tech, experimentación de un ajuste tecnológico orientado a la didáctica colaborativa: <http://www.scuola-digitale.it/?s=ardesia+tech>



nizativas, etc.) dirigido a favorecer el redactado posterior del plan de intervenciones y a suministrar indicaciones a los docentes para el inicio de la fase de la auténtica programación.

Los instrumentos de programación, de documentación y las fichas de descripción de los instrumentos han sido las «herramientas del oficio» que el equipo ha ofrecido al profesorado. En los encuentros posteriores, las interacciones entre el equipo y los docentes se han producido en la modalidad telemática (*telepreparación*), uno-a-uno, uno-a-muchos o muchos-a-muchos. La fase de programación asistida ha concluido, al final del primer año de actuación del proyecto, con un último encuentro realizado en forma de seminario, con la presencia del director del centro y del equipo de apoyo. En esta ocasión, se han presentado los proyectos realizados, los eventuales aspectos positivos y negativos evidenciados, el recorrido llevado a cabo por los docentes con el equipo de investigación y los productos realizados por el alumnado.

La experimentación en clase, efectuada en el año académico siguiente al dedicado a la programación, se ha estructurado por medio de intervenciones recurrentes de acompañamiento o preparación que han tenido como objetivo crear la cultura del *peer-coaching*, modelo de apoyo ya ampliamente adoptado por numerosas escuelas, en el que los docentes del mismo consejo de clase han trabajado juntos en la programación de itinerarios didácticos que previesen el uso de *software* diverso que incluyese un abordaje web 2.0.

La fase de experimentación ha concluido con un encuentro en sesión plenaria en que la totalidad del consejo de clase y los colegas del consejo de instituto han compartido las acciones emprendidas y las dificultades halladas, y han iniciado una reflexión colectiva sobre las mejoras aportadas a la didáctica después de la experimentación.

El éxito del *focus*, respecto a la experimentación, confirma todo lo referido en numerosos trabajos relativos a la formación de los docentes: el profesorado

en ejercicio aprende principalmente a través de la práctica, con una reflexión «en la» y «sobre la» práctica (Schön, 1994, 2006; Perrenoud, 1998). En uno de los *focus group* (Liguria), este aspecto emerge claramente en las afirmaciones de los docentes que reconocen, en el *Cl@ssi 2.0*, una ocasión en que, por su especificidad, «el proyecto se ha integrado en el tejido de la institución escolar, implicando al consejo de clase (CC), alumnado, familias, otras clases, entes locales, dejando entrever la configuración de la escuela como auténtica comunidad de práctica». Un papel determinante en este escenario es el atribuido al director escolar, considerado «el motor del experimento» en los casos positivos o bien «demasiado delegador» en los casos en que su apoyo no haya sido inequívoco. En ambos casos, el proyecto ha implicado, inevitablemente, a otras clases, con lo cual la escuela está destinada a convertirse en un «referente *Cl@ssi 2.0*» en el territorio.

El modelo de intervención de las universidades se ha orientado a la creación de pequeños grupos de docentes pertenecientes a escuelas diversas que trabajan juntas, incluso en red, en la programación de lecciones y en la solución de los problemas de la clase, a fin de mejorar los niveles de aprendizaje del alumnado. Este modelo ha permitido al profesorado desarrollar competencias de uso de los instrumentos previstos en el proyecto y adquirir el conocimiento metodológico a través de una actividad de reflexión relativa a las acciones llevadas a cabo, con el objetivo de alumbrar situaciones didácticas capaces de implicar a todo el consejo de clase. Algunos docentes confirman que se ha desarrollado un sistema integrado de acciones de apoyo a la proyectualidad de las escuelas. Además, en algunos casos, la colaboración con la Facultad de Ciencias de la Formación ha superado los objetivos del proyecto (docentes de la Emilia Romagna), de modo que se ha extendido al terreno de la utilización de las TIC en la didáctica incluso a otros consejos de clase de la escuela.

Los referentes del proyecto (48%) están de acuerdo en considerar que el apoyo ofrecido por el grupo de coordinación regional «no ha expresado una aportación de tipo institucional». En algunas regiones (Emilia Romagna, Lombardía, Liguria) donde los encuentros han sido mensuales y de carácter académico, aunque apreciados por el profesorado, se ha expresado, sin embargo, la necesidad de realizar abordajes más de laboratorio, incluso de naturaleza técnica (adiestramiento técnico en el uso de los instrumentos tecnológicos). En muchas otras regiones, en cambio, la presencia de la academia se ha visto como un «ojo externo» ajeno a las dinámicas de la escuela. Posición probablemente causada también por la falta de claridad inicial de los roles entre las instituciones participantes (aclarados en el curso del desarrollo del proyecto).

