



POLITECNICO
DI TORINO



Istituto Nazionale Previdenza Sociale
Gestione Dipendenti Pubblici



e-Lite



Strumenti e metodi

E-Learning per la Pubblica Amministrazione - 2014



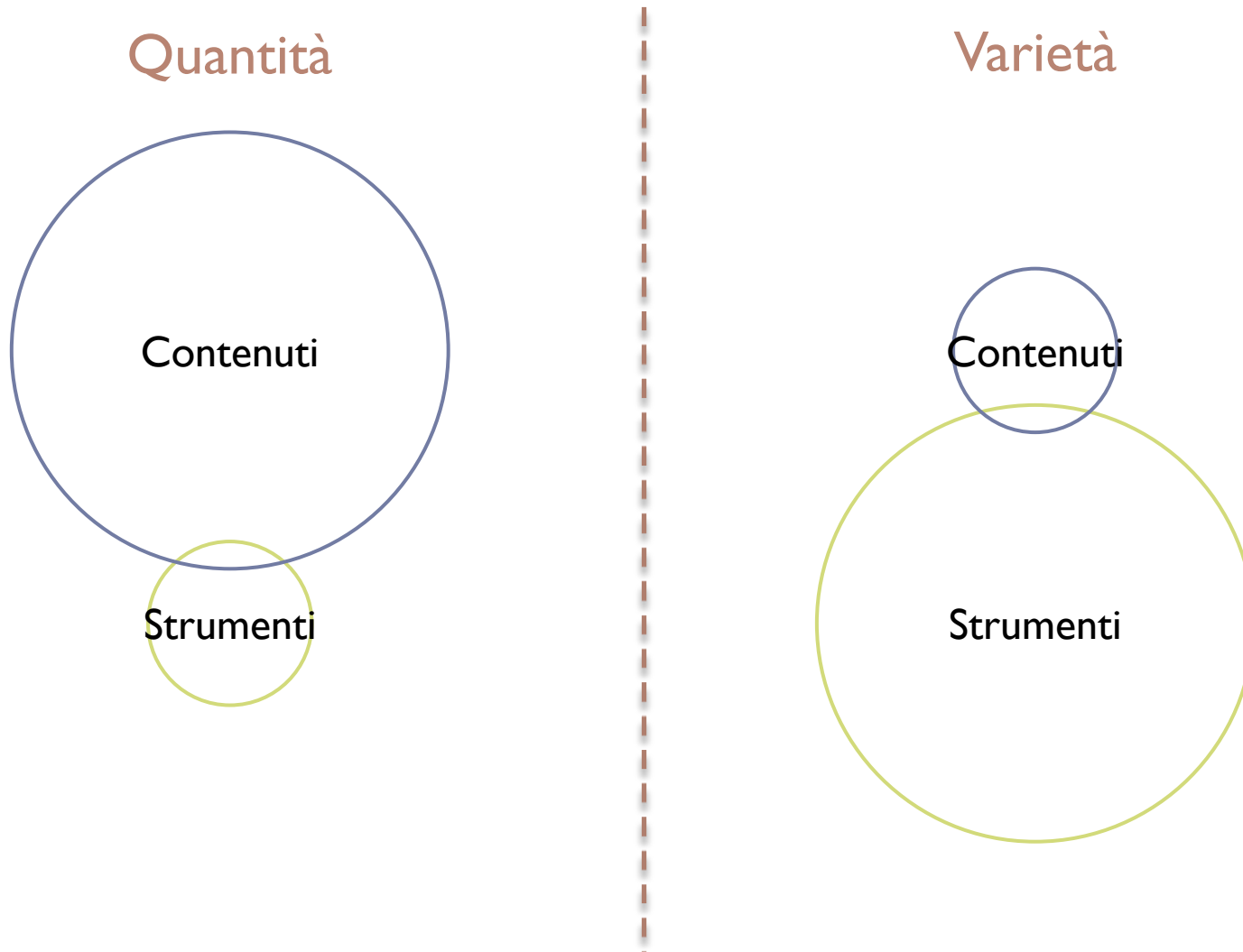
Sommario

1. **Gli ingredienti del corso**
2. **Tipologie di contenuti didattici**
3. **Tipologie di strumenti di interazione**

