

ESCV v2.1.0

per sistemi operativi Windows®

© 2007–2021 Mario Corsolini



URL: www.oipaz.net/ESCV.html

eMail: mario@corsolini.net

Indici

Indice dei contenuti

pagina

Frontespizio	1
Indici	2
Indice dei contenuti	2
Indice delle figure	3
Indice delle tabelle	3
1. Introduzione	5
2. Licenza	6
3. Requisiti di sistema	7
4. Installazione	7
5. Istruzioni per l'uso	7
5.1 Gestione archivio e test	9
5.2 Valutazione questionari	14
5.3 Calcolo medie	17
5.4 Parametri di avvio	20
5.5 Modelli L ^A T _E X	20
5.6 Pubblicazione sull'Internet	24
6. Disinstallazione	26

7. Commenti, suggerimenti, bug-report	26
8. Elenco delle versioni pubblicate	27
9. Ringraziamenti	28
Indice analitico	29

Indice delle figure

	pagina
1 Menu principale	8
2 Gestione archivio e test (con visualizzate le opzioni del test)	10
3 Gestione archivio e test (con visualizzate le domande del test)	10
4 Elenco degli studenti	13
5 Acquisizione delle risposte tramite videocamera	15
6 Valutazione questionari	15
7 Calcolo medie (senza medie dei periodi)	18
8 Calcolo medie (con medie dei periodi)	18

Indice delle tabelle

	pagina
1 Limitazioni della versione dimostrativa	5
2 Requisiti di sistema	7
3 Parametri di avvio	20
4 Parametri del metacomando <code>\ESCV{parametro}</code>	22
5 Altre entità L ^A T _E X configurabili manualmente	23
6 Parametri del metacomando <code><!-- ESCV parametro --></code>	25

1. Introduzione

ESCV (pronuncia: ['esku]) permette di:

- gestire un archivio di domande a risposta multipla, scritte in \LaTeX e catalogate per argomento e livello di difficoltà;
- creare questionari distinti, pur mantenendo costante il livello di difficoltà, mescolando casualmente domande e risposte;
- acquisire automaticamente le risposte tramite scanner o smartphone Android^{TM,1} o videocamera);
- valutare gli elaborati, generando grafici e statistiche, tenendo conto di livello di difficoltà, bonus, penalità e compensazioni previste da eventuali piani didattici personalizzati;
- creare fascette raccoglitrici riassuntive e verbali completi relativi ai questionari somministrati;
- calcolare le medie, anche pesate, sia sui singoli periodi che su base annua;
- pubblicare sull'Internet tutti i dati e i file generati.

La versione dimostrativa è soggetta alle seguenti limitazioni (si invita a contribuire attivamente allo sviluppo di ESCV o a fare una [donazione](#) per ottenere la versione priva di restrizioni):

domande nell'archivio	domande nei test	test per corso
≤ 100	≤ 10	1

Tabella 1: limitazioni della versione dimostrativa.

¹ Android è un marchio di Google LLC.

Per un uso minimale di ESCV basta un po' di dimestichezza coi principi base dell'ambiente Windows; per modificare l'archivio delle domande è necessaria la conoscenza almeno superficiale del linguaggio tipografico [L^AT_EX 2_ε](#); un utilizzo proficuo di tutte le funzioni offerte da ESCV ha infine come prerequisiti anche la capacità di manipolare fogli elettronici in formato CSV, documenti HTML e CSS, nonché la possibilità di gestire uno spazio su World Wide Web tramite FTP. Introduzioni e approfondimenti su questi argomenti, che ovviamente esulano dagli scopi di questa breve guida, sono disponibili in numerosi manuali reperibili in rete, molti dei quali distribuiti liberamente.

2. Licenza

ESCV è distribuito con licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale (CC BY-NC-SA 4.0).^{2,3,4,5}

ESCV è [donationware](#): se vi piace e volete contribuire al suo sviluppo, inviate all'autore una [donazione](#) sull'account OiPaz@oipaz.net di [PayPal](#).⁶

² <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.it>

³ Le modalità [5.2.1](#) e [5.2.2](#) a pagina [14](#) e l'istogramma dei voti (figura [6](#) a pagina [15](#)) fanno uso della libreria [Emgu CV](#), distribuita con licenza [GPLv3](#) (consultabile anche nel file "Emgu.CV.Licence.txt" contenuto nella distribuzione di ESCV). I relativi sorgenti sono disponibili nella sezione "Risorse aggiuntive" di <https://www.oipaz.net/ESCV.html>

⁴ Visualizzazione e stampa dei file PDF sono ottenute tramite il programma [Sumatra PDF](#), distribuito con licenza [GPLv3](#) (consultabile anche nel file "SumatraPDF.Licence.txt" contenuto nella cartella "Assets" della distribuzione di ESCV).

⁵ Lo scambio di dati tra il programma Windows e l'app Android avviene tramite file in formato JSON, la cui de/serializzazione è ottenuta per mezzo della libreria [Newtonsoft.Json.NET](#), distribuita con licenza [MIT](#) (consultabile anche nel file "Newtonsoft.Json.Licence.txt" contenuto nella distribuzione di ESCV).

⁶ https://www.paypal.com/cgi-bin/webscr?cmd=_donations&business=95V9M5CZJBYHE¤cy_code=EUR&source=url

3. Requisiti di sistema

	requisiti minimi	requisiti consigliati
sistema operativo	Windows (versione 7 o successiva)	
risoluzione video	1024 × 768 pixel	1920 × 1080 pixel
compilatore \LaTeX	MiKTeX ⁷ (versione 2.9 o successiva)	
editor \LaTeX	Blocco note	TeXnicCenter ⁸
periferiche	smartphone o tablet Android	scanner
altro	visualizzatore PDF ⁹	LibreOffice Calc ¹⁰

Tabella 2: requisiti di sistema.

4. Installazione

ESCV non richiede installazione: basta scompattarlo in una qualunque cartella e lanciare il file “ESCV.exe”!

Se ESCV viene usato con un’edizione N o KN di Windows, potrebbe segnalare all’avvio la mancanza del file “MFPlat.DLL”. In questo caso sarà necessario scaricare e installare dal website ufficiale di Microsoft® il “Media Feature Pack” per la specifica versione di Windows in uso.

Su versioni obsolete di Windows potrebbe essere necessario scaricare e installare il “Microsoft .NET Framework 4”¹¹.

5. Istruzioni per l’uso

Per ognuna delle tre sezioni principali in cui è suddiviso ESCV (“gestione archivio e test”, “valutazione questionari” e “calcolo medie”, come si vede in

⁷ <https://miktex.org/>

⁸ <https://www.texniccenter.org/>

⁹ Come “Sumatra PDF”, contenuto nella cartella “Assets” della distribuzione di ESCV.

