

ESCV (client) v1.6.0

per dispositivi Android™

© 2021–2025 Mario Corsolini



URL: www.oipaz.net/ESCV.html

eMail: mario@corsolini.net

Indice

	pagina
Frontespizio	1
Indice	2
1. Introduzione	3
2. Requisiti per l'uso	3
3. Installazione	3
4. Istruzioni per l'uso	5
4.1 Caricamento dei dati dei test	5
4.2 Acquisizione delle risposte	7
4.3 Trasmissione delle risposte	8
5. Disinstallazione	10
6. Note legali	10
6.1 Dati personali	10
6.2 Rinuncia alla garanzia e limitazione di responsabilità	11
7. Commenti, suggerimenti, bug-report	12
8. Elenco delle versioni pubblicate	12
9. Ringraziamenti	15

1. Introduzione

ESCV (client) per Android¹ (pronuncia: ['esku]) permette di acquisire le risposte date a questionari creati con [ESCV per Windows®²](#) v2.4.0 o successiva, in tempo reale, tramite la videocamera di uno smartphone o tablet, calcolando il punteggio ottenuto.

2. Requisiti per l'uso

Android 8.0 (Oreo, livello API 26) o successivo.

L'app richiede una videocamera con risoluzione di almeno 1280×720 pixel (ma sarebbe preferibile 1920×1080 pixel) e un processore sufficientemente potente da analizzare almeno due fotogrammi al secondo.

Per poter scambiare dati in modo bidirezionale, nel computer dove si usa ESCV per Windows deve essere installato un server FTP³, configurato per permettere l'accesso alle cartelle dove risiedono i dati dei test da correggere. Altrimenti, ESCV per Windows stesso (v2.5.0 o successiva) può agire da server monodirezionale.

3. Installazione

Installare sullo smartphone o tablet la più recente distribuzione di ESCV (client) per Android da [Google Play](#).⁴



Figura 1: finestra principale.

- 1** Elenco dei test disponibili sul computer Windows.
- 2** Menu connessione a ESCV per Windows.
- 3** Bottone per visualizzare, se disponibili, le medie dei voti di ciascun corso (figura 2 a pagina 6).
- 4** Bottone per visualizzare i dettagli del test selezionato. Se è disponibile l'immagine del foglio delle risposte queste potranno essere modificate (figura 5 a pagina 9), con le stesse modalità descritte in [Acquisizione delle risposte](#) (§ 4.2 a pagina 7).
- 5** Bottone per avviare l'analisi dei fotogrammi (figura 3 a pagina 6) e l'acquisizione dei dati (figura 4 a pagina 9).

4. Istruzioni per l'uso

La prima volta che si utilizza ESCV (client) per Android è necessario fornire i dettagli del server che gestisce i dati dei test, tramite la terza voce del menu server⁵ nell'angolo superiore destro dello schermo (“Impostazioni server”).

A seconda della versione di Android in uso, l'app potrebbe chiedere all'utente il permesso per poter utilizzare alcune risorse di sistema (videocamera e memoria di massa). In caso di mancata autorizzazione l'app non potrà svolgere le operazioni per le quali è progettata.

4.1 Caricamento dei dati dei test

Fornite le impostazioni del server, l'app caricherà automaticamente i dati più aggiornati presenti sul computer Windows⁶ e li visualizzerà nell'elenco **1** visibile in figura 1 a fronte. Se presenti, verranno scaricate anche le tabelle delle medie dei voti degli studenti (figura 2 nella pagina successiva).

I test che nell'elenco compaiono su sfondo bianco sono già stati valutati,⁷ quelli su sfondo grigio sono stati creati impostando la correzione manuale (e quindi non possono essere gestiti tramite l'app), quelli su sfondo rosso devono ancora essere valutati, quelli su sfondo giallo contengono nuovi dati acquisiti dall'app ma non ancora inviati al computer Windows.



Figura 2: medie dei voti.

