

# SISTEMA DI VALUTAZIONE 501:2019

Valutazione del livello di riciclabilità di  
materiali e prodotti a prevalenza cellulosica  
sulla base della norma UNI 11743:2019



Si ringraziano per il contributo ASSOCARTA, ASSOGRAFICI e COMIECO.

Un particolare ringraziamento a INNOVHUB e LUCENSE per il supporto tecnico.

# SOMMARIO

## INTRODUZIONE

### 1. SCOPO

### 2. RIFERIMENTI NORMATIVI E METODI

### 3. TERMINI E DEFINIZIONI

### 4. PRINCIPIO DEL SISTEMA DI VALUTAZIONE

### 5. DETERMINAZIONE DEI RISULTATI

### 6. VALUTAZIONE DEI RISULTATI

### 7. RESOCONTO DI VALUTAZIONE

### 8. UTILIZZO DEI RISULTATI E DICHIARAZIONE VOLONTARIA DEL COMMITTENTE IN MERITO ALLA RICICLABILITÀ

### 9. UTILIZZO DELLA DICITURA E DEL MARCHIO ATTESTANTE LA RICICLABILITÀ SECONDO IL SISTEMA DI VALUTAZIONE ATICELCA

## INTRODUZIONE

Il sistema di valutazione Aticelca è stato inizialmente sviluppato in seguito all'esigenza di provvedere a una migliore definizione tecnica di quanto riportato nella norma UNI EN 13430 e allegati (CR 13688), e loro relativi aggiornamenti, in merito alla riciclabilità nell'industria cartaria degli imballaggi in carta e cartone. Il sistema è però applicabile a tutti i materiali e prodotti a prevalenza cellulosa, anche non imballaggi, che possono essere avviati a riciclo. Inoltre, il seguente sistema si pone l'obiettivo di incoraggiare l'eco-design, in termini di riciclabilità, dei prodotti prevalentemente costituiti da fibra cellulosa che vengono immessi nella raccolta differenziata, così come dei nuovi materiali in fase di studio e di additivi utilizzati nella fase di trasformazione che possono influenzare la riciclabilità del prodotto finale.

Il sistema di valutazione Aticelca è stato realizzato da Aticelca con il contributo di Assocarta, Assografici e Comieco e il supporto tecnico di Innovhub e Lucense. Lo sviluppo dei criteri è stato condotto per mezzo di un studio preliminare, numerose prove di laboratorio e una consultazione pubblica a cui hanno partecipato i diversi attori della filiera (cartiere, imprese della trasformazione e utilizzatori di prodotti in carta e cartone). Nasce nel 2011 come metodo di prova, comprendente sia le metodiche di laboratorio con cui condurre le analisi sui materiali e i prodotti in carta e cartone che la procedura di valutazione dei risultati e di assegnazione del livello di riciclabilità. Ulteriori revisioni sono state condotte nel 2013 e nel 2017. Con la pubblicazione, nell'aprile 2019, della norma UNI 11743:2019 è stata soppressa la metodica di laboratorio, mantenendo la procedura di valutazione dei risultati e di assegnazione del livello di riciclabilità, diventando un "sistema di valutazione".

### 1. SCOPO

Il presente sistema intende determinare il livello di riciclabilità a livello industriale a partire dai risultati di analisi condotte su scala di laboratorio di materiali e prodotti a prevalenza cellulosa e in grado di simulare alcune delle fasi principali dei processi industriali di lavorazione della carta da riciclare al fine di produrre nuova carta e cartone. In questo contesto, i criteri adottati per la valutazione utilizzano le evidenze che emergono dalla conduzione delle analisi in conformità alla norma UNI 11743:2019. Detta norma analizza sia parametri di processo (spappolamento, scarto grossolano, fiocchi e contenuto di particelle adesive inferiori a 2,0 mm) sia di qualità del prodotto ottenuto con le fibre riciclate (formazione del foglio e disomogeneità ottiche).

Il presente sistema di valutazione è applicabile unicamente a carta e cartoni, intesi come materiali a prevalenza cellulosa, e a prodotti costituiti in prevalenza da detti materiali e consente una classificazione su quattro livelli di riciclabilità (livello A+, A, B, C), oltre alla valutazione di non riciclabilità con la carta. Ulteriori specifiche necessarie per la lavorazione della carta da riciclare per mezzo di tecnologia di disinchiostrazione non sono considerate.

## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI E METODI

Il sistema di valutazione fa riferimento alla norma UNI 11743. Carta e cartone – Determinazione dei parametri di riciclabilità di materiali e prodotti a prevalenza cellulosica.