Ingredienti principali

- ▶ **Lo studente percepisce**
 - ▶ Contenuti didattici
 - ▶ Strumenti di collaborazione
 - ▶ Strumenti di autovalutazione
 - ▶ Strumenti di valutazione e certificazione
- ▶ **Il docente, inoltre**
 - ▶ Strumenti di monitoraggio

Visto dall'alto



Cosa ci interessa?

▶ Per i contenuti

- ▶ Quali tipologie esistono?
- ▶ Quali software per realizzarli?
- ▶ Quali competenze servono per realizzarli?

▶ Per gli strumenti

- ▶ Quali tipologie esistono?
- ▶ Quali software o servizi sono disponibili?
- ▶ Quanto sono integrati/integrabili nelle piattaforme

▶ E poi...

- ▶ Quando e dove è più opportuno usarli? (→ Laura)



Tipologie di contenuti didattici

Strumenti e metodi

Tipologie di contenuti

- ▶ Libro o dispensa
- ▶ Sequenza di slide
- ▶ Sequenza di slide commentata
- ▶ Wiki
- ▶ Screencast dal vivo
- ▶ Video-lezione dal vivo
- ▶ Video-lezione in studio
- ▶ Animazione o filmato
- ▶ Animazione interattiva

- ▶ Modulo-lezione SCORM

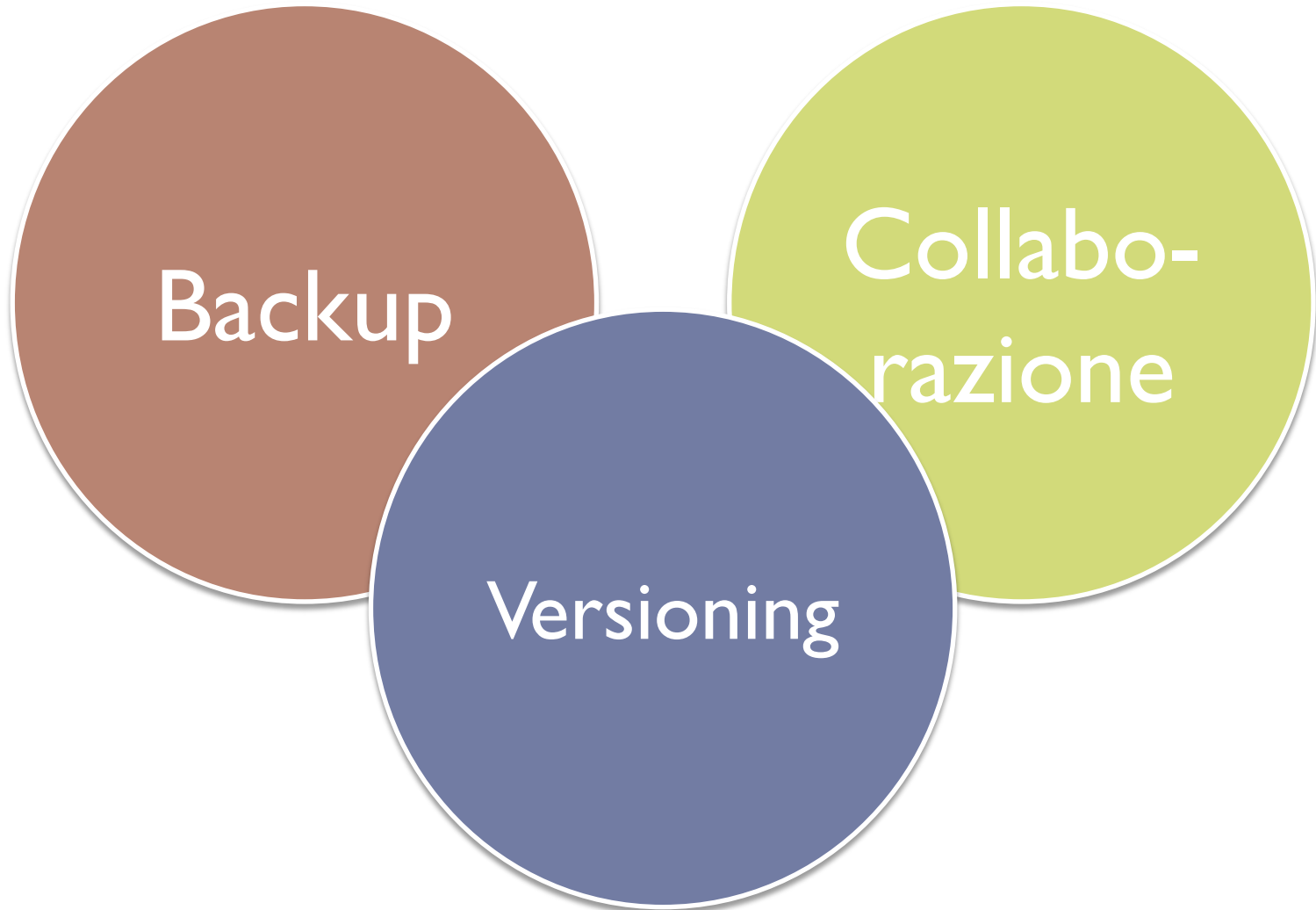
Prima di partire



Prima di partire



Prima di partire



Libro o dispensa

- ▶ Il più tradizionale... lo teniamo o lo buttiamo via?
- ▶ Vantaggi:
 - ▶ Costi
 - ▶ Facilità
 - ▶ Riutilizzo contenuti legacy
 - ▶ Stampabile
- ▶ Svantaggi
 - ▶ Poco accattivante/motivante (dicono)
 - ▶ Non modulare

Libro o dispensa: Come?

- ▶ **Strumenti di Word Processing (arghhhhh)**
 - ▶ Microsoft Word
 - ▶ OpenOffice / LibreOffice Writer
- ▶ **Per testi scientifici o altamente strutturati**
 - ▶ LaTeX (eventualmente con LyX)
 - ▶ Mathematica «[Computable Document Format](#)»
- ▶ **Strumenti Desktop Publishing (DTP)**
 - ▶ Quando il layout conta
 - ▶ Solitamente utilizzati da grafici o studi professionali