¹⁰ <https://it.libreoffice.org/>

¹¹ <https://www.microsoft.com/it-it/download/details.aspx?id=24872>

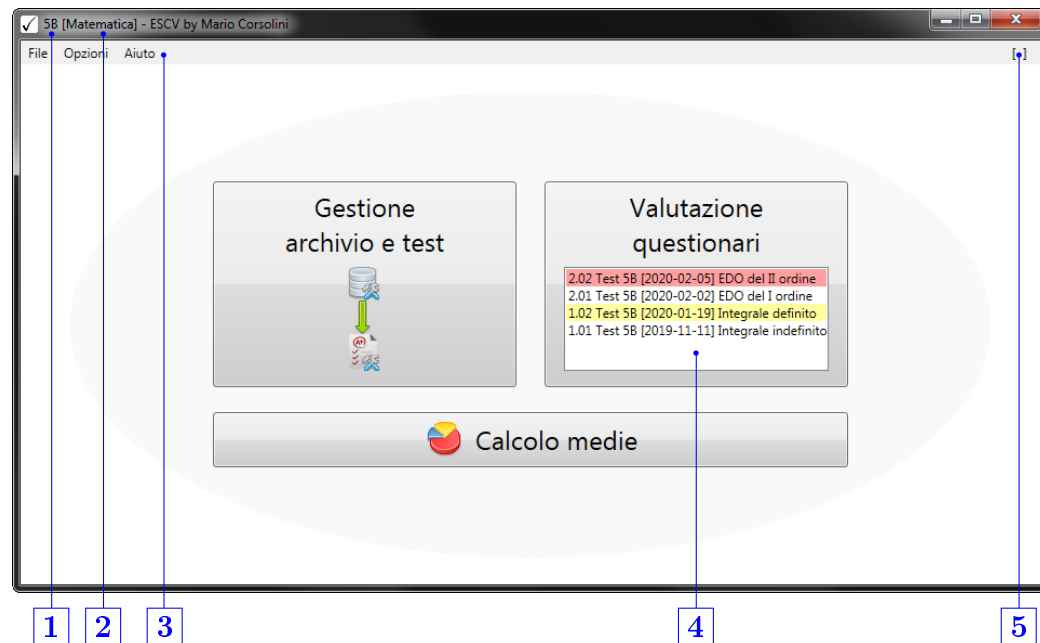


Figura 1: menu principale.

- 1 Corso attualmente caricato.
- 2 Materia scelta.
- 3 Barra dei menu (le voci qua visualizzate sono comuni a tutte le sezioni del programma).
- 4 Elenco dei test del corso (quelli su sfondo rosso devono ancora essere valutati; quelli su sfondo giallo contengono dati inviati da un dispositivo Android ma non ancora importati; se entrambe le condizioni sussistono lo sfondo sarà arancione).
- 5 Area degli avvisi (click per visualizzare i più recenti o l'elenco storico completo).

figura 1 a pagina 8), i bottoni e le varie voci di menu¹² visibili elencano le operazioni che è possibile effettuare, interagendo col programma tramite le consuete convenzioni e modalità dei programmi per Windows.

Prima del primo avvio del programma è bene stabilire subito quale cartella conterrà i dati relativi a ciascun corso. L'ideale è che siano tutte sottocartelle distinte di una unica cartella madre, il cui nome potrebbe essere l'anno di corso. Fatto questo sarà possibile impostare il corso all'avvio del programma (dal menu "Opzioni / Cartelle e files di lavoro / Corso...") o, se fossero più di uno, creare i link (come descritto nel paragrafo 5.4 a pagina 20) che facciano partire il programma preimpostato su ciascuno dei corsi dell'anno, magari selezionando anche la materia.

Le seguenti tre sezioni di questo capitolo illustrano l'uso delle funzionalità di base del programma, le restanti tre elencano le opzioni personalizzabili disponibili per un uso più evoluto di ESCV.

5.1 Gestione archivio e test

5.1.1 Archivio

L'archivio di domande di ESCV è organizzato a albero ([1](#) in figura 2 a pagina 10). Tipicamente, ma non obbligatoriamente, il primo ramo a partire dalla radice indica la materia, seguita dalla suddivisione gerarchica degli argomenti. Selezionando una categoria se ne possono vedere le domande presenti, le quali a loro volta possono essere suddivise in differenti livelli (che è possibile filtrare e visualizzare selettivamente, tramite il menu "Archivio / Filtra livelli..."). Le categorie e le domande possono essere create, modificate, spostate, esportate, importate, etc., tramite gli appositi comandi. Le modifiche saranno salvate solo con l'approvazione o su richiesta esplicita dell'utente (lo stesso vale per le modifiche ai dati dei test).

¹² I bottoni di ESCV sono duplicati delle voci di menu più usate; altre voci sono a loro volta duplicate nei menu contestuali, apribili col tasto destro del mouse sui controlli che ne possono fare uso. Nel seguito ci si riferirà quasi sempre alle voci della barra dei menu, sottointendendo che quanto vale per esse vale anche per i duplicati.

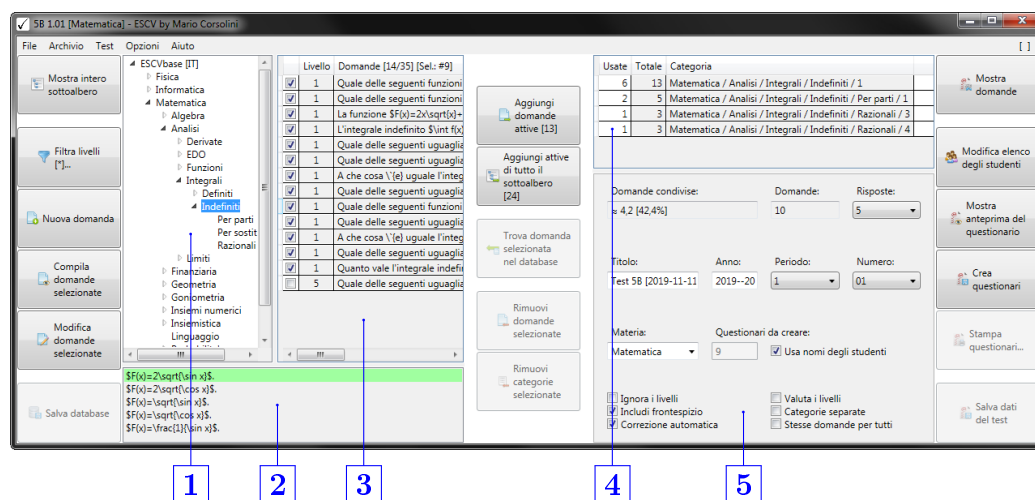


Figura 2: gestione archivio e test (con visualizzate le opzioni del test).

- 1 Albero delle categorie.
- 2 Risposte dell'ultima domanda selezionata.
- 3 Domande nella categoria selezionata.
- 4 Domande usate nei questionari per ciascuna categoria.
- 5 Opzioni del test.

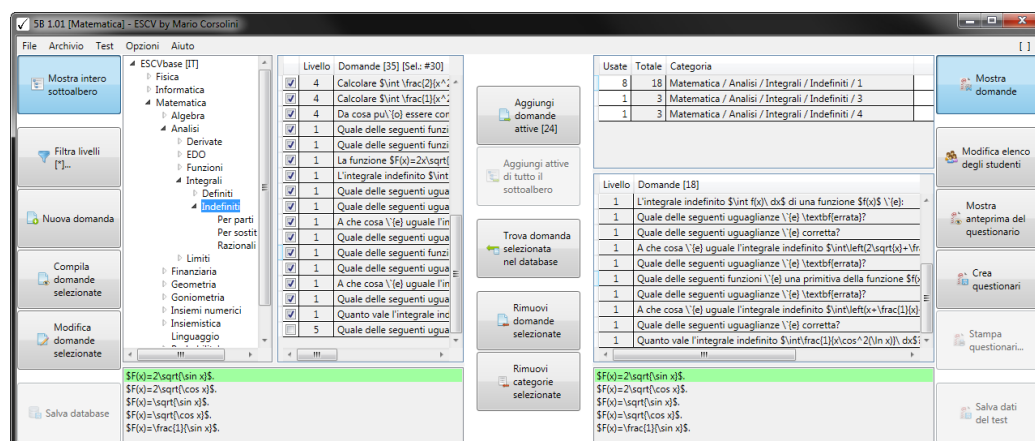


Figura 3: gestione archivio e test (con visualizzate le domande dell'intero sottoalbero nell'archivio e l'elenco delle domande aggiunte al test).

