

Riciclo

Misura automatica della qualità della carta da riciclare

# QUALITÀ A PROVA DI INFRAROSSI

*La notizia è destinata a fare il giro del mondo, sia per i risultati ottenuti - cioè l'installazione di dodici impianti, attivi e funzionanti, destinati alla misura automatica della qualità della carta da riciclare - sia perché rappresenta un'azione coordinata e condivisa molto rilevante: un lavoro di team che ha visto alcune aziende italiane, cartiere e non solo, sotto la guida di Assocarta e il sostegno di **Comieco**, in un progetto ambizioso che porta il nostro Paese a distinguersi nella gestione degli scarti del riciclo.*

Chiara Italia

È proprio una buona notizia, e non una novità perché è un po' che se ne parla: un progetto partito 3-4 anni fa e che ora è nella fase della diffusione e comunicazione su larga scala per presentare il macchinario, in tre giornate organizzate da **Assocarta** e **Comieco** e una serie di cartiere che hanno adottato questa tecnologia in Italia. Tre gli eventi per ora: il primo è stato a febbraio a Villa Lagarina, il secondo è stato a marzo in DS Smith e il terzo sarà a maggio presso Cartesar. Sì, perché ora è arrivato il momento di diffondere l'applicazione

della procedura di controllo della carta da riciclare in entrata, armonizzata con le norme in materia. Ma ripercorriamo un po' la storia di questo progetto e lo facciamo con **Massimo Ramunni**, vice direttore generale di **Assocarta**, che lo ha seguito fin dall'inizio: un progetto in cui hanno creduto e credono in tanti, e che ha portato le aziende a muoversi tutte insieme in un'azione coordinata.

#### Il gruppo di lavoro

Nel 2013 **Assocarta** ha creato un gruppo di lavoro di cartiere interessate a trovare

delle metodologie e tecnologie per studiare la qualità della carta da riciclare, racconta Ramunni. Infatti, come è noto, la carta da riciclare è un materiale eterogeneo e i metodi di controllo attualmente in uso sono manuali. «Molto impegnativi» precisa Ramunni «perché bisogna aprire una balla di carta da riciclare - con il problema che una volta aperta è difficile da manipolare, non la si può più muovere con i muletti - prenderne a mano dei campioni, mettere il materiale in una stufa per vedere come perde peso e calcolarne

#### L'INTERVISTA

### COMIECO: PERCHÉ CI ABBIAMO CREDUTO

Nel 2016 **Comieco** ha attivato un bando del valore di 1 milione di euro aperto a cartiere e piattaforme per il cofinanziamento di installazioni di questa tecnologia a infrarossi. Vi hanno aderito nove aziende - tra cui otto cartiere e una piattaforma di selezione - per un totale di dodici attrezzature che coprono oltre il 50% del consumo di carta da riciclare in Italia. Tutti i macchinari sono stati installati e sono funzionanti. Abbiamo intervistato **Davide Migliavacca**, responsabile area controlli di **Comieco**, per comprendere il ruolo del Consorzio in questo importante progetto.

Dottor Migliavacca, quale è stato il ruolo di **Comieco** nel progetto che ha portato all'installazione delle apparecchiature?  
«Il Consorzio ha partecipato al progetto co-finanziando l'acquisto



Davide Migliavacca, responsabile area Audit, controlli e certificazione di Comieco.

LA NUOVA TECNOLOGIA ASSICURA MAGGIORE OGGETTIVITÀ DEI CONTROLLI, MENTRE LA RAPIDITÀ NELL'EFFETTUARLI CONSENTE DI CARATTERIZZARE OGNI SINGOLO CARICO IN INGRESSO IN CARTIERA





l'umidità, separare la carta dalla plastica e, su una bilancia, pesare la plastica: un sistema molto farraginoso. Oppure l'altro sistema in uso è il semplice controllo visivo: si guarda la balla e la si valuta nella sua apparenza. Anche questo sistema è veloce, ma soggettivo, dipende molto dalla pratica e dalla formazione della persona che sul piazzale fa questa valutazione, e riguarda più l'esterno della balla e non l'interno».