Altri documenti raccomandati ma non indispensabili per l'applicazione del presente sistema sono di seguito elencati.

UNI EN 13430:2005 Requisiti per imballaggi recuperabili per riciclo di materiali;

ISO 18604:2013 Packaging and the environment - Material recycling;

UNI EN 643:2014 Carta e cartone - Lista europea delle qualità unificate di carta e cartone da riciclare.

Per i riferimenti datati si applica solo l'edizione citata ed i loro successivi aggiornamenti.

## 3. TERMINI E DEFINIZIONI

Ai fini del presente sistema di valutazione si applicano i termini e le definizioni riportati di seguito:

**carta e cartone da riciclare:** carta e cartone a base di fibre naturali idonei per il riciclaggio e costituiti da:

- carta e cartone di qualsiasi forma;
- prodotti costituiti in modo predominante da carta e cartone, che possono includere altri costituenti che non possono essere rimossi mediante separazione a secco quali rivestimenti e laminati, rilegature a spirale, ecc. [UNI EN 643]

**impiego di carta e cartone da riciclare (processo di riciclo in cartiera):** insieme dei processi applicati nel riciclo di carta e cartone da riciclare da parte dell'industria cartaria. Tali processi includono principalmente lo spappolamento di carta e cartone da riciclare e la successiva epurazione della pasta ottenuta dalla componenti non cellulosiche e utilizzano diverse tipologie d'impianto in funzione della natura della carta e del cartone da riciclare e del prodotto finale desiderato. [UNI 11743]

**materiale a prevalenza cellulosica:** carta e cartone che necessitano di ulteriori trasformazioni per divenire prodotti finiti (per esempio, rotoli e fogli di carta destinati alla stampa o alla cartotecnica, fogli di cartone ondulato destinati alla produzione di imballaggi, bobine di carta "tissue" destinate alla produzione di fazzoletti). Tale materiale può contenere altri costituenti non cellulosici non oltre il 50% in peso. [UNI 11743]

**prodotto a prevalenza cellulosica:** oggetto finito (come, per esempio, imballaggi, stampati, articoli per uso domestico) costituiti oltre il 50% in peso da materiali a prevalenza cellulosica. [UNI 11743]

**riciclabilità:** capacità del prodotto di essere lavorato in maniera efficace ed efficiente dal punto di vista tecnologico ed economico, al fine di riutilizzare le fibre cellulosiche in esso contenute attraverso le tecnologie di produzione della carta attualmente più diffuse per la lavorazione della carta da riciclare. [UNI 11743]

#### 4. PRINCIPIO DEL SISTEMA DI VALUTAZIONE

La riciclabilità del materiale o prodotto a prevalenza cellulosica viene determinata mediante la valutazione dei parametri più significativi che possono impedire o ridurre l'efficienza del processo di riciclo. Il riferimento per l'esecuzione delle analisi di laboratorio necessarie a determinare le caratteristiche sopra elencate è la norma UNI 11743:2019.

Il criterio di valutazione del presente sistema utilizza i risultati ottenuti per mezzo delle analisi condotte in conformità con la norma UNI 11743:2019 raffrontandoli con una tabella di valutazione elaborata tenendo conto delle esigenze delle attuali tecnologie di produzione di carta riciclata diffusamente presenti in Italia.

#### 5. DETERMINAZIONE DEI RISULTATI

Un campione di materiale o prodotto è sottoposto ad analisi in conformità con la norma UNI 11743:2019, la quale va a simulare il processo di riciclo in impianti di tipologia più ampiamente diffusa e utilizzata per la lavorazione della carta da riciclare e va a determinare per via analitica il comportamento del materiale o prodotto in tali condizioni. Al termine della prova viene redatto un resoconto di prova.

Le prove di laboratorio previste dalla norma UNI 11743:2019 sono di seguito brevemente descritte:

**1. Campionamento e preparazione del campione:** il campionamento viene effettuato selezionando un determinato quantitativo di materiale conservandone le caratteristiche essenziali e le proporzioni tra i diversi componenti.

**2. Determinazione del contenuto di materia secca:** il campione viene sottoposto a una prova in stufa per eliminare l'umidità presente e determinare il contenuto di materia secca alla quale si riferiranno le misure successive.

**3. Spappolamento e diluizione dell'impasto:** si procede quindi con lo spappolamento in un pulper di laboratorio del materiale per ottenere un campione di impasto per le successive analisi. Lo spappolamento avviene in condizioni e tempi che simulano il processo che comunemente avviene in pulper industriali a bassa densità. Il campione di impasto viene quindi diluito per le successive prove.