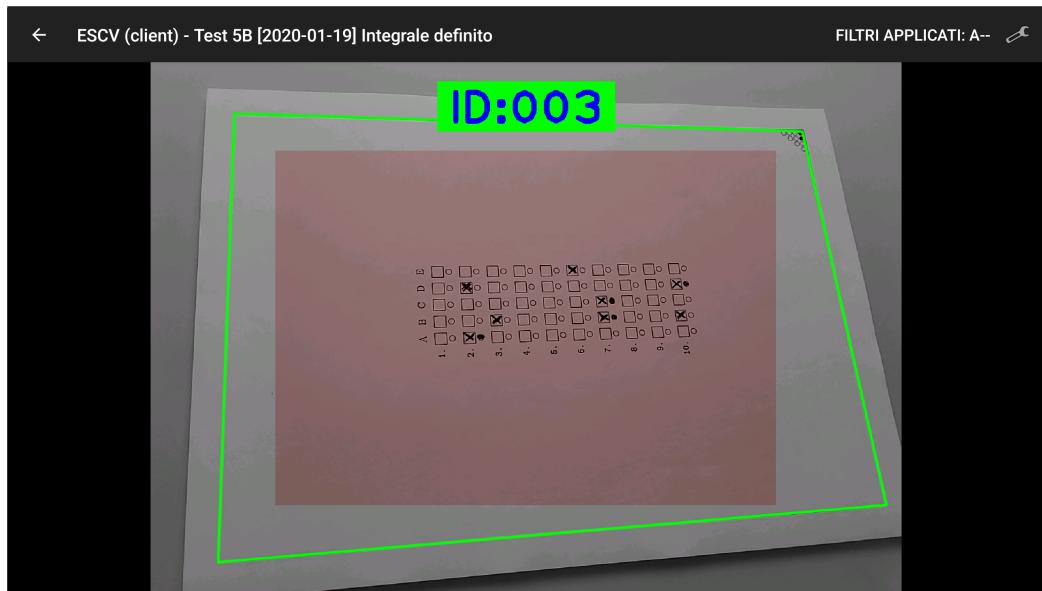


Figura 3: analisi fotogrammi. Il riquadro delle risposte, inizialmente rosso, diventa gradualmente verde al raggiungimento del numero minimo di fotogrammi correttamente riconosciuti consecutivi.

4.2 Acquisizione delle risposte

Attivata la videocamera, puntarla verso il foglio delle risposte che si vuole acquisire, a una distanza tale da riempire quasi tutto il fotogramma. Come si vede in figura 3 a fronte¹, il rettangolo che incornicia la tabella delle risposte deve essere interamente mantenuto all'interno della zona non rossastra dell'inquadratura. Il foglio deve essere interamente visibile, uniformemente illuminato e non incurvato. Se la qualità delle immagini fosse scarsa si potrà tentare di facilitare il riconoscimento applicando i filtri disponibili nel menu in alto a destra (autogamma, stiramento istogramma e regolazione contrasto). Nello stesso menu è presente anche la voce “Stabilità minima”, che permette di modificare il numero minimo di fotogrammi consecutivi riconosciuti come uguali richiesti per procedere all'acquisizione dei dati (un numero elevato permette maggiore affidabilità ma richiede più tempo per l'acquisizione, specie su dispositivi non particolarmente veloci).

Toccando l'immagine è possibile alternare la visualizzazione normale (in toni di grigio) e quella dei fotogrammi in B/N modificati per individuare i contorni degli oggetti inquadrati.

Quando la stabilità minima viene raggiunta il foglio delle risposte viene mostrato rettificato, come in figura 4 a pagina 9, assieme alle informazioni sul questionario: eventuale nome dello studente, risposte riconosciute dall'app, numero di risposte corrette, lasciate vuote, errate e punti totalizzati. In caso di compensazioni previste da un piano didattico personalizzato (come nell'esempio visualizzato in figura 4 a pagina 9), il punteggio viene stimato sulla

¹ Android e Google Play sono un marchi di Google LLC.

² Windows è un marchio del gruppo di compagnie Microsoft.

³ Per esempio: FileZilla Server.

⁴ L'app è disponibile anche su <https://www.oipaz.net/ESCV.html> ma, scaricando e eseguendo l'APK là distribuito, sarà necessario su richiesta concedere l'autorizzazione all'installazione da una “sorgente sconosciuta”.

⁵ **2** in figura 1 a pagina 4.