### L'individuazione della tecnologia a infrarosso

Si sono cercate quindi delle metodologie tra le migliori disponibili a livello europeo: «il gruppo ha fatto un'indagine e ne ha individuate due. Una basata sulle **microonde**, che consente di misurare l'umidità, e l'altra basata sugli **infrarossi** che consente di misurare quattro parametri: umidità, plastiche, ceneri e lignina. Questa seconda modalità di controllo ha il vantaggio di effettuare un

Massimo Ramunni,  
vice direttore di Assocarta.

LA TECNOLOGIA A INFRAROSSI PERMETTE DI MISURARE UMIDITÀ, PLASTICHE, CENERI E LIGNINA, EFFETTUANDO UN CAMPIONAMENTO TRAMITE CAROTAGGIO NELLA BALLA DELLA CARTA DA RICICLO



delle attrezzature per un importo complessivo pari a 1 milione di euro. Per l'erogazione di tale contributo, a dicembre 2015, è stato indetto uno specifico bando di gara che ha visto l'assegnazione dei contributi a undici impianti cartari e a una piattaforma di selezione e pressatura, ripartiti proporzionalmente rispetto alla spesa sostenuta da ogni soggetto».

#### Quali sono i motivi alla base del finanziamento?

«Una delle missioni di **Comieco** è quella di promuovere iniziative di ricerca, sviluppo e innovazione e in questo ambito è maturata la decisione di supportare l'installazione dei macchinari. Questa tecnologia, già in uso presso altri Paesi europei e quindi già consolidata in termini di efficienza e di affidabilità dei risultati, è stata ritenuta

un valido supporto per migliorare e rendere meno soggettiva l'attività normalmente svolta dagli uomini di piazzale per la caratterizzazione della qualità e per la rilevazione della presenza di acqua nei maceri. Considerando che **Comieco** gestisce tramite le proprie convenzioni una quantità di carta da riciclare pari a circa 1,4 milioni di tonnellate/anno, si può capire la rilevanza di questi monitoraggi che, da una parte, ci permettono di valutare la resa dei diversi impianti di selezione, dall'altra, consentono di rettificare in modo più preciso le reali giacenze di materiale a disposizione presso i recuperatori».

#### Come è stato accolto dalle cartiere?

«In modo molto positivo e per ragioni che ritengo vadano oltre al contributo economico ricevuto. Uno dei punti di forza dell'iniziativa è

» Continua a pag. 20



Riciclo

**Misura automatica della qualità della carta da riciclare**

**COSA INDIVIDUA LA TECNOLOGIA A INFRAROSSI**

La tecnologia a infrarossi – attraverso un carotaggio che permette di estrarre un campione che viene sottoposto all'analisi – è in grado di individuare sia la presenza di acqua sia la presenza di plastica e di lignina: un dato che fornisce anche l'indicazione della presenza di cellulosa rispetto alla pasta di legno.



vero campionamento, tramite carotaggio nella balla della carta da riciclo, in quanto estrae un campione di 200-250 grammi e lo misura con la tecnologia a infrarossi. Inoltre, permette anche due altri vantaggi: consente di conservare il campione prelevato e può effettuare in parallelo una contromisura manuale del campione, per controllare nel tempo l'affidabilità della misura con l'infrarosso. Questa operazione dura al massimo due minuti: dal momento in cui il camion si presenta davanti al dispositivo di carotaggio al momento in cui la misura è completata e il dato è disponibile. Una rapidità che permette di fare una cosa che prima era impensabile, ovvero controllare tutti i camion». Definite le tecnologie, nel marzo 2015 Assocarta ha prodotto una **linea guida** per standardizzarne la metodologia di utilizzo, in modo che tutte le aziende

che avessero acquistato questi tipi di dispositivi li usassero alla stessa maniera, ottenendo così una omogeneità di utilizzo e di dati raccolti.

**La partecipazione di Comieco**

Al gruppo di lavoro e a questa indagine sulle tecnologie disponibili ha partecipato anche **Comieco, il Consorzio garante del riciclo e della raccolta**, che essendo interessato ai parametri umidità e plastiche ha ritenuto valida in particolare la tecnologia a infrarosso e, alla fine del 2016, ha indetto un bando di finanziamento al quale hanno aderito otto aziende del settore cartario e una piattaforma di selezione per un totale di dodici dispositivi – undici installati presso impianti cartari e uno presso la piattaforma. I dispositivi sono stati finanziati con un milione di euro da **Comieco** e il resto della cifra è stata

investita dalle imprese che hanno comprato i macchinari. Le aziende si sono orientate tutte sullo stesso fornitore, Valmet e il suo Bale tester 2.0 (Automatic quality control for recycled fibre bales), ed è stato fatto un piano di installazioni che è durato un anno – un impianto al mese.