En general, se puede afirmar que, a pesar de las dificultades halladas por los docentes a lo largo del proyecto, el profesorado ha iniciado, desde el principio, un itinerario de crecimiento profesional basado en la reflexividad y marcado por componentes autoevaluadores, dinámicas de intercambio y de interacción dirigida (Liguria, Lombardía, Emilia Romagna). A través de encuentros regulares en las escuelas, el profesorado y los equipos de investigación han podido promover una actividad de análisis compartida y coor-

dinada para la consecución de objetivos de mejora específicos para cada una de las escuelas y, por lo tanto, diseñar un plan de desarrollo profesional de los docentes.

## 5. Cuestiones abiertas

Existen dos aspectos que se han evidenciado en todos los *focus* y que tienen que ver con el currículo y la evaluación. Aunque no están directamente ligados a las temáticas referidas en el presente artículo, constituyen temas que preocupan bastante a los docentes que participan activamente en este proceso de renovación de la escuela. El uso tanto de dispositivos como de *software* y/o aplicaciones didácticas comporta una *re-mediación* (Bolter y Grusin, 2002) de los contenidos de aprendizaje y una reorganización del tiempo académico. La *Cl@ssi 2.0* del Istituto Comprensivo Cecilio Secondo de Roma<sup>10</sup>, por ejemplo, ha utilizado un blog para trabajar sobre la competencia de la escritura, lo cual la ha impulsado a realizar un libro electrónico<sup>11</sup> que recoge las narraciones del alumnado, así como algunos pósters multimedia, utilizando un *glogster*<sup>12</sup>. El Istituto Comprensivo Brofferio de Asti ha realizado audioguías de la ciudad sirviéndose del *podcasting*<sup>13</sup> como instrumento de composición. Resulta muy evidente el fenómeno de la producción de contenidos digitales por parte del docente y, con ello, el papel del alumnado como consumidor proactivo, a través del uso de nuevos instrumentos y de diversas modalidades de trabajo que generan adquisición de competencias.

El otro aspecto que preocupa al profesorado es la evaluación, sobre la que todos están de acuerdo en decir que es necesario realizar una reflexión compartida, para identificar criterios de evaluación de los aprendizajes adecuados, para «medir» las competencias adquiridas por el alumnado y las nuevas modalidades de participación y realización de trabajos de grupo y de actividades originales y desarrolladas con una mayor autonomía. ¿Cómo se valora, por ejemplo, la calidad y la cantidad de las intervenciones en el foro? ¿Cómo se juzga el aprendizaje a partir de un audiovisual realizado por un grupo de alumnos? Todos ellos son nuevos interrogantes con los que tienen que lidiar los docentes. «En los controles tradicionales, no se detectan mejoras en el aprendizaje, pero es evidente que han adquirido otras competencias. En efecto, en los controles más cercanos al itinerario efectuado, los resultados son mejores», confirma un docente. Para el profesorado no habituado a utilizar los recursos multimedia de modo regular, la evaluación ha representado un momento crítico: los docentes han tenido que proceder a una autoevaluación antes de valorar a los discentes utilizando dos canales de calibración. «Se intenta mediar entre valoraciones tradicionales —conocimientos, habilidades— y parámetros de valoración más específicos de procesos activados con la experi-

10. <http://ceciliosecondo.blogspot.it/2010/04/>

11. <http://www.ceciliosecondo.it/dinamico/418/classi-2-0/i-nostri-racconti.html>

12. <http://hightech.edu.glogster.com/una-cartolina-dellitalia-che-verra/>

13. <http://www.brofferio.it/classeduepuntozero/favole.htm>



mentación —respeto a la consigna, originalidad, creatividad, tipología de recursos utilizada—; se introducen competencias a valorar ligadas al proceso activado —autonomía, responsabilidad—, utilización de fichas de autoevaluación para los discentes, a fin de promover estrategias metacognitivas», cuentan los docentes. A estas criticidades se añaden dificultades al implicar a las familias, a menudo preocupadas por la ralentización en el desarrollo del «programa». La dirección que el profesorado empieza a experimentar es la de una doble valoración de la didáctica activa y por competencias, como necesidad y consecuencia de la proyectualidad realizada.