Quando si selezionano una o più domande è possibile visualizzarle in un file PDF o modificarle tramite l'editor \LaTeX predefinito. Ogni domanda è composta dal testo della stessa, dal valore numerico (intero) del livello assegnatole e da un elenco (`itemize`) di risposte. Di queste, quella scritta per prima deve essere la risposta corretta, le altre devono essere sbagliate. Come illustrato in [2], figura 2, le risposte dell'ultima domanda selezionata nella tabella [3] vengono elencate nella parte bassa della finestra di ESCV, con la risposta giusta evidenziata in verde. Domande afflitte da eventuali problemi¹³ sono evidenziate in rosso: fare click con il tasto sinistro del mouse sulla domanda per vedere i dettagli dei problemi rilevati.

Quando si modifica una domanda è essenziale verificare la correttezza formale del file sorgente \LaTeX , giacché eventuali errori di compilazione sarebbero poi difficilmente gestibili dall'interno di ESCV stesso. In quest'ultimo caso, infatti, il programma probabilmente segnalerà un time-out del compilatore e volendo se ne potrà indagare la causa aprendo i file che hanno dato problemi: si troveranno tutti nella cartella dei file temporanei di sistema (solitamente "C:\Users\<nome utente Windows>\AppData\Local\Temp") e avranno nome che comincia con "ESCV". È anche possibile visualizzare gli output delle compilazioni avviate da ESCV (nonché personalizzarne altri aspetti) tramite il menu "Opzioni / Impostazioni LaTeX...".

5.1.2 Test

Per prima cosa impostare il periodo e il numero d'ordine del test. Usare poi i bottoni della colonna centrale (visibili nelle figure 2 e 3 a pagina 10) per aggiungere o togliere categorie di domande al test in preparazione. Solo le domande attive (cioè spuntate) vengono aggiunte. Se nell'archivio si seleziona "Mostra intero sottoalbero" (come in figura 3) le domande vengono aggiunte ignorando le eventuali suddivisioni in sottocategorie. Dopo aver scelto le categorie, selezionare il numero di risposte che ogni domanda di ciascun questionario deve avere.

¹³ Cioè: domande duplicate, domande con risposte duplicate o domande con un numero di risposte non compreso tra 2 e 26.

Nell'elenco delle categorie (tabella [4](#) in figura [2](#)) le domande aggiunte al test vengono suddivise anche per livello, a meno che non si sia spuntata l'opzione "Ignora i livelli" (in [5](#)). Tutto questo influisce sulle modalità di scelta e rimescolamento delle domande che compariranno nei singoli questionari. L'opzione "Valuta i livelli" invece influisce solo sul punteggio assegnato a ciascuna domanda, moltiplicando il valore della singola domanda per il livello assegnatole (altrimenti una domanda risposta correttamente vale tanti punti quante sono le risposte possibili e un punto se lasciata senza risposta).

Dopo aver scelto le categorie di domande da utilizzare è necessario impostare il numero di domande che, da ciascuna categoria, verranno scelte per comparire nei singoli questionari (colonna "Usate" della tabella [4](#) in figura [2](#)). Se il numero delle domande usate è minore del totale di domande disponibili nella categoria, la scelta verrà fatta casualmente (e sarà diversa per ciascun questionario, a meno che non si spunti la casella "Stesse domande per tutti").

Le caselle testuali per impostare il titolo del test, l'anno scolastico/accademico (automatico, se si imposta correttamente il giorno d'inizio nel menu "Opzioni") e la materia possono essere modificate ricordando di usare, quando necessaria, la sintassi del \LaTeX .

Le altre opzioni disponibili per il test ([5](#) in figura [2](#)) servono per: includere o meno nei questionari il frontespizio e, nel caso il frontespizio sia incluso, è possibile scegliere se stampare la griglia per la correzione automatica; è infine possibile mantenere assieme le domande appartenenti alla stessa categoria, altrimenti verranno tutte mescolate casualmente.

Una volta creati i questionari, le impostazioni del test verranno congelate: sarà possibile solo la consultazione, la creazione di una copia dei questionari con i nomi degli studenti nel nome dei file PDF o l'eliminazione completa del test (e di tutti i dati a esso collegati).

5.1.3 Elenco degli studenti

Per ciascun corso è possibile inserire i dati degli studenti in un file CSV avente lo stesso nome del corso e salvato nella stessa cartella. Come si nota dalla riga di intestazione (si veda il file CSV d'esempio qua accanto, visualizzato con “LibreOffice Calc”), ogni riga contiene i seguenti quattro campi di testo:

	A	B	C	D
1	Withdrawn [X]	Family name	Given name	Compensation [n%]
2		Cartan	Henri	
3		Chevalley	Claude	
4		Coulomb	Jean	10%
5		de Possel	René	10%
6		Delsarte	Jean	
7		Dieudonné	Jean	
8	X	Dubreil	Paul	
9		Ehresmann	Charles	10%
10	X	Leray	Jean	
11		Mandelbrojt	Szolem	10%
12		Weil	André	

Figura 4: elenco degli studenti.

Withdrawn [X] — (ritirato) se il campo contiene una “X” lo studente viene marcato come ritirato e non comparirà più nei successivi test e calcoli delle medie; normalmente questo campo deve essere lasciato vuoto.

Family name e Given name — (cognome e nome) in caso di utilizzo di caratteri speciali, non inclusi cioè nell’insieme ASCII a 7 bit,¹⁴ salvare il file con codifica UTF-8. Non utilizzare la virgola o il punto e virgola all’interno dei campi giacché sono interpretati come separatori.

Compensation [n%] — (compensazione) in caso di piano didattico personalizzato che preveda compensazioni e/o dispensazioni, si dovrà inserire qua la percentuale prescritta. Per esempio: 10% significa che lo studente sarà dispensato dallo svolgere un certo numero di domande affinché disponga di circa il 10% di tempo in più per ciascuna delle restanti.

Se si intende usare le funzionalità di calcolo automatico delle medie è necessario non variare mai, per la durata dell’intero anno di corso, l’ordine degli studenti già inseriti. Eventuali nuovi studenti potranno essere aggiunti solo alla fine dell’elenco.

In caso di mancato inserimento dei dati degli studenti sarà possibile creare solo test anonimi (e non sarà disponibile il calcolo automatico delle medie).

¹⁴ Standard ISO/IEC 646.

Si dovrà in quel caso specificare quanti questionari creare in totale e quanti di questi dovranno prevedere una compensazione.

5.2 Valutazione questionari

Le risposte date dagli studenti possono essere acquisite in quattro modalità differenti (le prime due sono utilizzabili solo se i questionari sono stati generati attivando l'opzione "Correzione automatica"):

1. tramite lettura automatica da immagini disponibili sul computer (per esempio digitalizzate con uno scanner¹⁵);
2. tramite lettura automatica da immagini acquisite con una videocamera¹⁶ (il rettangolo che incornicia ciascun foglio delle risposte deve essere interamente mantenuto all'interno della zona non ombreggiata dell'inquadratura, come si vede nella parte sinistra di figura 5 a pagina 15; l'immagine viene acquisita¹⁷ quando tale rettangolo e il numero del questionario vengono riconosciuti stabilmente per qualche fotogramma consecutivo, nel qual caso diventano verdi come nella figura);
3. tramite importazione di immagini acquisite con uno smartphone o un tablet sul quale sia stata installata l'app "ESCV per Android";
4. tramite inserimento manuale nella colonna delle "Risposte date" ([2](#) in figura 6 a pagina 15), dove si possono usare: i caratteri alfabetici, sia maiuscoli che minuscoli; i numeri da uno a nove, con $\langle 1 \rangle = A$, $\langle 2 \rangle = B$, $\langle 3 \rangle = C$, etc.; la barra spaziatrice o $\langle \backslash \rangle$ o $\langle _ \rangle$ per le risposte lasciate in bianco; $\langle 0 \rangle$ per le risposte annullate.