⁶ In seguito si potrà utilizzare la voce “Ricevi dati dal server” del menu server, per caricare nuovi test o aggiornare lo stato di quelli preesistenti.

⁷ Nella colonna “Val.” è riportato il numero dei questionari valutati sul totale di quelli creati per ciascun test.

base di un valore della compensazione che potrebbe essere lievemente diverso da quello impostato in fase di valutazione finale sul computer Windows (si noti, nella figura, l'uso del simbolo “ \approx ” al posto di “=”).

Le risposte corrette sono incorniciate in verde, quelle errate in rosso e le domande senza risposta sono incorniciate da un rettangolo blu. Toccando i quadratini sull'immagine è possibile correggere manualmente eventuali risposte mal riconosciute (se si tocca un quadratino già evidenziato la relativa domanda sarà impostata come senza risposta, se si tocca sul numero della domanda a sinistra dei quadratini tale domanda sarà annullata). L'immagine può essere ingrandita (usando due dita o tramite un doppio tocco) al fine di poter apportare le modifiche più accuratamente.

Una volta eseguite le eventuali correzioni sarà possibile confermarne l'acquisizione (e il conseguente salvataggio sul dispositivo) premendo il bottone verde, altrimenti tramite il bottone rosso si potrà annullare il riconoscimento e ricominciare la procedura.

Le risposte acquisite possono essere ulteriormente modificate premendo il bottone “Visualizza i dati del test selezionato” nella finestra principale.

4.3 Trasmissione delle risposte

Dopo aver acquisito o modificato i dati di almeno un questionario, la voce di menu “Invia dati al server” del menu server⁸ diventerà attiva, se è stata impostata la connessione via FTP. Selezionandola si potranno scegliere i test i cui dati acquisiti dall'app verranno inviati tramite FTP a ESCV per Windows, dove si potranno importare e elaborare opportunamente.

Oltre alle risposte date, ESCV (client) per Android salva localmente (per poi spedire a Windows) anche i fotogrammi da cui ha estratto tali risposte. Tali fotogrammi sono salvati in un formato molto compresso e normalmente occupano meno di 200 Kibyte ciascuno; si trovano nella cartella “ESCV” all'interno della cartella che contiene le fotografie del dispositivo (o all'interno di “DCIM”, nelle versioni più datate di Android). Saranno eliminate alla

⁸ 2 in figura 1 a pagina 4.

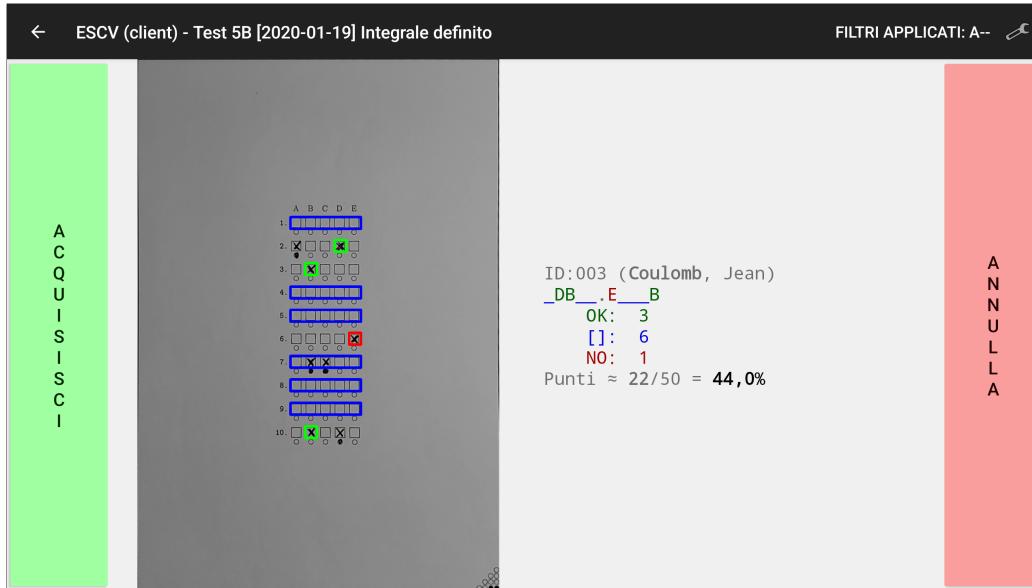


Figura 4: conferma delle risposte riconosciute.