LaTeX

The screenshot shows the LaTeXEditor (LEd) interface. The top menu bar includes File, Edit, View, Tools, Configuration, Window, and Help. The toolbar contains various icons for file operations and editing. The left sidebar shows a file tree for the project 'sc.tex' and a table of contents with sections like 'Introduction', 'Spelling errors', and 'Modelling spelling error'. The main editor window displays LaTeX source code for 'nationality suffixes' and 'Other spelling error types'. The right preview window shows a page titled 'Correcting spelling errors by modelling their causes' with a flowchart and text discussing data structures for lexicon storage. The status bar at the bottom indicates 'Row 523, Col 1' and 'Page 3 of 17'.

LaTeXEditor (LEd) (build 0.405853) [C:\Documents and Settings\Adam\Moje dokumenty\LEdProjects\sc\sc.tex]

File Edit View Tools Configuration Window Help

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

sc.tex results.mp sc.bib review.tex fsa.mp

4 nationality suffixes:
1 $\$ \backslash \{ \text{eg} \{-\text{an}\}, \text{eg} \{-\text{e}\}, \allowbreak \{ \} \text{eg} \{-\text{ean}\}, \text{eg} \{-\text{er}\}, \text{eg} \{-\text{ese}\},$
2 $\text{eg} \{-\text{i}\}, \text{eg} \{-\text{ian}\} \} \$$, adjective and adverb suffixes:
3 $\$ \backslash \{ \text{eg} \{-\text{al}\}, \text{eg} \{-\text{ar}\}, \text{eg} \{-\text{ic}\}, \text{eg} \{-\text{ical}\}, \text{eg} \{-\text{ed}\},$
 $\text{eg} \{-\text{ive}\} \} \$$, $\$ \backslash \{ \text{eg} \{-\text{al}\}, \text{eg} \{-\text{ly}\}, \allowbreak \{ \} \text{eg} \{-\text{ally}\} \} \$$.
522 Sample rules addressing vocabulary incompetence errors are shown
in Figure~\ref{fig:rules}.