¹⁵ Impostazioni consigliate: 200 PPI, 256 livelli di grigio. Le immagini riconosciute verranno salvate nella cartella del test; le scansioni possono essere automaticamente eliminate tramite il menu "Valutazione / Cestina scansioni locali grezze dei fogli delle risposte".

¹⁶ Il foglio deve essere interamente visibile, ben illuminato e non incurvato. Se la qualità delle immagini fosse scarsa si potrà tentare di facilitare il riconoscimento applicando i filtri disponibili nel menu "Valutazione / Filtri videocamera". L'acquisizione potrà essere interrotta tramite il comando "Ferma videocamera", che avrà sostituito "Importa risposte".

¹⁷ Rettificata, come mostrato nella parte destra di figura 5.

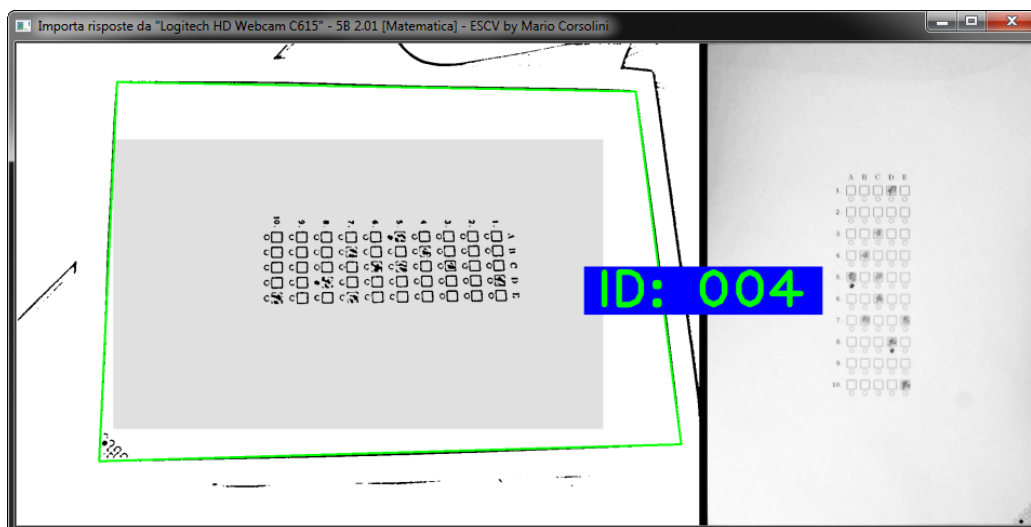


Figura 5: acquisizione delle risposte tramite videocamera.

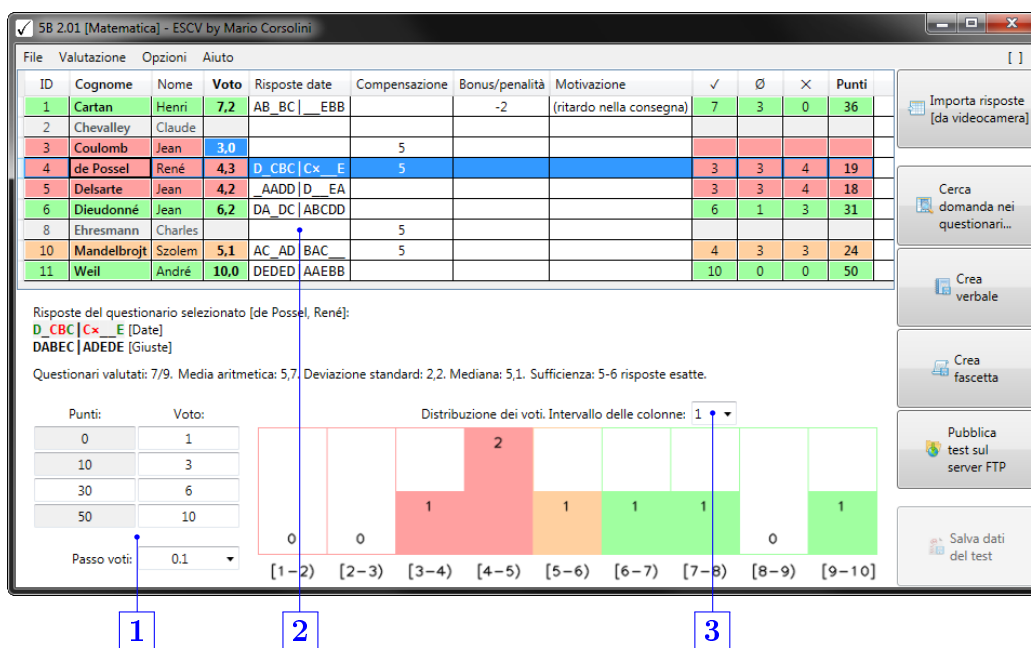


Figura 6: valutazione questionari.

- 1 Valori di riferimento per il calcolo automatico dei voti.
- 2 Tabella di valutazione.
- 3 Ampiezza delle classi di frequenza (tranne l'ultima, che può essere più stretta) rappresentate nell'istogramma.

All'occorrenza è possibile assegnare un voto forzato, non calcolato cioè in base al punteggio ottenuto, tramite l'apposita voce di menu "Valutazione / Questionario selezionato / Valutazione manuale...". In tal caso nella tabella il voto apparirà evidenziato come nella riga del terzo studente in figura 6 e sarà possibile indicarne la motivazione.

Selezionando un questionario potranno attivarsi (dipendentemente da quali file siano effettivamente disponibili) anche le voci di menu per visualizzare il questionario stesso e il foglio con la griglia delle risposte a lettura automatica compilato dallo studente.

Sempre facendo riferimento alla figura 6, oltre alle caselle per l'inserimento delle risposte date ce ne sono altre modificabili manualmente (sono quelle a sfondo chiaro, mentre le altre, più scure o colorate, sono di sola lettura).

- Per gli studenti con piano didattico personalizzato può essere necessario aggiornare il valore preimpostato nella colonna "Compensazione". La casella deve contenere l'effettivo valore totale delle domande dalle quali lo studente è stato dispensato (che non necessariamente combacerà col valore ideale preimpostato). In questo modo il punteggio totale verrà correttamente rinormalizzato.
- Si possono assegnare (indicandone anche la motivazione) eventuali punti di bonus (positivi) o di penalità (negativi).
- Il gruppo di caselle [1](#) definisce l'assegnazione dei voti. Nella colonna di sinistra sono elencati i punti assegnati ai questionari, rispettivamente: con le risposte tutte sbagliate; in cui nessuna risposta è stata data; che hanno raggiunto il livello¹⁸ di sufficienza; le cui risposte sono tutte giuste. Per ognuno di questi quattro punteggi di riferimento deve essere stabilito, nella colonna di destra, il corrispondente voto.¹⁹ I valori intermedi verranno calcolati per interpolazione lineare, con approssimazione pari al "passo" scelto nella casella in basso.

¹⁸ Unico campo modificabile in questa colonna, sia inserendo un valore numerico che tramite i tasti freccia.

¹⁹ I valori devono essere non negativi, strettamente crescenti e distanziati tra di loro di almeno un "passo".

- La casella [3], infine, non ha alcuna influenza sul calcolo dei voti: serve unicamente a definire l'aspetto del sottostante istogramma riassuntivo della loro distribuzione.

Le righe della tabella [2] relative a questionari non valutati appaiono in grigio. Quando invece una valutazione è stata assegnata, ciascuna riga è evidenziata con i colori usati anche nell'istogramma: in verde se il voto è maggiore o uguale alla sufficienza, in arancione se il voto è nella fascia immediatamente precedente alla sufficienza,²⁰ in rosso altrimenti.