**La presentazione del progetto**

Al gruppo di aziende aderenti al bando **Comieco** si è aggiunta successivamente anche Cartiera Giorgione, che ha installato il dispositivo nella seconda metà del 2017, portando a tredici gli impianti attivi in Italia, di cui dodici presso cartiere. Quest'ultima installazione è avvenuta però al di fuori dal finanziamento **Comieco**. Complessivamente quindi sono dodici gli impianti installati, attivi e funzionanti. E adesso che sono tutti a regime, è cominciata la presentazione del progetto.

Segue da pag. 19

l'aver intrapreso un'azione coordinata e condivisa tra un numero di cartiere molto rilevante. È stato deciso di operare con strumenti e procedure comuni affinché le forniture di carta da riciclare possano essere verificate nello stesso modo, dal Veneto alla Toscana, alla Campania, senza distinzione di fornitore. A oggi un'ulteriore cartiera, rispetto a quelle che hanno partecipato al bando **Comieco**, ha installato il macchinario e altre ci aspettiamo che in futuro seguano la medesima strada».

**Quali sono i vantaggi di questa tecnologia a infrarossi?**

«L'affidabilità dello strumento e la casualità nella scelta del campione oggetto di verifica determinano certamente una maggiore oggettività dei controlli rispetto a quelli normalmente effettuati esclusivamente su base "visiva". Inoltre, la rapidità nell'effettuazione dei controlli consente di caratterizzare ogni

singolo carico in ingresso in cartiera. Questo si traduce nella possibilità di creare una base dati molto estesa con centinaia di monitoraggi all'anno associati alle forniture di ogni singola piattaforma».

**Quali dati verranno trasmessi a Comieco?**

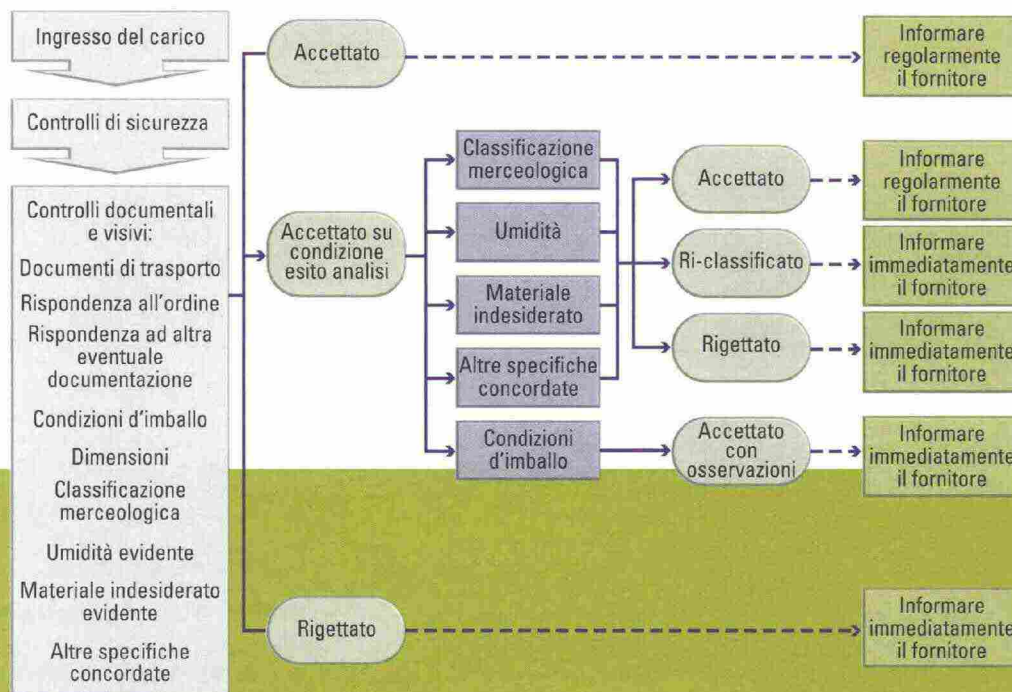
«**Comieco** è interessato a ricevere le risultanze delle singole verifiche effettuate che, in particolare, includono il peso del conferimento, la percentuale di acqua e la percentuale di plastiche riscontrate».