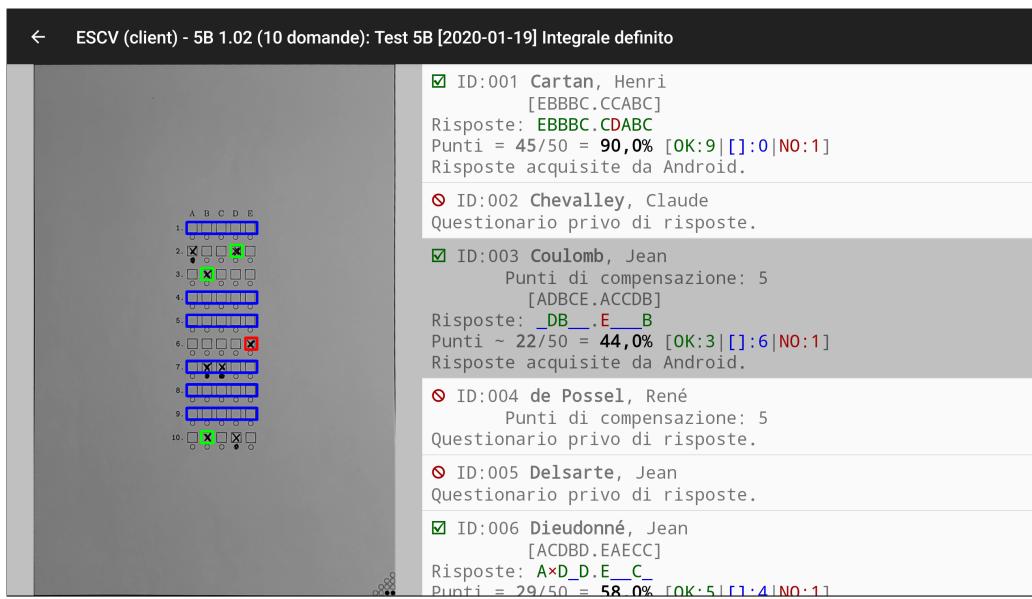


Figura 5: visualizzazione/modifica dei dati acquisiti.

ricezione di nuovi dati da ESCV per Windows, a meno che non si sia attivata l’opzione “scarica anche i fogli delle risposte” dal menu “Impostazioni server”.

5. Disinstallazione

Applicare la normale procedura di disinstallazione delle app prevista dalla versione di Android in uso e eliminare, se sono state create, le copie locali dei fotogrammi acquisiti con l’app. Questo disinstallerà completamente ESCV (client) per Android. :-)

Se si è dovuto installare un server FTP sul computer dove viene utilizzato ESCV per Windows, lo si potrà eliminare tramite l’usuale gestore dei “Programmi e funzionalità” del “Pannello di controllo” di Windows.

6. Note legali

Per le elaborazioni grafiche “ESCV (client) per Android” fa uso della libreria [OpenCV](#), distribuita con licenza [Apache-2.0](#).

L’ingrandimento dei fotogrammi è realizzato tramite [TouchImageView](#), distribuito con licenza [MIT](#).

Lo scambio di dati tramite FTP tra “ESCV (client) per Android” e “ESCV per Windows” è gestito dalla libreria [ftp4j](#), distribuita con licenza [LGPL 2.1](#).

“ESCV (client) per Android” è completamente gratuito, ma “ESCV per Windows” è [donationware](#): se vi piace e volete contribuire al suo sviluppo, inviate all’autore una [donazione](#) sull’account OIPAZ@OIPAZ.NET di [PayPal](#).⁹

6.1 Dati personali

“ESCV (client) per Android” non raccoglie alcun dato personale né contiene alcuno strumento pubblicitario.