Immediatamente sotto la tabella [2] vengono riportati, per lo studente selezionato, le risposte date e le risposte giuste. Viene inoltre segnalato il numero di questionari valutati (sul totale di quelli generati), quante risposte giuste è necessario avere per raggiungere la sufficienza (i due valori riportati sono il numero ipotetico di risposte giuste nell'ipotesi che tutte le altre siano, rispettivamente, lasciate vuote o sbagliate) e alcuni indici statistici.

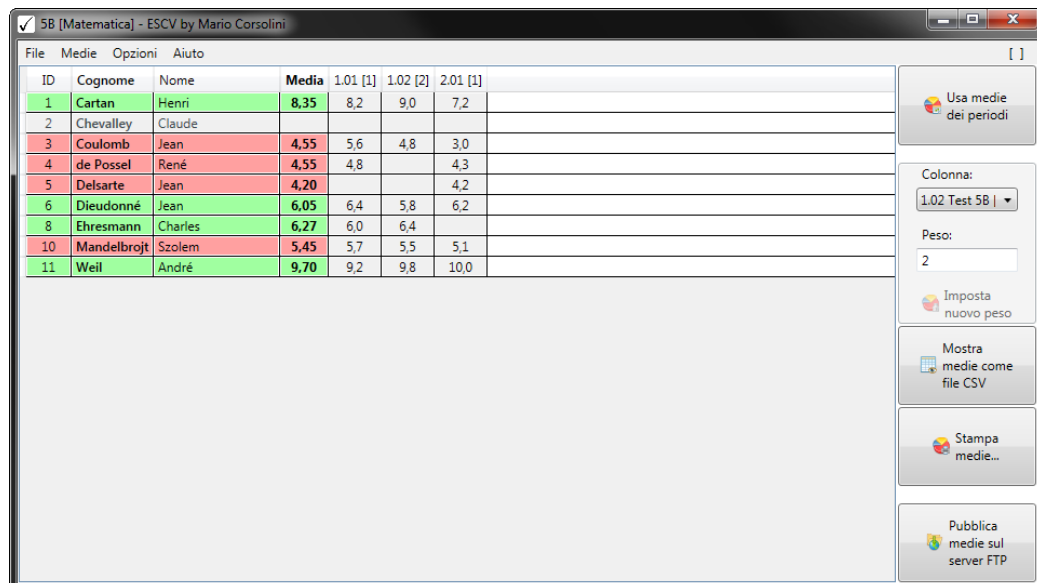
Una volta valutati tutti i questionari si potrà generare il verbale (a colori o in B/N, scegliendo dal menu “Valutazione / Verbale / Usa i colori”) e la fascetta raccoglitrice.

Tramite il menu “Valutazione / Cerca domanda nei questionari...” è possibile visionare in quali questionari compare una specifica domanda (utile nel caso non si sia scelta l'opzione “Stesse domande per tutti”).

5.3 Calcolo medie

Questa sezione è attiva solo se il corso attualmente aperto contiene almeno un test nominativo valutato.

²⁰ Nell'istogramma può essere la classe di distribuzione contenente la sufficienza, nel caso quest'ultima caschi all'interno della classe, anziché sulla frontiera. Gli estremi che nella didascalia appaiono affiancati da parentesi quadra appartengono alla classe stessa, mentre quelli affiancati da parentesi tonda sono esclusi.



5B [Matematica] - ESCV by Mario Corsolini

File Medie Opzioni Aiuto

ID	Cognome	Nome	Media	1.01 [1]	1.02 [2]	2.01 [1]
1	Cartan	Henri	8,35	8,2	9,0	7,2
2	Chevalley	Claude				
3	Coulomb	Jean	4,55	5,6	4,8	3,0
4	de Possel	René	4,55	4,8		4,3
5	Delsarte	Jean	4,20			4,2
6	Dieudonné	Jean	6,05	6,4	5,8	6,2
8	Ehresmann	Charles	6,27	6,0	6,4	
10	Mandelbrojt	Szolem	5,45	5,7	5,5	5,1
11	Weil	André	9,70	9,2	9,8	10,0

Usa medie dei periodi

Colonna: 1.02 Test 5B

Peso: 2

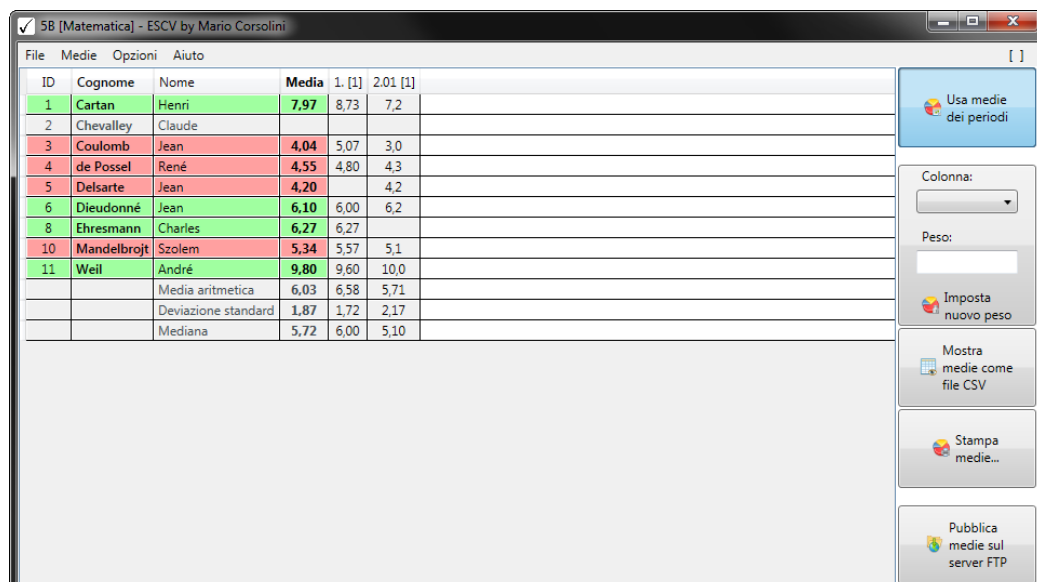
Imposta nuovo peso

Mostra medie come file CSV

Stampa medie...

Pubblica medie sul server FTP

Figura 7: calcolo medie (senza medie dei periodi).



5B [Matematica] - ESCV by Mario Corsolini

File Medie Opzioni Aiuto

ID	Cognome	Nome	Media	1. [1]	2.01 [1]
1	Cartan	Henri	7,97	8,73	7,2
2	Chevalley	Claude			
3	Coulomb	Jean	4,04	5,07	3,0
4	de Possel	René	4,55	4,80	4,3
5	Delsarte	Jean	4,20		4,2
6	Dieudonné	Jean	6,10	6,00	6,2
8	Ehresmann	Charles	6,27	6,27	
10	Mandelbrojt	Szolem	5,34	5,57	5,1
11	Weil	André	9,80	9,60	10,0
		Media aritmetica	6,03	6,58	5,71
		Deviazione standard	1,87	1,72	2,17
		Mediana	5,72	6,00	5,10

Usa medie dei periodi

Colonna:

Peso:

Imposta nuovo peso

Mostra medie come file CSV

Stampa medie...

Pubblica medie sul server FTP

Figura 8: calcolo medie (con medie dei periodi e indici statistici).

Come illustrato nelle figure 7 e 8 a pagina 18, gli studenti privi di valutazioni sono in grigio, gli altri sono evidenziati in rosso se hanno una media inferiore al livello di sufficienza,²¹ altrimenti in verde.