**Cosa rappresenta per Comieco avere queste informazioni, adesso e in prospettiva?**

«Le analisi merceologiche realizzate da **Comieco** secondo il metodo tradizionalmente adottato richiedono circa un paio di ore per analisi. Ciò consente al Consorzio di effettuare annualmente, sulla

## Gli impianti che hanno introdotto l'apparecchiatura in Italia

1. Cartesar [www.cartesar.it](http://www.cartesar.it)
2. Cartiera Ciacci [www.cartieraciacci.sm](http://www.cartieraciacci.sm)
3. Cartiere del Polesine [www.cartieredelpolesine.it](http://www.cartieredelpolesine.it)
4. Cartiere Modesto Cardella [www.cartierecardella.it](http://www.cartierecardella.it)
5. Cartiere Villa Lagarina [www.progestspa.com/it/cartiere-villa-lagarina](http://www.progestspa.com/it/cartiere-villa-lagarina)
6. DS Smith Paper Italia [www.dssmith.com/paper/about/paper-mills/lucca-it](http://www.dssmith.com/paper/about/paper-mills/lucca-it)
7. Reno De Medici Santa Giustina <http://rdmgroup.com>
8. Reno De Medici Villa Santa Lucia <http://rdmgroup.com>
9. Smurfit Kappa Italia [www.smurfitkappa.com](http://www.smurfitkappa.com)
10. Società recupero imballaggi (SRI) [www.recuperoimballaggi.it](http://www.recuperoimballaggi.it)
11. Tolentino [www.progestspa.com/en/cartiera-tolentino](http://www.progestspa.com/en/cartiera-tolentino)
12. Cartiera Giorgione [www.cartieragiorgione.com](http://www.cartieragiorgione.com) (senza il contributo di Comieco)



Esempio di schema di controlli di qualità per la carta da riciclo in ingresso alla cartiera, estratto dalla linea guida Cepi "Best Practices for the Global Inspection of Recovered Paper".

carta da riciclare pressata, un numero di monitoraggi nell'ordine delle 600-700 unità. Una stima in difetto ci dice che il numero di analisi annue condotte tramite questi macchinari sul materiale gestito da Comieco sarà pari a circa 13.500.

Questo comporta per il Consorzio una significativa estensione della caratterizzazione delle piattaforme, includendo anche quei soggetti medio-piccoli che normalmente sono monitorati con frequenza più bassa. I dati di queste analisi ci consentiranno di individuare potenziali fornitori critici presso i quali decidere se approfondire i controlli con campagne di analisi merceologiche mirate secondo il metodo tradizionale, nell'interesse della filiera e a maggiore garanzia della qualità della selezione».

### Come è stato accolto il progetto dalle piattaforme di selezione?

«La messa a regime degli strumenti di misura è molto recente. In questo periodo sono in corso i confronti tra le parti interessate per la

condivisione delle procedure di utilizzo dei macchinari e dei risultati dei controlli. L'auspicio è che si arrivi in tempi brevi alla più ampia condivisione possibile, anche allo scopo di ridurre i potenziali casi di contenzioso».

### Quali saranno i prossimi passi di Comieco rispetto a questo lavoro?

«A livello operativo il prossimo passo per Comieco è l'elaborazione sistematica dei dati raccolti e la conseguente messa in atto delle azioni per la gestione delle potenziali criticità. A livello di ricerca e sviluppo, la banca dati che andrà creandosi potrà fornire un importante supporto agli studi sulla filiera, per esempio nella valutazione delle relazioni esistenti tra raccolta, selezione e riciclo. Altri ambiti di utilizzo potrebbero riguardare la valutazione dei potenziali benefici economici e in termini di circolarità della filiera, nonché potrebbero portare alla partecipazione a progetti finanziati sia a livello nazionale che europeo».