**4. Misura dello scarto grossolano e preparazione del primo accettato:** lo scarto grossolano viene determinato attraverso un processo di separazione meccanica delle diverse componenti presenti nell'impasto diluito. La frazione solida che non passa attraverso le fessure rappresenta lo scarto grossolano. L'impasto che invece passa attraverso le piastre forate rappresenta il primo accettato su cui sono condotte le prove successive.

**5. Misura dei fiocchi:** i fiocchi vengono determinati con una separazione meccanica delle diverse componenti del primo accettato utilizzando piastre a fessure di larghezza inferiori rispetto a quelle impiegate per lo scarto grossolano. La frazione solida che viene trattenuta dalla piastra rappresenta i fiocchi.

**6. Misura delle particelle adesive (macrostickies):** Le particelle adesive (macrostickies) sono determinate con una separazione meccanica delle diverse componenti del primo accettato utilizzando fessure ancora più sottili, la successiva preparazione di provini e l'impiego di un sistema di analisi d'immagine in grado di distinguere le particelle adesive con un diametro equivalente compreso tra 0,1 e 2,0 mm. Viene quindi misurata la superficie complessiva coperta da particelle adesive.

**7. Preparazione del secondo impasto accettato e formazione foglietti di laboratorio:** l'im-

pasto accettato della misura delle particelle adesive viene omogeneizzato, viene determinata la consistenza in fibre e vengono formati dei foglietti di prova.

**8. Test di adesione:** il test di adesione viene condotto verificando che il foglietto non aderisca ai fogli di supporto e copertura dopo che l'insieme è stato pressato tra due piastre metalliche e sottoposto ad alta temperatura. L'adesività è ritenuta assente se il foglio può essere separato nella sua integrità dal supporto e dalla copertura, senza presentare danneggiamenti e rotture. Sono ammesse tracce di fibre sul supporto e/o sulla copertura. Non sono invece ammessi frammenti di carta sul supporto e/o sulla copertura.

**9. Valutazione delle disomogeneità ottiche:** le disomogeneità ottiche sono valutate osservando il foglietto su entrambi i lati e assegnando un giudizio mediante il confronto con i riferimenti riportati nella norma UNI 11743:2019. Il risultato è riportato su una scala da 1 a 3 in cui il livello 1 rappresenta una disomogeneità ottica debole o assente (su base bianco o avana), il livello 2 una disomogeneità media ed il livello 3 una elevata. I fogli intensamente colorati in modo omogeneo rientrano nel Livello 2 anche se presentano una disomogeneità ottica debole o assente.

## 6. VALUTAZIONE DEI RISULTATI

Il materiale o prodotto è classificato come riciclabile o non riciclabile in funzione dei parametri riportati in Tabella 1. Sono previsti quattro livelli di riciclabilità (livello A+, A, B, C), oltre alla valutazione di non riciclabilità con la carta, in funzione delle evidenze riportate dal resoconto di prova ottenuto in conformità con la norma UNI 11743:2019.

TABELLA 1. CRITERI DI VALUTAZIONE PER LA RICICLABILITÀ DI UN MATERIALE/PRODOTTO A PREVALENZA CELLULOSICA.

Sistema di valutazione della riciclabilità* Aticelca 501:2019	Riciclabile con la carta				Non riciclabile con la carta
	Livello A+	Livello A	Livello B	Livello C	Non riciclabile con la carta
Scarto grossolano (%)**	< 1.5	1.5 - 10.0	10.1 - 20.0	20.1 - 40.0	> 40.0
Area di particelle adesive $\varnothing < 2000 \mu\text{m}$ . ( $\text{mm}^2/\text{kg}$ )	< 2.500	2.500 - 10.000	10.001 - 20.000	20.001 - 50.000	> 50.000
Fiocchi (%)***	< 5.0	5.0 - 15.0	15.1 - 40.0	> 40.0	-
Adesività	assente	assente	assente	assente	presente
Disomogeneità ottica	livello 1	livello 2	livello 3	livello 3	-

Il parametro con il valore peggiore caratterizza la classe di appartenenza del campione.