Tramite le apposite voci del menu “Medie”, le medie possono essere calcolate sia su tutti i test che raggruppandoli prima per periodi e sono calcolate sulla base dei voti che, nelle figure di pagina 18, sono visualizzati nelle colonne non colorate. Ciascuna colonna può inoltre includere o meno la media aritmetica, la deviazione standard e la mediana. Le colonne dei voti riportano in intestazione, tra parentesi quadre, il peso usato nel calcolo della media (il valore predefinito è 1 ma può essere modificato, come si vede in figura 7).

In figura 8 si possono notare due diversi tipi di colonne di dati. Se l'intestazione della colonna è un unico numero (seguito da punto) essa contiene la media dei test del relativo periodo; se dopo il punto c'è un altro numero (a due cifre) essa contiene i voti del corrispondente test.

La funzione di stampa è fornita solo come strumento per un controllo veloce (non configurabile) da usarsi con poche colonne di dati: per stampe più complesse e personalizzate è necessario visualizzare le medie come file CSV tramite un foglio elettronico²² e ivi impostarne a piacimento la formattazione.

²¹ Il livello di sufficienza di riferimento è quello predefinito o dell'ultimo test aperto. Ovviamente, affinché le medie abbiano senso, è necessario che tale livello (e in generale tutti i voti di riferimento) non cambino mai per l'intera durata del corso.

²² Come [LibreOffice Calc](#).

5.4 Parametri di avvio

ESCV può essere avviato con i seguenti parametri (da linea di comando o, preferibilmente, aggiungendoli a link appositamente creati):

usare il parametro	per impostare
<code>/Assets:<i>dirpath</i></code>	la cartella contenente le risorse
<code>/Course:<i>dirpath</i></code>	il corso
<code>/Language:EN IT</code>	la lingua
<code>/Marks:<i>value</i>;<i>value</i>;<i>value</i>;<i>value</i></code>	i riferimenti predefiniti per i voti
<code>/MarksStep:<i>value</i></code>	il passo tra i voti predefinito
<code>/Subject:<i>string</i></code>	la materia

Tabella 3: parametri di avvio.

Si possono usare più parametri contemporaneamente. Maiuscole e minuscole non sono differenziate. Ogni parametro sconosciuto verrà ignorato.

I percorsi (*dirpath*) possono essere sia assoluti che relativi alla cartella dell'eseguibile di ESCV.

I valori numerici (*value*) devono essere non negativi e possono avere dei decimali; per separare la parte intera da quella decimale si può usare sia il punto che la virgola. I quattro valori da elencare nel parametro `/Marks` sono, in ordine strettamente crescente: il voto minimo (relativo a un questionario che ha ottenuto 0 punti), il voto da assegnare a un questionario consegnato in bianco, il voto di sufficienza e il voto massimo; i valori predefiniti sono: 1;3;6;10. Le differenze tra i quattro voti di riferimento devono essere un multiplo del passo (il cui valore predefinito è 0,1).

5.5 Modelli L^AT_EX

ESCV crea i file PDF dei questionari, dei verbali e delle fascette a partire da dei modelli L^AT_EX. Nella cartella “Assets” della distribuzione di ESCV sono presenti degli esempi che illustrano l'utilizzo delle varie opzioni disponibili e possono essere personalizzati: sono, rispettivamente, i

file “Template.Questionnaire.LaTeX”, “Template.Report.LaTeX” e “Template.Wrapper.LaTeX”.

Nei modelli, oltre a tutti i comandi \LaTeX standard, è possibile utilizzare anche dei metacomandi che vengono gestiti dal programma o che possono essere personalizzati direttamente all’interno del modello.

Il metacomando più importante, gestito dal programma, ha la sintassi:

$$\backslash\text{ESCV}\{parametro\}$$

Nel caso si volesse compilare il modello per verificarne la correttezza formale (si ribadisce che ciò è essenziale per ogni file sorgente \LaTeX fornito al programma) e ci fossero degli errori dovuti alla presenza dei metacomandi, questi possono essere scritti anche con la sintassi alternativa, che ne evita la compilazione:

$$\% \text{ESCV}\{parametro\}$$

Ciascun parametro può essere utilizzato solo in alcuni dei modelli, come elencato nella tabella 4 a pagina 22. I file PDF verranno creati sostituendo dinamicamente il metacomando $\backslash\text{ESCV}\{parametro\}$ con gli opportuni contenuti, secondo il parametro utilizzato. In particolare:

- `AnswersGrid`, `QuestionsAndAnswers`, `Assessments`, `AssessmentsAndStatistics`, `CategoriesStatistics`, `MarksDistribution`, `PointsAndMarksSettings`, `PointsToMarksGraph`, `QuestionsStatistics`, `TestOptions`, `Absentees`, `MarksList` e `MarksListWithAbsentees` devono essere usati in righe che non contengano nient’altro e verranno sostituiti (mantenendo l’eventuale indentazione) dagli elenchi e/o tabelle di dati indicati dal nome del parametro.
- `BeginFrontMatter` e `EndFrontMatter` non forniscono alcun output visibile, servono solo per delimitare la zona del documento che funge da frontespizio (che può essere inclusa o meno nei file PDF prodotti).
- `Compensation`, `NumberOfAnswers`, `NumberOfQuestions`, `QuestionnaireID`, `StudentsName`, `Course`, `Subject`, `Title`, `Version`

<i>parametro</i>	quest.	verbale	fascetta
AnswersGrid	✓		
BeginFrontMatter EndFrontMatter	✓		
Compensation	✓		
IfAutomaticGrid IfManualGrid	✓		
IfCompensation IfNoCompensation	✓		
IfConstantAnswers IfVariableAnswers	✓		
IfFrontMatter IfNoFrontMatter	✓		
IfLevelAssessed IfLevelNotAssessed	✓		
IfNames IfNoNames	✓		
NumberOfAnswers	✓		
NumberOfQuestions	✓		
QuestionnaireID	✓		
QuestionsAndAnswers	✓		
StudentsName	✓		
Assessments AssessmentsAndStatistics		✓	
CategoriesStatistics		✓	
MarksDistribution		✓	
PointsAndMarksSettings		✓	
PointsToMarksGraph		✓	
QuestionsStatistics		✓	
TestOptions		✓	
Absentees		✓	✓
MarksList MarksListWithAbsentees		✓	✓
Course	✓	✓	✓
EN IT	✓	✓	✓
Subject	✓	✓	✓
Title	✓	✓	✓
Version	✓	✓	✓
Year	✓	✓	✓

Tabella 4: parametri del metacomando \ESCV{*parametro*} e loro utilizzo.

e `Year` verranno sostituiti dal valore della proprietà che dà nome al parametro.

- `IfAutomaticGrid`, `IfManualGrid`, `IfConstantAnswers`,²³ `IfVariableAnswers`,²³ `IfFrontMatter`, `IfNoFrontMatter`, `IfLevelAssessed`, `IfLevelNotAssessed`, `IfNames` e `IfNoNames` servono per visualizzare il contenuto dell'intera riga in cui compaiono se e solo se la condizione indicata dal nome del parametro è soddisfatta.
- `IfCompensation` e `IfNoCompensation` visualizzano il resto della riga in cui compaiono se e solo se la condizione indicata dal nome del parametro è soddisfatta.
- `EN` e `IT` servono per visualizzare il contenuto dell'intera riga in cui compaiono se e solo se `ESCV` è utilizzato nella lingua indicata dal nome del parametro.