Riciclo

**Misura automatica della qualità della carta da riciclare**

**COMIECO: LA GESTIONE DEGLI SCARTI CON IMPIANTI ADEGUATI**

Secondo le analisi di **Comieco** si assiste «a un incremento diffuso della raccolta di carta e cartone su tutto il territorio nazionale, e il Sud contribuisce a metà di questa crescita. Nel complesso crescono le raccolte differenziate: le stime ci portano oltre la soglia simbolica del 50% e questo sviluppo deve essere sostenuto e stimolato per un'ulteriore accelerazione verso i prossimi nuovi obiettivi UE.

Ecco perché il sistema dei controlli – quantità e qualità – va rafforzato ulteriormente e vanno attivati interventi sui punti di debolezza della raccolta a monte, ed è auspicabile un aggiornamento delle norma End of Waste a valle della lavorazione della carta da riciclare. Anche in uno scenario di riduzione dei conferimenti impropri in fase di raccolta, le sempre maggiori quantità di raccolta differenziata e di riciclo rendono necessaria un'impiantistica per la gestione degli scarti del riciclo la cui mancanza potrebbe diventare un importante ostacolo alla crescita e competitività del riciclo».

Una misurazione che ha un senso nel momento in cui si usa come strumento di valutazione statistica su un più lungo periodo: «poiché la carta è un materiale eterogeneo e non esiste una misura precisa, abbiamo stabilito che il minimo è un mese di fornitura e non il singolo camion» spiega Ramunni «ed è anche il motivo per cui è importante che tutti i camion vengano misurati, se così non fosse si falserebbe il risultato medio che è rappresentativo della qualità media del materiale».

**Il valore dei dati raccolti**

Come è stato detto, oltre al controllo del materiale in entrata in cartiera, questo strumento permette anche a **Comieco** di raccogliere e analizzare una serie di dati e informazioni sull'andamento della qualità della carta da riciclare.

Dallo scorso novembre, infatti, tutte le cartiere stanno inviando i propri dati mensili medi ottenuti da questi strumenti, fornendo una banca dati importantissima: «calcolando che tra convenzione **Comieco** e mercato libero queste aziende rappresentano circa il 50% del mercato italiano, possiamo affermare che una balla su due in Italia viene misurata. E ci si aspetta migliaia di parametri che si potranno monitorare nel tempo».

**Cosa ci si aspetta adesso?**

«Che altre cartiere seguano l'esempio, sulla base di questa buona esperienza» risponde Ramunni. «Non c'è più il bando **Comieco**, ma l'investimento potrebbe essere incentivato dal piano 4.0 del Governo, in quanto è una tecnologia che ha anche caratteristiche di interconnessione e di digitalizzazione, perché si tratta di un sensore che fornisce dei segnali in digitale che vengono direttamente inviati alla cartiera».

Grazie al bando **Comieco** e a tutte queste attività, l'Italia è leader a livello europeo perché non esistono altri Paesi che hanno installato così tanti macchinari: una situazione quasi unica che, grazie all'esperienza italiana, ha permesso anche a Valmet di testare e migliorare la tecnologia. 📍

Presentazione che serve a illustrare la tecnologia a cartiere e fornitori – ovvero le piattaforme – perché una delle condizioni essenziali delle linee guida è che questo tipo di misurazioni si vadano a integrare nel processo di valutazione della qualità della carta da riciclare in ingresso alle cartiere in condivisione con il fornitore: «deve essere un linguaggio comune» spiega Ramunni «sia perché questo tipo di sistema garantisce e tutela entrambe le parti proprio perché è oggettivo – mentre fino a ieri erano disponibili solo metodi soggettivi – sia perché lo strumento permette una totale casualità, tutelando informazioni che possono essere inviate al fornitore per fargli un parametro della sua produzione. E ci auguriamo» precisa «che anche i fornitori adottino queste tecnologie per poter misurare la carta da riciclare direttamente all'uscita dalla piattaforma e non solo all'entrata della cartiera».

**Vantaggi e presupposti di valutazione**

Ma quali motivi hanno spinto le cartiere a fare questo tipo di valutazione? «Sicuramente la possibilità di avere informazioni su cosa entra in cartiera, quanto materiale c'è davvero al netto dell'umidità e delle plastiche, e quanta carta si può produrre da questo materiale: uno strumento che permette di gestire eventuali contrattazioni con il fornitore sulla base di un elemento oggettivo e non soggettivo, e a tutela di entrambe le parti».