523
524 \subsection{Other spelling error types}
525 The above-described errors are typical for a typed text.
526 If the way of introducing the text into a computer is different,
other spelling errors may appear.
527 The rules covering errors introduced during the optical character
recognition stage reflect such situations like misinterpreting
the pair of letters~\text{eg}\{ni\} as a single letter~\text{eg}\{m},
misinterpreting a letter~\text{eg}\{e\} as~\text{eg}\{c}, and similar.
528 In our implementation, we assume that the text is typed, so such
OCR-specific rules are absent from the set of rules examined in
the experiments described in Section~\ref{sec:experiments}.

529
530 \subsection{Gathering it all together}
531 There are a number of substitution rules that may lead to a lot
of suggestions.
532 Since higher cost means smaller relevance between the suggestion
and the original non-word, we define
533 a maximal cost of suggestion acceptance.

)
LaTeX Font Warning: Some font shapes were not available, defaults substituted.
Output written on sc.dvi (17 pages, 103008 bytes).
Transcript written on sc.log.
13-07-2005 18:58:00: STOP

DVI Viewer Messages
LaTeX

Correcting spelling errors by modelling their causes 3

Idea → Verbalisation → Thought → Spelling → Spelled word → Typing → Typed word

Figure 1: From idea to typed word

The classic data structure offering fast search is a hash table (Knuth, 1973). Its disadvantage is a need to choose properly the hash function and the size of the hash table to mitigate the problem of collisions. Minimal perfect hashing (Cech, Havas, & Majewski, 1997) eliminates collisions but requires storing the hash table of size equal to the number of words in the lexicon and the whole lexicon (possibly compressed by some method).

Another popular data structure used for lexicon storage is a trie (Knuth, 1973). It is a character-oriented tree, in which every path from a root to a leaf corresponds to a key and branching is based on successive characters. A trie offers fast lookup and some compression of lexicon. Its size, however, is typically comparable to the lexicon size due to the need of storing pointers to the nodes. There are many works on reducing trie sizes; some of the alternative versions of tries are C-trie (Maly, 1976), PATRICIA (Morrison, 1968), and Bonasi (Darragh, Cleary, & Witten, 1993).

An acyclic deterministic finite automaton (ADFA) can be considered a generalisation of the trie. If all equivalent substrings of a full trie are merged, we obtain a minimal ADFA. This data structure is discussed later in detail as we use it in our solution.

Yet another approach is to store directly root forms of each lexicon word and rules for stripping affixes existing in an actual language. If a text word is absent from the lexicon, existing affixes are stripped one by one and the obtained forms are checked. For example, the lexicon contains the word *check*, and judging the correctness of the text word *uncheckable* might go like this: *uncheckable* is absent from the lexicon; stripping *un-* results in *checkable* which is also absent from the lexicon; stripping *-able* results in *check* which is present in the lexicon, so the text word *uncheckable* is judged correct. Such a method requires low space, but unfortunately may lead to false acceptance of some words, as not all affixes can be appended to all root forms. For example, a text word **unmark* is wrong, but stripping *un-* results in the word *mark* so the text word **unmark* is judged as correct. This method also will not work for some languages like Finnish and Turkish, since they need much more sophisticated processing.

A similar approach is to store only a root form for each word together with rules of its inflection. Therefore we know how to produce all correct forms of the word. This solution is used in such spellcheckers as *Ispell* (Koenning, 2003) and *Aspell* (Atkinson, 2003). Some examples from *Ispell* are: *boolean/S* which means that the plural form, *booleans*, is also correct; *fuzzle/DGS* allowing: *fuzzle, fuzled, fuzbles, fuzling*.