Tutti gli altri elementi \LaTeX gestiti da `ESCV` possono essere utilizzati esclusivamente nel modello “`Template.Questionnaire.LaTeX`” e sono definiti all'interno del modello stesso, in modo da permettere una personalizzazione fine dell'aspetto dei questionari. Eccone l'elenco completo:

metacomandi	lunghezze	colori
<code>\ESCVBeginQuestion</code>	<code>\ESCVMargin</code>	<code>ESCVGrey</code>
<code>\ESCVEndQuestion</code>	<code>\ESCVQuestionsLeftMargin</code>	
<code>\ESCVPathAssets</code>	<code>\ESCVQuestionsWidth</code>	

Tabella 5: altre entità \LaTeX configurabili manualmente all'interno del file “`Template.Questionnaire.LaTeX`”.

I primi due metacomandi, assieme alle ultime due lunghezze, definiscono la composizione tipografica delle domande nei questionari; `\ESCVPathAssets` può in realtà essere usato in tutti i modelli e verrà sostituito dall'indirizzo assoluto (senza “/” finale) della cartella contenente le risorse utilizzate dal

²³ La condizione `IfConstantAnswers` è verificata quando tutte le domande del test hanno lo stesso numero di risposte, mentre `IfVariableAnswers` è verificata quando nel test sono previste domande con un numero diverso di risposte.

programma; il colore `ESCVGrey` è usato nella griglia a lettura automatica delle risposte; è inoltre definita la lunghezza `\ESCVMargin`, che rappresenta lo spessore tra l'area stampabile e l'area totale del foglio, ma poiché è strettamente correlata alla geometria dei quest'ultimo, al momento gestita internamente dal programma,²⁴ per adesso non è modificabile dall'utente.

5.6 Pubblicazione sull'Internet

I dati dei singoli test (verbale, fascetta, questionari e risposte date) nonché le medie degli studenti possono essere pubblicati in una pagina web, tramite le apposite voci di menu presenti nelle sezioni di valutazione e calcolo medie di ESCV. La prima volta si dovrà indicare, quando richiesto, l'indirizzo assoluto completo della cartella sul server FTP (creata a mano o comunque preesistente) dove andranno spediti i file, fornendo nome utente e password per l'accesso al server stesso. Per la tutela della riservatezza dei dati pubblicati è inoltre opportuno gestire opportunamente le autorizzazioni di accesso ai file nella cartella di destinazione, per esempio tramite i file “.htaccess” e “.htpasswd” o con strumenti più evoluti.

L'indice dei corsi, nonché le pagine contenenti i relativi file e medie, sono creati a partire da dei modelli HTML. Nella cartella “Assets” della distribuzione di ESCV sono presenti degli esempi che illustrano l'utilizzo delle varie opzioni disponibili e possono essere liberamente modificati: sono, rispettivamente, i file “Template.index.html”, “Template.Course.html” e “Template.Averages.html”. Gli stili CSS sono inglobati nei modelli HTML (ma possono ovviamente essere incorporati e centralizzati).

Nei suddetti modelli, oltre ai comandi HTML standard, è possibile utilizzare anche un metacomando gestito dal programma, avente la sintassi:

```
<!-- ESCV parametro -->
```

Similmente ai metacomandi \LaTeX , anche i parametri del metacomando HTML possono essere utilizzati solo in alcuni dei modelli, come riassunto nella seguente tabella:

²⁴ La versione attuale di ESCV gestisce unicamente il formato A4 (standard ISO 216).

<i>parametro</i>	indice	corso	medie	ex
Begin List of Courses	✓			✓
End List of Courses	✓			✓
Index Name [<i>filename</i>]	✓			
List of Courses LineTemplate	✓			✓
Course Contents		✓		✓
Index Name		✓	✓	
Course Averages			✓	✓
Course	✓	✓	✓	
EN	✓	✓	✓	
IT	✓	✓	✓	
Version	✓	✓	✓	
Year	✓	✓	✓	

Tabella 6: parametri del metacomando `<!-- ESCV parametro -->` e loro utilizzo. Quelli con la spunta nella colonna “ex” devono essere usati in righe che non contengano nient’altro (verranno sostituiti dagli opportuni contenuti, mantenendo l’eventuale indentazione).

Questo è il loro effetto:

- **Begin List of Courses** e **End List of Courses** non forniscono alcun output visibile, ma il loro uso è necessario per delimitare l’elenco dei corsi (che conterrà tutti quelli raccolti nella cartella madre dell’ultimo corso aperto).
- **Index Name [*filename*]** serve per definire un nome del file indice principale diverso da quello predefinito (“index.html”).
- **List of Courses LineTemplate** deve contenere, nella riga in cui compare, il codice HTML che verrà utilizzato per visualizzare gli elementi dell’elenco dei corsi.
- **Course Contents** e **Course Averages** verranno sostituiti dai contenuti indicati dal nome del parametro.
- **Index Name**, **Course**, **Version** e **Year** verranno sostituiti dal valore della proprietà indicata dal nome del parametro.

- EN e IT servono per visualizzare il contenuto dell'intera riga in cui compaiono se e solo se ESCV è utilizzato nella lingua indicata dal nome del parametro.

6. Disinstallazione

Chiudere ESCV (se è in esecuzione), eliminare la cartella nella quale era stato scompattato e gli eventuali file creati durante il suo utilizzo. Questo disinstallerà completamente ESCV. :-)

Se si è dovuto installare il “.NET Framework 4” o il “Media Feature Pack”, li si potranno eliminare (se non sono usati da altre applicazioni) tramite l'usuale gestore dei “Programmi e funzionalità” del “Pannello di controllo” di Windows.

7. Commenti, suggerimenti, bug-report

Commenti, suggerimenti e (soprattutto) bug-report sono benvenuti e vanno inviati a mario@corsolini.net

In caso di segnalazione di errori riportare la versione del programma²⁵ e del sistema operativo in uso. È bene inoltre allegare, se disponibili, i file “ESCV.log” (dalla cartella dell'eseguibile di ESCV), “TestData.xml” (dalla cartella del test sul quale si stava lavorando quando si è verificato l'errore) e/o quanto si ritenga utile per riprodurre e analizzare il problema.

ESCV è un'applicazione multilingue: contattatemi nel caso siate disponibili a tradurlo in un'altra lingua!

²⁵ Verificando che sia la più aggiornata disponibile, tramite i menu “Aiuto / Ricerca aggiornamenti” o “Aiuto / WWW homepage”. Nel caso non lo sia, aggiornare e controllare se il problema si presenta ancora.

8. Elenco delle versioni pubblicate

- Versione **2.1.0** — 20 marzo 2021
 - Aggiunto: importazione di risposte acquisite tramite smartphone o tablet.
 - Aggiunta: voce di menu “Test / Questionari / Creare una copia nominativa dei questionari...”.
 - Aggiunta: voce di menu “Valutazione / Questionario selezionato / Mostra questionario”.
 - Aggiunte: voci di menu “Valutazione / Questionario selezionato / Mostra foglio delle risposte” in tutti i formati disponibili.
 - Aggiunta: traduzione completa in inglese della documentazione e dei file di supporto.
 - Correzione: mostrare un’anteprima poteva corrompere il numero di questionari anonimi con compensazione da creare.
 - Correzione: cambiare lingua corrompeva l’elenco degli studenti.
 - Correzione: le medie pesate erano talvolta mal calcolate. L’intero modulo è stato riscritto da zero: gli eventuali dati preesistenti dovranno essere rigenerati.
 - Correzione: avviare o fermare una videocamera inesistente mandava in blocco ESCV.
 - Correzione: la categoria della domanda, gli ID e i nomi degli studenti non erano visualizzati nella finestra “Cerca domanda nei questionari”.
 - Rimossa: voce di menu “Valutazione / Imposta sorgente delle immagini / Immagini remote” (sostituita da “Valutazione / Imposta origine dei dati / Dispositivo Android”).
 - Rimossa: conversione automatica di alcuni caratteri speciali in comandi \LaTeX o HTML.
 - Ritocchi e aggiustamenti estetici minori.
- Versione **2.0.0** — 13 settembre 2020
 - Riscritto da zero come applicazione WPF. Prima versione distribuita pubblicamente.