“ESCV (client) per Android” salva fotografie acquisite tramite la videocamera principale del dispositivo su cui gira: la responsabilità circa ogni

⁹ https://www.paypal.com/cgi-bin/webscr?cmd=_donations&business=95V9M5CZJBYHE¤cy_code=EUR&source=url

informazione contenuta nelle fotografie è interamente dell'utilizzatore. Nella maggior parte dei casi suddette fotografie sono contenute nel dispositivo su cui gira "ESCV (client) per Android" e non sono accessibili dall'esterno. Abilitare l'accesso esterno richiede operazioni manuali e deve essere fatto a rischio dell'utilizzatore. Le fotografie salvate da "ESCV (client) per Android" possono essere cancellate tramite un qualunque gestore di file.

6.2 Rinuncia alla garanzia e limitazione di responsabilità

NON C'È ALCUNA GARANZIA PER "ESCV (CLIENT) PER ANDROID", PER QUANTO CONSENTITO DALLE VIGENTI NORMATIVE. ECCETTO QUANDO ALTRIMENTI STABILITO PER ISCRITTO, I DETENTORI DEL COPYRIGHT E/O LE ALTRE PARTI FORNISCONO "ESCV (CLIENT) PER ANDROID" "COSÌ COME È" SENZA GARANZIA DI ALCUN TIPO, NÉ ESPRESSA NÉ IMPLICITA, INCLUSE, MA NON LIMITATE A, LE GARANZIE DI COMMERCIALITÀ O DI UTILIZZABILITÀ PER UN PARTICOLARE SCOPO. L'INTERO RISCHIO CONCERNENTE LA QUALITÀ E LE PRESTAZIONI DI "ESCV (CLIENT) PER ANDROID" È DELL'UTILIZZATORE. SE "ESCV (CLIENT) PER ANDROID" DOVESSE RISULTARE DIFETTOSO, L'UTILIZZATORE SI ASSUME I COSTI DI MANUTENZIONE, RIPARAZIONE O CORREZIONE. IN NESSUN CASO, A MENO CHE NON SIA RICHIESTO DALLA NORMATIVA VIGENTE O CONCORDATO PER ISCRITTO, I DETENTORI DEL COPYRIGHT, O QUALUNQUE ALTRA PARTE CHE DISTRIBUISCE "ESCV (CLIENT) PER ANDROID", POSSONO ESSERE RITENUTI RESPONSABILI NEI CONFRONTI DELL'UTILIZZATORE PER DANNI, INCLUSO QUALUNQUE DANNEGGIAMENTO GENERICO, SPECIALE, INCIDENTALE O CONSEQUENZIALE DOVUTO ALL'USO O ALL'IMPOSSIBILITÀ D'USO DI "ESCV (CLIENT) PER ANDROID" (INCLUSI, MA NON LIMITATI A, LE PERDITE DI DATI, LA CORRUZIONE DI DATI, LE

PERDITE SOSTENUTE DALL'UTILIZZATORE O DA TERZE PARTI O L'IMPOSSIBILITÀ DI “ESCV (CLIENT) PER ANDROID” A FUNZIONARE ASSIEME AD ALTRI PROGRAMMI), ANCHE NEL CASO IN CUI IL DETENTORE O LE ALTRE PARTI SIANO STATI AVVISATI CIRCA LA POSSIBILITÀ DI TALI DANNEGGIAMENTI.

Se la dichiarazione di garanzia e la limitazione di responsabilità fornite precedentemente non hanno effetto legale in un paese a causa delle loro condizioni, le corti di giustizia devono applicare la norma locale che più si avvicini al rifiuto assoluto di qualsivoglia responsabilità civile relativa al “ESCV (client) per Android”, a meno che una garanzia o una assunzione di responsabilità scritta non accompagni una copia di “ESCV (client) per Android” ottenuta dietro pagamento.

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 il tipo di dispositivo usato, la versione dell'app¹⁰ e di Android. È bene inoltre allegare, se disponibili, i file “TestData.json” e “TestData.Android.json” (dalla cartella sul computer Windows del test sul quale si stava lavorando quando si è verificato l'errore) e/o tutto quanto si ritenga utile per riprodurre e analizzare il problema.

8. Elenco delle versioni pubblicate

- Versione **1.6.0** — 21 giugno 2025
 - Aggiunta: “Connessione a ECSV per Windows” in “Impostazioni server” (ex-“Impostazioni FTP”).
 - Ritocchi estetici minori.