2.2 Types of spelling errors

Typing texts consists of three main stages (Figure 1). An error may occur at each of them.

In the first stage, verbalisation, an idea crystallises into a thought word. Usually it is simple, but sometimes may not be, e.g., one may want to write a negative form of a word and is unsure which of the negative prefixes should be used in that particular case. As there are a few negative prefixes, e.g., *im-* (imperfect), *in-* (incorrect), *un-* (unnatural), one may create a negative form choosing the improper one like *perfect* → **imperfect*. An

Row 523, Col 1 Page 3 of 17

Wolfram CDF

The screenshot displays the Wolfram Mathematica CDF interface with three notebooks open:

- Trigonometry.nb:** Features a section titled "Complex Trigonometric Functions" with a 3D plot of a surface and a color palette. Below it, a section titled "Graphs and Number Properties" shows a grid of fractal-like patterns.
- SurfaceMorphing.nb:** Features a section titled "Morphing between two parametric surfaces" with a 3D plot of a torus and a grid of images showing the transition from a sphere to a Möbius strip.

The interface includes a menu bar (Mathematica, File, Edit, Insert, Format, Cell, Graphics, Evaluation, Palettes, Window, Help) and a status bar (Wed 4:49 PM).

DTP

Desktop publishing software ↕	Developer(s) ↕	Latest stable version ↕	Initial release ↕	License ↕
CorelDRAW	Corel	X7 (17.0) (March 27, 2014; 51 days ago)	1989	Commercial, proprietary
Fatpaint (Cloud-based)	Mersica Inc.	1.98 (August 19, 2011; 2 years ago)	2010	Freeware
FrameMaker	Adobe Systems	10.0.0 (January 11, 2011; 3 years ago)	1986	Commercial, proprietary
InDesign	Adobe Systems	CS6.0 (8.0.0) (May 3, 2012; 2 years ago)	1999	Commercial, proprietary
InPage	InPage Team	3.0 (2008; 6 years ago)	1994	Commercial, proprietary
iStudio Publisher	iStudio Software	1.1.4 (June 15, 2010; 3 years ago)	2009	Commercial, proprietary
LyX	The LyX Team	2.0.6 (May 9, 2013; 12 months ago)	1995	GPL
Microsoft Publisher	Microsoft Corporation	15.0 (January 29, 2013; 15 months ago)	1991	Trialware
OpenOffice.org	Apache Software Foundation and others	3.3 (January 25, 2011; 3 years ago) [±]	2002	Apache License 2.0 (Apache OpenOffice 3.4 and later)
LibreOffice	The Document Foundation	Fresh 4.2.4 (8 May 2014; 9 days ago ^[1]) [±] Stable 4.1.6 (29 April 2014; 18 days ago ^[1]) [±]	2011	LGPL v3
PageMaker	Adobe Systems	7.0.2 (March 30, 2004; 10 years ago)	1985	Commercial, proprietary
PagePlus	Serif Europe	X7 (July 15, 2013; 9 months ago)	1991	Commercial, proprietary
Pages	Apple Inc.	5.1 (January 23, 2014; 3 months ago) [±]	2005	Commercial, proprietary
PageStream	Grasshopper LLC	5.0 (2005; 9 years ago)	1986	Commercial, proprietary
QuarkXPress	Quark, Inc.	10.0 (September 16, 2013; 7 months ago)	1987	Commercial, proprietary
RagTime	RagTime GmbH	6.5.2 (May 21, 2010; 3 years ago)	1984	Commercial, proprietary
Ready,Set,Go!	Diwan Software Limited	7.7.8b (September 2009; 4 years ago)	1985	Commercial, proprietary
Scribus	The Scribus Team	1.4.3 (July 31, 2013; 9 months ago)	2003	GPL
The Print Shop	Brøderbund	23.0 (2009; 5 years ago)	1984	Commercial, proprietary
Ventura	Corel	10.0 (September 2009; 4 years ago)	1986	Commercial, proprietary
Desktop publishing software	Developer(s)	Latest stable version	Initial release	License

http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_desktop_publishing_software

Libro o dispensa: Come distribuire?