Frente a la tecnología, los docentes están de acuerdo en considerar que ésta debería garantizar un valor añadido al trabajo, sin que el usuario deba preocuparse por si todo funciona o no. Sin embargo, ello todavía está lejos de producirse, afirman algunos docentes. Así, las horas utilizadas para aprender a usar los programas de la pizarra o a publicar vídeos en la red se sustraen, en opinión de los docentes, al estudio de los contenidos. No siempre, además, el alumnado desarrolla una autonomía de trabajo. A menudo, al contrario, el tradicional proceso de asignación de la tarea permanece también en el mundo digital. «Incluso en los trabajos colaborativos que ellos realizan en casa o en clase», afirma Antonietta, profesora de italiano en la escuela de primaria A. Moro de Frosinone, «tienes que darles guías muy precisas, hay que darles justamente la idea de tarea, tanto que a veces ellos te dicen: “Primero te lo hago en papel”». Otro problema es la elección de los recursos por parte del docente. Por ejemplo, por lo que respecta al *software*, pueden aparecer problemas de compatibilidad entre los instrumentos utilizados en clase y los utilizados en casa (con los materiales realizados con *software* propio de la pizarra o bien por un sistema operativo diferente, como Linux, que, con frecuencia, está instalado en ordenadores escolares). Posteriormente, a nivel de infraestructuras, se plantea un problema de mantenimiento de los instrumentos, ya que éstos requieren competencias técnicas que la escuela a menudo no posee, con el consiguiente aumento de los costes.

En estos tres años de experimentación, la Agencia (a través de los ambientes en línea y el apoyo de los núcleos territoriales) ha facilitado las tendencias de dirección respecto al proyecto entendido como laboratorio de observación sobre el uso de las nuevas tecnologías en el centro docente, con particular referencia a las experiencias evidenciadas por la escuela respecto al concepto de innovación. Las reflexiones que la Agencia ha iniciado tienen que ver con el paso del ambiente de aprendizaje, entendido como lugar (real y virtual) creado por las relaciones entre los sujetos, los instrumentos y los espacios, al escenario, entendido como la descripción de las prácticas que se dirigen a realizar contextos de aprendizaje deseados por los usuarios. Una significativa fuente de gratificación para el profesorado ha sido la mayor motivación por el estudio del alumnado, que, quizás, «sabe menos en cuestión de conocimientos, pero sabe hacer más» (fuente: Focus Abruzzo). Las experiencias adquiridas gracias al proyecto piloto han sido numerosas y han sido apreciadas por los docentes preferentemente en vista de su crecimiento profesional: «Dejo



la tecnología, ya que, aun siendo el elemento principal en la práctica cotidiana del trabajo, ha “desaparecido prácticamente”, llevo conmigo una nueva experiencia» (fuente: Focus Lazio).

En particular, la experimentación ha mejorado la motivación por el estudio de los alumnos. Los docentes nos han explicado que ello se ha producido a partir de una mayor implicación por su parte, favorecida por una competición positiva a nivel de clase en ámbitos en que no partían necesariamente con desventaja.

## Referencias bibliográficas

- ANDERSON, T. y ELLOUMI, F. (a cargo de) (2004). *Theory and Practice of Online Learning* [en línea]. Athabasca University. <[http://cde.athabasca.ca/online\\_book/](http://cde.athabasca.ca/online_book/)> [Consulta: 31 mayo 2012].
- ANTINUCCI, F. (2003). *La scuola si è rotta: Perché cambiano i modi di apprendere*. Editori LaTerza.
- BEAUCHAMP, G. y PARKINSON, J. (2005). «Beyond the “wow” factor: Developing interactivity with the interactive whiteboard». *School Science Review*, 86, 97-103.
- BERTIN, G. (1994). «Un modello di valutazione basato sul giudizio degli esperti». BEZZI, C. y SCETTRI, M. (a cargo de). *La valutazione come ricerca e come intervento*, suplemento del número 14-15 de *Sociologia e Professione*.
- BIONDI, G. (2008). *LIM. A scuola con la Lavagna Interattiva Multimediale*. Florencia: Giunti Editore.
- BOLTER, J. D. y GRUSIN, R. (2002). *Remediation: Competizione e integrazione tra media vecchi e nuovi*. A cargo de Alberto Marinelli. Milán: Guerini e Associati.
- BRONFENBRENNER, U. (1979). *The Ecology of Human Development*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- CHASTAIN, T. R. (1999). «Forming place, Informing practice». *Places*, 12 (3), 6-9.
- CIOLFI, L. y BANNON, L. (2003). *Understanding «place» for enhancing the design of interactive environments* [en línea]. <<http://www.idc.ul.ie/publications>> [Consulta: 31 mayo 2012].
- CORRAO, S. (1999). «Il focus group: una tecnica di rilevazione da ri-scoprire». *Sociologia e Ricerca Sociale*, XX (60), 94-106.
- CURÉE (CENTER FOR THE USE AND RESEARCH & EVIDENCE IN EDUCATION) (2005). *National Framework for Mentoring and Coaching* [en línea]. <<http://www.curee-paccts.com/mentoring-and-coaching>> [Consulta: 31 mayo 2012].
- DALKEY, N. C. (1968). *Predicting the Future*. Santa Monica: The Rand Corporation.
- DEDE, C. (2005). «Planning for Neomillennial Learning Styles». *Educause Review* [en línea], 28 (1). <<http://www.educause.edu/pub/eq/eqm05/eqm0511.asp>> [Consulta: 31 mayo 2012].
- DEL ZOTTO, M. (1988). «I testimoni qualificati in sociologia». En: MARRADI, A. (a cargo de). *Costruire il dato*. Milán: Franco Angeli.
- DEWEY, J. (2004). *Democrazia ed Educazione*. Milán: Sansoni.
- GENNARI, M. (1997). *Pedagogia degli ambienti educativi*. Roma: Armando.
- GLOVER, D. y MILLER, D. (2002). «Running with technology: The pedagogic impact of the large scale introduction of interactive whiteboards». *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 10 (3), 257-267.

