



# Gestione Rifiuti 4.0

Digitalizzazione dei Processi Aziendali del Settore Rifiuti

## Gestione Rifiuti 4.0

- ▶ Cos'è la Gestione 4.0 dei Rifiuti
- ▶ Conversione Analogico → Digitale dei processi
- ▶ Gestione del Formulario, del Registro di Carico e Scarico, della IV Copia
- ▶ Conservazione Digitale dei Documenti
- ▶ Trasmissione IV Copia Dematerializzata
- ▶ Registro di Carico e Scarico Rifiuti Dematerializzato
- ▶ Conclusioni: Vantaggi della Gestione Informatizzata

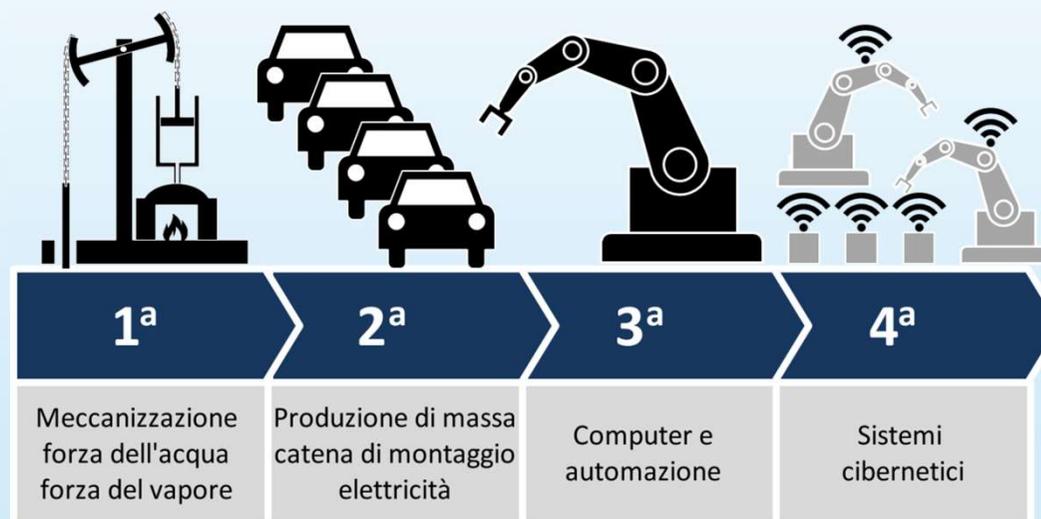
3

# Gestione Rifiuti 4.0

Cos'è la Gestione 4.0 dei Rifiuti

## Cos'è la Gestione 4.0 dei Rifiuti

- Il termine 4.0 indica una tendenza dell'automazione industriale che integra alcune nuove tecnologie produttive per migliorare le condizioni di lavoro, creare nuovi modelli di business e aumentare la produttività e la qualità produttiva degli impianti.



5

# Gestione Rifiuti 4.0

Conversione Analogico → Digitale dei processi

## Conv. Analogico → Digitale dei Processi

- ▶ **Definizione di Analogico:** Un processo (o un Documento) Analogico è un processo che avviene in modo **analogo alla realtà**, cioè formato utilizzando una grandezza fisica che assume valori continui nel tempo, come, ad es. i processi reali e tangibili, i documenti cartacei, le immagini stampate.
- ▶ **Definizione di Digitale:** Un processo (o un Documento) Digitale è un processo **rappresentabile con numeri** o che opera manipolando numeri. Il processo digitale è quantizzato e NON è continuo nel tempo, come, ad es. i software, i documenti informatici, le immagini jpg.

# Conv. Analogico → Digitale dei Processi

## Sistema Analogico (Manuale – Cartaceo)

- ▶ **Pro:**
  - ▶ Nessun costo iniziale
- ▶ **Contro:**
  - ▶ Ripetitività dei processi
  - ▶ Alta probabilità di errore
  - ▶ Costi più elevati nel lungo termine

## Sistema Digitale (Informatico)

- ▶ **Pro:**
  - ▶ Costi più bassi sul lungo termine
  - ▶ Unicità dei processi
  - ▶ Bassa probabilità di errore
  - ▶ Tracciabilità delle Informazioni
- ▶ **Contro:**
  - ▶ Costo Iniziale

# Gestione Rifiuti 4.0

Gestione del Formulario

# Gestione del Formulario del Rifiuto

Il Formulario di Identificazione del Rifiuto (F.I.R.) è normato principalmente dal Art. 193 del Dlgs 152/2006 che regola il trasporto dei rifiuti.

## ► Gestione Cartacea del FIR

Prevede la compilazione del FIR in quadruplica copia da parte dell'operatore.