- ▶ Solitamente distribuito in formato PDF
 - ▶ Microsoft XPS
- ▶ Non utilizzare .DOC
- ▶ Tentativi di pubblicazione in HTML

- ▶ Da non dimenticare:
 - ▶ PDF/A?
 - ▶ Licenza?
 - ▶ ISBN/DOI ?

... e gli e-Book?

- ▶ Formati standard (es: .epub)
- ▶ Formati proprietari (es: .azw)
- ▶ Evitare PDF
- ▶ Limitato supporto di immagini, formule, tabelle, ...
- ▶ Richiedono reader (sw o hw) apposito, non integrato in piattaforme e-learning
- ▶ Spesso intrappolati in DRM
- ▶ Strumenti di produzione ancora poco friendly

Formati e-book

Format ↕	Filename extension ↕	DRM support ↕	Image support ↕	Table support ↕	Sound support ↕	Interactivity support ↕	Word wrap support ↕	Open standard ↕	Embedded annotation support ↕	Book-marking ↕	Video support ↕
DjVu	.djvu	?	Yes	Yes	No	No	No	Yes	Yes	Yes	?
DOC	.doc	?	Yes	Yes	?	?	Yes	No	?	?	?
DOCX	.docx	?	Yes	Yes	Yes	?	Yes	No	?	?	Yes
EPUB (IDPF)	.epub	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes/No ^[f 1]	Yes/No ^[f 1]	Yes ^[f 2]
FictionBook	.fb2	No	Yes	Yes/No ^[f 3]	No	No	Yes	Yes	Yes	?	?
HTML	.html	No	Yes	Yes	Yes ^[f 4]	No	Yes	Yes	No	No	Yes ^[f 5]
Kindle	.azw	Yes	Yes	Yes ^{[f 6][28]}	Yes ^{[f 7][29]}	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes ^{[f 8][29]}
Microsoft Reader	.lit	Yes	Yes	?	No	No	Yes	No	?	Yes	?
Mobipocket	.prc, .mobi	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	?
Multimedia EBook	.exe	Yes	Yes	?	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	?
Newton Book	.pkg	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
eReader	.pdb	Yes	Yes	?	No	No	Yes	No	Yes	Yes	?
Plain text	.txt	No	No	No	No	No	Yes	Yes	No	No	No
Plucker	.pdb	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	?
Portable Document Format	.pdf	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes/No ^{[f 9][30]}	Yes	Yes	Yes	Yes ^[f 10]
PostScript	.ps	No	Yes	?	No	No	No	Yes	?	?	?
Tome Raider	.tr2, .tr3	Yes	Yes	?	No	No	Yes	No	?	?	?
OpenXPS	.oxps, .xps	?	Yes	Yes	?	No	No	Yes	?	?	?

http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_e-book_formats

Sequenza di slide

- ▶ Lo strumento più utilizzato
- ▶ A costo zero, spesso sotto-prodotto di una lezione frontale
- ▶ Utile come ripasso, se si è seguita la lezione
- ▶ Vantaggi:
 - ▶ Costi
 - ▶ Facilità
 - ▶ Stampabile
- ▶ Svantaggi
 - ▶ Poco motivante
 - ▶ Incompleto

Sequenza di slide: Come?

- ▶ **Strumenti Office**
 - ▶ Microsoft Powerpoint
 - ▶ Openoffice/Libreoffice Impress
- ▶ **Pubblicazione**
 - ▶ PDF o ppt (o pptx, o odp, ...)
 - ▶ 1x, 2x, 6x ???
 - ▶ <http://www.slideshare.net/>

Sequenza di slide commentata

- ▶ **Slide sincronizzate**
 - ▶ Testo parlato (voce professionale, senza errori)
 - ▶ Musica di sottofondo
- ▶ **Vantaggi**
 - ▶ Si avvicina ad una «lezione» classica
 - ▶ Basso costo
 - ▶ Ridondanza informazione (visuale + audio)
- ▶ **Svantaggi**
 - ▶ Rischio noia
 - ▶ Non stampabile
 - ▶ Ridondanza informazione (leggere le slide?)