¹⁰ Verificando, su [Google Play](#), che sia la più aggiornata disponibile. Nel caso non lo sia, aggiornare e controllare se il problema si presenta ancora.

- Versione **1.5.2** — 20 maggio 2025
 - Correzione: su Android 16 le finestre erano tutte mal visualizzate.
 - Rimossa: voce di menu “Mostra medie” (sostituita da un bottone).
 - Ritocchi estetici e correzioni minori.
- Versione **1.5.1** — 20 marzo 2025
 - Correzione: la dispensazione era mal applicata ai punteggi nelle fasce più basse.
 - Ritocchi estetici minori.
- Versione **1.5.0** — 11 novembre 2024
 - Aggiunta: opzione “scarica dal server i fogli delle risposte” in “Impostazioni FTP”.
 - Aggiunto: supporto automatico delle lingue per-app (in Android 13 o successivo).
 - Correzione: le modifiche nella finestra dei dettagli dei dati dei test non venivano salvate.
 - Ritocchi estetici e correzioni minori.
- Versione **1.4.1** — 10 aprile 2024
 - Ritocchi estetici minori.
- Versione **1.4.0** — 1 aprile 2024
 - Aggiunta: correzione manuale risposte acquisite nella finestra dei dettagli dei dati dei test.
 - Correzione: l’auto-eliminazione delle immagini acquisite non rimuoveva le cartelle vuote.
 - Ritocchi estetici minori.
- Versione **1.3.1** — 5 febbraio 2024
 - Correzione: il numero di questionari valutati indicato nella finestra principale ora tiene conto anche di quelli acquisiti con l’app.
 - Correzione: riprendendo una acquisizione interrotta di nuovi dati talvolta i fotogrammi visualizzati avevano i bordi danneggiati.
- Versione **1.3.0** — 5 gennaio 2024
 - Aggiunta: voce di menu “Mostra medie” nella finestra principale.

- Aggiunta: eliminazione automatica delle immagini acquisite in caso di sovrascrittura o ricezione dati dal programma Windows.
- Rimossa: voce di menu “Tipo cornice della griglia” nella finestra di acquisizione nuovi dati.
- Ritocchi estetici minori.
- Versione **1.2.0** — 5 febbraio 2023
 - Aggiunti: colori per le risposte esatte (verde), vuote (blu) e errate (rosso).
 - Aggiunto: elenco delle risposte esatte nella finestra dei dettagli dei dati dei test.
 - Migliorato: riconoscimento della griglia.
 - Rimossa: schermata di caricamento.
 - Ritocchi e aggiustamenti estetici minori.
- Versione **1.1.1** — 21 gennaio 2023
 - Correzione: OpenCV non forniva i fotogrammi dalla videocamera.
 - Correzione: talvolta le modifiche di alcune impostazioni non venivano salvate.
 - Correzione: in alcuni dispositivi i trasferimenti FTP erano incompleti.
 - Correzione: fotogrammi completamente vuoti non venivano analizzati.
 - Rimosso: controllo aggiornamenti automatico nella finestra delle informazioni.
- Versione **1.1.0** — 21 giugno 2022
 - Aggiunta: correzione manuale risposte nella finestra di acquisizione nuovi dati.
 - Migliorato: riconoscimento della griglia.
 - Rimosso: visualizzatore PDF interno.
 - Ritocchi estetici minori.
- Versione **1.0.2** — 1 maggio 2021
 - Correzione: la compensazione dei punteggi nella fascia più bassa era mal calcolata.

- Versione **1.0.1** — 1 aprile 2021
 - Correzione: aggiornato OpenCV a una versione funzionante in compilazione di rilascio.
- Versione **1.0.0** — 20 marzo 2021
 - Prima versione distribuita pubblicamente.

9. Ringraziamenti

Si ringraziano gli autori di OpenCV¹¹ TouchImageView¹² e ftp4j¹³ per aver fornito le rispettive utili librerie.

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!!!

¹¹ <https://opencv.org/>

¹² <https://github.com/MikeOrtiz/TouchImageView/>

¹³ <https://www.sauronsoftware.it/projects/ftp4j/>