- Versione **1.1.0** — 25 aprile 2015
 - Aggiunto: riconoscimento automatico delle risposte da immagini digitalizzate.
- Versione **1.0.0** — 13 settembre 2007
 - Prima versione funzionante (non distribuita).

9. Ringraziamenti

Si ringraziano gli autori di OpenCV,²⁶ Emgu CV,²⁷ Sumatra PDF²⁸ e Json.NET²⁹ per aver fornito le rispettive utili applicazioni.

Molte delle icone usate in ESCV appartengono alla collezione Farm-Fresh di FatCow Web Hosting.³⁰

Si desidera ringraziare inoltre chiunque sia stato d'aiuto con idee e preziosi suggerimenti, nonché i beta tester!

E, ovviamente, grazie a Laura!!

Buon divertimento!!!

²⁶ <https://opencv.org/>

²⁷ <http://www.emgu.com/>

²⁸ <https://www.sumatrapdfreader.org/>

²⁹ <https://www.newtonsoft.com/json>

³⁰ <https://www.fatcow.com/free-icons>

Indice analitico

Controlli “Calcolo medie”, 17

Casella combinata

Colonna:, 19

Casella di testo

Peso:, 19

Controlli “Gestione archivio e test”, 9

Casella combinata

Materia:, 12, 20, 21

Numero:, 11

Periodo:, 11

Risposte:, 11, 21, 23

Casella di spunta

Categorie separate, 12

Correzione automatica, 12, 14,
21, 23, 24

Ignora i livelli, 12

Includi frontespizio, 12, 21, 23

Stesse domande per tutti, 12, 17

Usa i nomi degli studenti, 14, 23

Valuta i livelli, 12, 23

Casella di testo

Anno:, 12, 23, 25

con compensazione:, 14

Domande condivise:, 11, 12

Domande:, 11

Questionari da creare:, 14, 21

Titolo:, 12, 21

Colonna di tabella

Categoria, 11

Totale, 12

Usate, 12

Controlli “Valutazione questionari”, 14

Casella combinata

Intervallo delle colonne:, 17

Passo voti:, 16, 20, 21

Casella di testo

Punti:, 16, 21

Voto:, 16, 20, 21

Colonna di tabella

Bonus/penalità, 16

Compensazione, 16, 21, 23

Motivazione, 16

Punti, 16

Risposte date, 14

Etichetta

Deviazione standard:, 17

Media aritmetica:, 17

Mediana:, 17

Questionari valutati:, 17

Risposte del questionario
selezionato:, 17

Sufficienza:, 17

Istogramma

Distribuzione dei voti, 17

Menu “[]”, 8

Mostra il registro completo degli
avvisi, 8

Menu “Aiuto”, 2

Informazioni su ESCV, 2

Invia commenti, suggerimenti,
bug-report, 1, 26

Invia donazione, 5, 6

- Licenza d'uso, 6
- Mostra il manuale dell'utente, 2
- Registrazione..., 5, 6
- Ricerca aggiornamenti, 26
- WWW homepage, 1, 6, 26
- Menu "Archivio", 9
 - Categorie
 - Cerca categoria successiva, 9
 - Cerca categoria..., 9
 - Elimina sottoalbero selezionato, 9
 - Esporta categoria selezionata..., 9
 - Nuova categoria..., 9
 - Rinomina categoria selezionata..., 9
 - Domande
 - Attiva domande selezionate, 11
 - Attiva tutte le domande, 11
 - Cerca domanda successiva, 9
 - Cerca domanda..., 9
 - Compila domande selezionate, 11
 - Copia domande selezionate, 9
 - Disattiva domande selezionate, 11
 - Disattiva tutte le domande, 11
 - Elimina domande selezionate, 9
 - Incolla domande copiate, 9
 - Inverti domande selezionate, 11
 - Inverti tutte le domande, 11
 - Modifica domande selezionate, 11
 - Nuova domanda, 9
 - Svuota appunti, 9
 - Taglia domande selezionate, 9
 - Filtra livelli..., 9
 - Importa archivio..., 9
 - Modifica categoria delle domande selezionate, 9
 - Mostra intero sottoalbero, 11
 - Salva archivio, 9
- Menu "File", 7
 - Calcolo medie, 17
 - Chiudi ESCV, 26
 - Gestione archivio e test, 9
 - Menu principale, 8
 - Valutazione questionari, 14
- Menu "Medie", 17
 - Imposta formato numerico delle medie..., 19
 - Imposta nuovo peso, 19
 - Includi media dell'ultimo periodo, 19
 - Mostra indici statistici, 19
 - Mostra medie come file CSV, 19
 - Pubblica medie sul server FTP, 24
 - Stampa medie..., 19
 - Usa medie dei periodi, 19
 - Usa solo medie dei periodi, 19
- Menu "Opzioni", 20
 - Cartelle e files di lavoro
 - Corso..., 9, 13, 20, 21, 25
 - HTML editor..., 24
 - Risorse..., 7, 20, 23, 24
 - Svuota registro degli avvisi all'avvio, 8
 - Imposta inizio anno scolastico/accademico..., 12
 - Impostazioni FTP..., 24
 - Impostazioni LaTeX..., 11
 - Lingua, 20, 23, 26
 - Modifica modello HTML per i contenuti dei corsi, 24
 - Modifica modello HTML per l'indice dei corsi, 24
 - Modifica modello HTML per le medie, 24
- Menu "Test", 11
 - Categorie
 - Copia categorie selezionate, 11
 - Incolla categorie copiate, 11
 - Rimuovi categorie selezionate, 11

Svuota appunti, 11	
Taglia categorie selezionate, 11	
Domande	
Aggiungi attive di tutto il sottoalbero, 11	
Aggiungi domande attive, 11	
Cerca domanda successiva, 10	
Cerca domanda..., 10	
Compila domande selezionate, 10	
Rimuovi domande selezionate, 11	
Trova domanda selezionata nell'archivio, 10	
Modifica elenco degli studenti, 13, 21	
Mostra domande, 10	
Questionari	
Crea questionari, 12	
Creare una copia nominativa dei questionari..., 12	
Elimina test, 12	
Modifica modello dei questionari, 21	
Mostra anteprima del questionario, 12	
Mostra anteprima del questionario con compensazione, 12	
Stampa questionari..., 12	
Salva dati del test, 9	
Menu "Valutazione", 14	
Cerca domanda nei questionari..., 17	
Cestina scansioni locali grezze dei fogli delle risposte, 14	
Fascetta	
Modifica modello della fascetta, 21	
Crea fascetta, 17	
Mostra fascetta, 17	
Ferma videocamera, 14	
Filtri videocamera, 14	
Autogamma, 14	
Regolazione contrasto, 14	
Stiramento istogramma, 14	
Importa risposte, 14, 15	
Imposta origine dei dati, 14, 15	
<nome videocamera>, 14	
Aggiorna elenco delle videocamere, 14, 15	
Dispositivo Android, 14	
Immagini locali, 14	
Pubblica test sul server FTP, 24	
Questionario selezionato	
Mostra foglio delle risposte [JPEG], 16	
Mostra foglio delle risposte [JPG], 16	
Mostra foglio delle risposte [PNG], 16	
Mostra questionario, 16	
Valutazione manuale..., 16	
Salva dati del test, 9	
Verbale	
Crea verbale, 17	
Modifica modello del verbale, 21	
Mostra verbale, 17	
Usa i colori, 17	