Sequenza di slide commentata: Come?

▶ Funzioni

- ▶ Aggiunta audio
- ▶ Evidenziazione (posizione mouse) sincrona con l'audio
- ▶ Avanzamento automatico

▶ Strumenti

- ▶ Powerpoint Presentazione
- ▶ Adobe Captivate
- ▶ ~~Slideshare~~

Screencast dal vivo

- ▶ **Registrazione di una lezione interattiva**
 - ▶ Parlato del docente
 - ▶ Slide proiettate
 - ▶ Eventuali applicazioni interattive proiettate
 - ▶ siti web, applicazioni software, simulazioni, ...
- ▶ **Vantaggi**
 - ▶ Basso costo aggiuntivo
 - ▶ Ottimo riferimento per i presenti (o gli assenti) alla lezione
- ▶ **Svantaggi**
 - ▶ Qualità mediocre come materiale stand-alone
 - ▶ Impossibile da correggere o ritoccare

Screencast dal vivo: Come?

- ▶ **Software di screen capture**
 - ▶ Off-line: Camtasia Studio, CamStudio, NCH Debut, ...
 - ▶ Web based: Screenr, Snagit, Jing, ...
- ▶ **Hardware esterno di cattura**
- ▶ **Soluzioni all-in-one (touch screen)**
- ▶ **Attenzione alla dimensione del file**
 - ▶ Compromesso risoluzione/codec/qualità/dimensione
 - ▶ Verificare compatibilità piattaforma
- ▶ **Pubblicazione:**
 - ▶ File video da scaricare
 - ▶ YouTube, vimeo, ...

Touch screen



[Wacom Cintiq]

Screencast off-line

- ▶ Screencast preparato con calma, off-line, e poi pubblicato
- ▶ Permette di correggere/rivedere/migliorare
- ▶ Permette creare contenuti più curati e più ricchi
- ▶ Permette il montaggio con altri contenuti
- ▶ Permette il cambio di scena (screen, webcam, mix, ...)
- ▶ Maggiore complessità

Screencast off-line: Come?

- ▶ Stessi strumenti per screencast dal vivo
- ▶ Strumenti di video editing (per tagli e ri-montaggi)
- ▶ Tavoleta grafica
- ▶ Software per whiteboarding
 - ▶ Software LIM
 - ▶ Software associato alla tavoletta
 - ▶ Altro, es: <http://open-sankore.org/> (Uniboard, Sankoré)

Tavoletta grafica



[Wacom Intuos]

[Wacom Bamboo]

Video-lezione dal vivo

- ▶ Ripresa dal vivo di una lezione in aula/auditorium
- ▶ Qualità fortemente dipendente da impianti video (luci, telecamere) e regia
 - ▶ Richiede aule attrezzate
- ▶ Fondamentale: audio e PC output
- ▶ Evitare: ripresa lavagna
- ▶ Con o senza post-produzione
- ▶ Pause, domande, interazioni studenti fanno parte del video

Video-lezione dal vivo: Esempi

- ▶ <http://www.ted.com/>
- ▶ Knan Academy videos
 - ▶ <https://www.youtube.com/user/khanacademy>
- ▶ Talks at Google
 - ▶ <https://www.youtube.com/user/AtGoogleTalks>
- ▶ MIT OpenCourseWare
 - ▶ https://www.youtube.com/channel/UCEBbIb_L6zDS3xTUrIALZOw



Video-lezione in studio

- ▶ Lezione, senza studenti, in studio di registrazione
- ▶ Enormi variabilità nel set-up tecnologico
- ▶ Si può ottenere la massima qualità tecnica
- ▶ Risultato a volte monotono

Video-lezioni in studio (esempio)