- GUALA, C. (1991). *I sentieri della ricerca sociale*. Roma: La Nuova Italia Scientifica.
- HARRISON, S. y DOURISH, P. (1996). *Re-place-ing space: The roles of space and place in collaborative systems. Proceedings of CSCW 96*. Boston, Massachussets, 67-76.
- KRUEGER, R. A. (1994). *Focus groups: A practical Guide for Applied Research*. Thousand Oaks: Sage.
- MONONEN-AALTONEN, M. A. (2006). «Learning Environment: A Euphemism for Instruction or a Potential for Dialogue». *Media Education Publication*, 8.
- MORGANTINI, C. (1984). *La conoscenza sociologica*. Génova: ECIg.
- OECD (2009). *Teaching and Learning International Survey (TALIS)* [en línea]. <[http://www.oecd.org/document/0/0,3746,en\\_2649\\_39263231\\_38052160\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/0/0,3746,en_2649_39263231_38052160_1_1_1_1,00.html)>.
- PAINTER, D.; WHITING, E. y WOLTERS, B. (2005). «The Use of an Interactive Whiteboard in Promoting Interactive Teaching and Learning». *VSTE Journal*, 19 (2), 31-40.
- PARIGI, L. (2009). *Interfaccia a misura di scuola: La Lavagna Interattiva Multimediale nella percezione degli insegnanti* [en línea]. *Didamatica, actas del congreso*. <<http://services.economia.unitn.it/didamatica2009/Atti/lavori/parigi.pdf>> [Consulta: 31 mayo 2012].
- PERRENOUD, P. (1999). «D'une métaphore à l'autre: Transfér ou mobiliseur ses conossances». DOLZ, J. y OLLAGNIER, É. (eds.). *L'énigme de la compétence en education. Raisons Éducatives*, 1 (2), 61-73.
- «Recommendation of the European Parliament and of the Council on key competences for lifelong learning». *Official Journal of the European Union* [en línea], 394, 30 de diciembre de 2006. <<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:en:PDF>>.
- RIVOLTELLA, P. C.; FERRARI, S. y SININI, G. (a cargo de) (2008). *Monitoraggio finale del progetto DiGiscuola* [en línea]. Milán: CREMIT (Centro di Ricerca sull'Educazione ai Media, all'Informazione e alla Tecnologia). <[http://www.indire.it/db/docsrv/PDF/report\\_rivoltella/report\\_DG\\_luglio08\\_Def.pdf](http://www.indire.it/db/docsrv/PDF/report_rivoltella/report_DG_luglio08_Def.pdf)> y <[http://www.cremi.it/public/documenti/Pubblicazioni/Atti%20di%20convegni/convegno%20LIm\\_marzo2009/Microsoft%20Word%20-%20Abstract\\_Sinini.pdf](http://www.cremi.it/public/documenti/Pubblicazioni/Atti%20di%20convegni/convegno%20LIm_marzo2009/Microsoft%20Word%20-%20Abstract_Sinini.pdf)> [Consulta: 31 mayo 2012].
- SCHÖN, D. A. (1999). *Il professionista riflessivo: Per una nuova epistemologia della pratica professionale*. Edizioni Dedalo.
- SMITH, H.; HIGGINS, S.; WALL, K. y MILLER, J. (2005). «Interactive whiteboards: boon or bandwagon?: A critical review of the literature». *Journal of Computer Assisted Learning*, 21 (2), 91-101.
- TUAN, Y. F. (1977). *Space and place. The perspective of experience*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- VUORIKARI, R.; GAROIA, V. y BALANSKAT, A. (2010). *Introducing Netbook pedagogies in school* [en línea]. ACER - European Schoolnet Educational Netbook Pilot. <[http://files.eun.org/netbooks/Acer\\_Netbook\\_Study.pdf](http://files.eun.org/netbooks/Acer_Netbook_Study.pdf)>.
- WENGER, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press.