NOTE:

\* con riciclabilità si intende la capacità del prodotto di essere lavorato in maniera efficace ed efficiente dal punto di vista tecnologico ed economico, al fine di riutilizzare le fibre cellulosiche in esso contenute attraverso le tecnologie di produzione della carta attualmente più diffuse per la lavorazione della carta da riciclare [UNI 11743]. Nel caso in cui il campione sia classificato come "Non

riciclabile con la carta”, questo materiale o prodotto non risulta idoneo alla raccolta differenziata con la carta. Resta salvo che possa essere utilizzato in altri processi industriali o avviato a recupero energetico.

\*\* nel caso di carte che presentano una resistenza allo spappolamento e che non sono accoppiate con plastica, alluminio o altri materiali non cartacei, se lo scarto grossolano dopo avere condotto la prova per 10 minuti è superiore al 40%, è ammesso prendere in considerazione il risultato ottenuto conducendo la prova per 20 minuti. Se nella prova a 20 minuti il risultato dello scarto grossolano è inferiore al 40%, è ammesso, ai fini dell’applicazione dei criteri di valutazione e per il solo parametro “scarto grossolano”, utilizzare il Livello C.

\*\*\* nel caso di prevalenza di fiocchi in materiale non celluloso chiaramente identificabile il risultato del parametro fiocchi non viene valutato, ma il valore viene sommato allo scarto grossolano (calcolato sul peso del prodotto di partenza).

## 7. RESOCONTO DI VALUTAZIONE

Il resoconto di valutazione deve contenere le seguenti informazioni:

- a) Riferimento al presente sistema di valutazione e al sito [aticelca.it](http://aticelca.it) dove è disponibile per il pubblico per essere scaricato;
- b) Descrizione del materiale o prodotto a prevalenza cellulosa, specificando quanto segue:
  - c'è presenza visibile di adesivi, sigillature, stampa, metallizzazioni, materiali accoppiati, componenti accessori oppure altre caratteristiche specifiche utili all’identificazione del campione sottoposto alla prova in conformità alla norma UNI 11743:2019;
  - nel caso di un prodotto, indicare se prima della prova in conformità alla norma UNI 11743:2019 è stato sottoposto all’ uso per il quale è stato progettato;
- c) Valutazione generale della riciclabilità (livello A+, A, B, C) o non riciclabilità del prodotto;
- d) Data e luogo della prova;

Copia del resoconto di prova conforme alla norma UNI 11743:2019 deve essere allegato al resoconto di valutazione.

Particolari condizioni di prova, varianti dal metodo UNI 11743:2019 e tutto quanto non esplicitamente contemplato dalla norma UNI 11743:2019 e riportato nel resoconto di prova dovrà essere riportato anche sul resoconto di valutazione.

Il contenuto del resoconto di prova in conformità alla norma UNI 11743:2019 e del resoconto di valutazione in conformità al presente sistema Aticelca 501:2019 possono essere riuniti, ad opera del laboratorio qualificato, in un unico resoconto di prova e valutazione.

## **8. UTILIZZO DEI RISULTATI E DICHIARAZIONE VOLONTARIA DEL COMMITTENTE IN MERITO ALLA RICICLABILITÀ**

Il presente sistema di valutazione permette di attestare il livello di riciclabilità da un punto di vista tecnico e non comprende la conformità a eventuali requisiti di legge vigenti nel paese di impiego del prodotto.

Il risultato si riferisce al campione così come ricevuto dal laboratorio e analizzato in conformità con la norma UNI 11743:2019, e descritto nel resoconto di prova. E' pertanto esclusa dalla valutazione la riciclabilità a seguito di lavorazioni successive o a seguito di usi del materiale o prodotto diversi da quello a cui il campione stesso è stato sottoposto prima dell'analisi.

Sulla base dell'esito della prova, il committente può:

- a) Utilizzare i risultati al fine di orientare lo sviluppo del materiale o prodotto in un'ottica di Eco-design e di Economia circolare;
- b) Utilizzare i risultati quale uno degli elementi utili al fine di comprovare il rispetto della norma UNI EN 13430 e allegati (CR 13688);
- c) Utilizzare i risultati al fine di redigere una propria autodichiarazione volontaria, con icone e diciture proprie, atta a comunicare la riciclabilità del materiale o prodotto;
- d) Utilizzare i risultati al fine di redigere una propria autodichiarazione volontaria, utilizzando l'icona e/o la dicitura Aticelca riportate in allegato 4, atta a comunicare il livello di riciclabilità del materiale o prodotto.