Video-lezioni in studio (esempio)

The screenshot shows a web browser window titled "Programmazione in C - Internet Explorer" with the URL http://corsiadistanza.polito.it/on-line/Prog_in_C/U1_Lez5/S70001-00003-02095-02002/S70001-00003-02095-02002.htm. The page content includes the Politecnico di Torino logo and the title "SISTEMI NUMERICI: NUMERI SENZA SEGNO" with the subtitle "Operazioni in base 2". The main heading is "Addizione". A video player on the left shows a lecturer. The main content area is titled "Procedimento" and contains a list of steps for adding two numbers in binary:

- Per sommare due numeri
 - Si procede dal LSB al MSB
 - Si sommano i bit di peso uguale
 - Si gestiscono i riporti (carry) da un bit al successivo (di peso immediatamente superiore)

Navigation controls include a video player interface with play, stop, and volume buttons, a table of contents with items "Somario lezione", "Addizione", and "Scalamenti (shift)", and a footer with navigation arrows and a page number "4".

Animazione o filmato

- ▶ Scena, solitamente sintetica, con oggetti e personaggi che seguono un copione prestabilito
- ▶ Utile per rappresentare sequenze, passaggi logici, dialoghi tra personaggi
- ▶ Buon impatto visivo, ma evitare gli abusi

Animazione o filmato: Come?

▶ Simil-slide

▶ Powerpoint + animazioni



▶ Prezi



▶ Cartoon-like

▶ Es: <http://goanimate.com/>

▶ Es: <http://www.powtoon.com/>

▶ Realizzate spesso con tecnologia Adobe Flash

▶ Attenzione, incompatibile con Tablet

Animazione interattiva

- ▶ Applicazione software che rappresenta e simula un fenomeno (fisico, matematico, ingegneristico, sociale, ...) o un dispositivo (meccanico, elettronico, ...)
- ▶ Lo studente può intervenire e modificare le condizioni della simulazione
- ▶ «Esperimenti virtuali»
- ▶ Talvolta connessi a fenomeni fisici reali

- ▶ Richiedono apposito sviluppo software

Animazione interattiva: Esempi

- ▶ PhET Interactive Simulations <http://phet.colorado.edu/>
- ▶ <http://www.ecocardiografia.info/didattica.htm>
- ▶ Scratch <http://scratch.mit.edu/>

Modulo-lezione SCORM

- ▶ I contenuti sopra elencati potrebbero essere inseriti nelle singole «pagine» di una lezione SCORM
- ▶ SCORM garantisce la tracciabilità del contenuto fruito e gestisce i vincoli sul percorso didattico



to
Continued

Tipologie di strumenti di interazione

Strumenti e metodi

Riferimenti






- ▶ <http://www.pdfconverter.com/resources/blog/14-alternatives-to-slideshare-for-top-notch-presenters>

Link

- ▶ <http://www.openoffice.org/>
- ▶ <http://www.libreoffice.org/>
- ▶ <http://www.latex-project.org/>
 - ▶ The Comprehensive TeX Archive Network
<http://www.ctan.org/>
 - ▶ <http://miktex.org/> (LaTeX Compiler)
 - ▶ <http://www.texniccenter.org/> (editor)

Licenza d'uso



- ▶ Queste diapositive sono distribuite con licenza Creative Commons “Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo (CC BY-NC-SA)”
- ▶ Sei libero:
 - ▶ di riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare quest'opera 
 - ▶ di modificare quest'opera 
- ▶ Alle seguenti condizioni:
 - ▶ **Attribuzione** — Devi attribuire la paternità dell'opera agli autori originali e in modo tale da non suggerire che essi avallino te o il modo in cui tu usi l'opera. 
 - ▶ **Non commerciale** — Non puoi usare quest'opera per fini commerciali. 
 - ▶ **Condividi allo stesso modo** — Se alteri o trasformi quest'opera, o se la usi per crearne un'altra, puoi distribuire l'opera risultante solo con una licenza identica o equivalente a questa. 
- ▶ <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>