## **9. UTILIZZO DELLA DICITURA E DEL MARCHIO ATTESTANTE LA RICICLABILITÀ SECONDO IL SISTEMA DI VALUTAZIONE ATICELCA**

L'utilizzo ai fini commerciali della dicitura e/o del marchio RICICLABILE CON LA CARTA – Aticelca® 501 associata a un materiale o a un prodotto è vincolato all'esito della prova, eseguita in piena conformità con la norma UNI 11743:2019 e secondo le buone pratiche di laboratorio ed è consentito esclusivamente alle persone fisiche e giuridiche a cui Aticelca ne ha espressamente concesso l'uso. La denominazione Aticelca® è un marchio registrato e i marchi RICICLABILE CON LA CARTA – Aticelca® 501 sono depositati. L'uso della denominazione Aticelca®, delle diciture e dei marchi di seguito riportati è vincolato al rispetto del "Regolamento per l'uso della dicitura e dell'icona per attestare il livello di riciclabilità secondo il sistema di valutazione Aticelca 501/19" pubblicato sul sito aticelca.it. Aticelca non è responsabile dell'uso improprio della denominazione Aticelca®, delle diciture e/o dei marchi da parte di terzi non autorizzati.

Dicitura semplificata:

Riciclabile con la carta. Livello A+ (Aticelca® 501);

Riciclabile con la carta. Livello A (Aticelca® 501);

Riciclabile con la carta. Livello B (Aticelca® 501);

Riciclabile con la carta. Livello C (Aticelca® 501);  
Non riciclabile con la carta (Aticelca® 501).

Dicitura estesa:

**Livello A+ (Aticelca® 501):** riciclabile con la carta in maniera efficace ed efficiente dal punto di vista tecnologico ed economico quando utilizzate, attraverso le tecnologie di produzione della carta attualmente più diffuse, in miscela con altre fibre secondarie ottenute dalla raccolta differenziata della carta. Il suo riciclo comporta uno scarto inferiore all'1,5 %;

**Livello A (Aticelca® 501):** riciclabile con la carta in maniera efficace ed efficiente dal punto di vista tecnologico ed economico quando utilizzato, attraverso le tecnologie di produzione della carta attualmente più diffuse, in miscela con altre fibre secondarie ottenute dalla raccolta differenziata della carta. Il suo riciclo comporta uno scarto inferiore al 10 %;

**Livello B (Aticelca® 501):** riciclabile con la carta in maniera efficace ed efficiente dal punto di vista tecnologico ed economico quando utilizzato, attraverso le tecnologie di produzione della carta attualmente più diffuse, in miscela con altre fibre secondarie ottenute dalla raccolta differenziata della carta. Il suo riciclo comporta uno scarto inferiore al 20 %;

**Livello C (Aticelca® 501):** riciclabile con la carta quando utilizzato, attraverso le tecnologie di produzione della carta attualmente più diffuse, in miscela con altre fibre secondarie ottenute dalla raccolta differenziata della carta. Il suo riciclo comporta un scarto fino al 40 % e/o un significativo apporto di particelle adesive o di agglomerati di fibre di cellulosa;

**Non riciclabile (Aticelca® 501):** non riciclabile con la carta in maniera efficace ed efficiente dal punto di vista tecnologico ed economico quando utilizzato, attraverso le tecnologie di produzione della carta attualmente più diffuse, in miscela con altre fibre secondarie ottenute dalla raccolta differenziata della carta.

**MARCHIO (bianco e nero)\***

Il marchio non è modificabile, le sue parti non possono essere separate e, in caso di riduzione o ingrandimento, occorre mantenere inalterate le proporzioni.



\*Riportiamo di seguito i codici dei colori utilizzati nei marchi negli standard CMYK e RGB.

	CMYK	RGB
Bianco	0, 0, 0, 0	255, 255, 255
Nero	0, 0, 0, 100	26, 23, 27

**MARCHIO (a colori)\***

Il marchio non è modificabile, le sue parti non possono essere separate e, in caso di riduzione o ingrandimento, occorre mantenere inalterate le proporzioni.



\*Riportiamo di seguito i codici dei colori utilizzati nei marchi negli standard CMYK e RGB.

	CMYK	RGB
Verde	70, 0, 99, 0	87, 171, 39
Grigio	12, 9, 8, 0	229, 229, 230
Bianco	0, 0, 0, 0	255, 255, 255
Nero	0, 0, 0, 100	26, 23, 27





**ASSOCIAZIONE  
TECNICA ITALIANA  
PER LA  
CELLULOSA  
E LA CARTA**

**Bastioni di Porta Volta, 7  
20121 Milano  
Italia**

**tel. +39 02 62911308  
fax +39 02 29003396  
segreteria@aticelca.it  
www.aticelca.it**