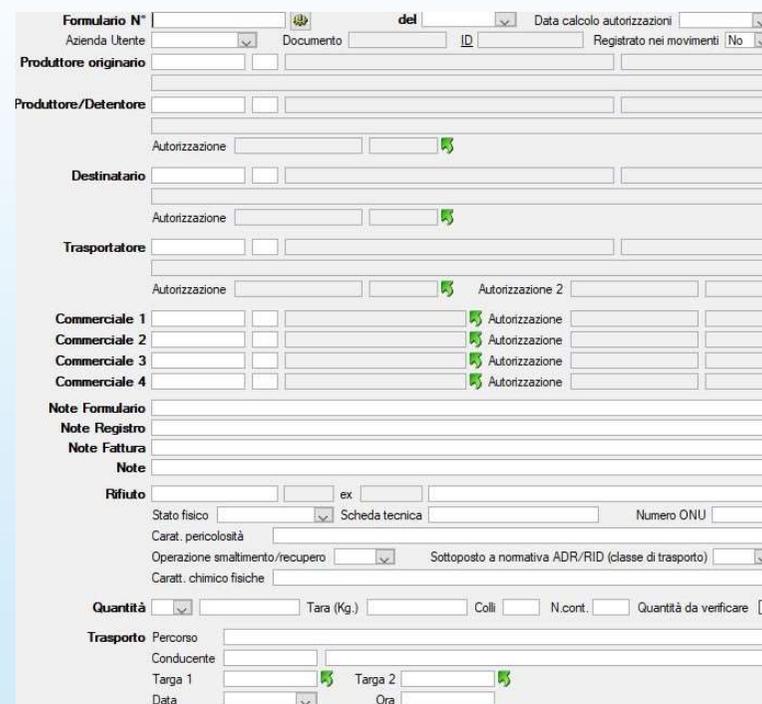


# Gestione del Formulario del Rifiuto

## ► Gestione Informatica del FIR

Prevede la compilazione automatica a video delle informazioni necessarie per l'emissione del Formulario.

Segue la stampa del FIR in quadruplica copia tramite stampante ad aghi.



# Gestione del Formulario del Rifiuto

## Gestione Cartacea FIR

- ▶ **Pro**
  - ▶ Nessuno
- ▶ **Contro**
  - ▶ Alta probabilità di Errore
  - ▶ Lentezza di Compilazione
  - ▶ Nessun Controllo Autorizzazioni
  - ▶ Assenza di Referenziazione
  - ▶ Assenza di Tracciabilità
  - ▶ Assenza di Indicizzazione e Ricerca

## Gestione Informatica FIR

- ▶ **Pro**
  - ▶ Assenza Errori
  - ▶ Velocità di Compilazione
  - ▶ Controllo Automatico Autorizzazioni
  - ▶ Replicabilità Informazioni
  - ▶ Tracciabilità delle Informazioni
  - ▶ Indicizzazione delle Informazioni
- ▶ **Contro**
  - ▶ Nessuno

# Gestione Rifiuti 4.0

Gestione del Registro di Carico e Scarico



# Gestione del Registro Carico e Scarico

## ► Gestione Informatica del Registro

Prevede la stampa automatica del registro, basandosi sulle informazioni contenute nei Formolari.

Comma 5: I registri di carico e scarico sono numerati, vidimati e gestiti con le procedure e le modalità fissate dalla normativa sui registri IVA. Gli obblighi connessi alla tenuta dei registri di carico e scarico si intendono correttamente adempiuti anche qualora sia utilizzata carta formato A4, regolarmente numerata. I registri sono numerati e vidimati dalle Camere di commercio territorialmente competenti.

Scarico <input type="checkbox"/> Carico <input checked="" type="checkbox"/> del 07/02/2019 n. 4 Formulario n. RIF12345/2019 del 07/02/2019 Data Part: 07/02/2019 Data Arr: 07/02/2019 Rif. operazione di carico n.	Caratteristiche del rifiuto: a) CER 150106 b) Descrizione: imballaggi in materiali misti c) Stato fisico 2 d) Classi di pericolosità: e) Rifiuto destinato a: ( ) smaltimento cod. (x) recupero cod. R13	Quantità: Kg.: 10000,0000 Litri: Metri cubi:	Luogo di produzione e attività di provenienza del rifiuto: BARILLA GROUP SPA Via Mantova 100 43122 - PARMA (PR) Intermediario/Commerciante: Denominazione: Sede: C.F.: Iscr. Albo	Annotazioni
Scarico <input type="checkbox"/> Carico <input checked="" type="checkbox"/> del 07/02/2019 n. 5 Formulario n. del Data Part: Data Arr: Rif. operazione di carico n.	Caratteristiche del rifiuto: a) CER 150106 b) Descrizione: imballaggi in materiali misti c) Stato fisico 2 d) Classi di pericolosità: e) Rifiuto destinato a: ( ) smaltimento cod. (x) recupero cod. R13	Quantità: Kg.: 10000,0000 Litri: Metri cubi:	Luogo di produzione e attività di provenienza del rifiuto: Intermediario/Commerciante: Denominazione: Sede: C.F.: Iscr. Albo	Annotazioni
Scarico <input type="checkbox"/> Carico <input checked="" type="checkbox"/> del 07/02/2019 n. 6 Formulario n. del Data Part: Data Arr: Rif. operazione di carico n.	Caratteristiche del rifiuto: a) CER 150101 b) Descrizione: imballaggi di carta e cartone c) Stato fisico 2 d) Classi di pericolosità: e) Rifiuto destinato a: (x) smaltimento cod. D15 ( ) recupero cod.	Quantità: Kg.: 5000,0000 Litri: Metri cubi:	Luogo di produzione e attività di provenienza del rifiuto: Intermediario/Commerciante: Denominazione: Sede: C.F.: Iscr. Albo	Annotazioni
Scarico <input type="checkbox"/> Carico <input checked="" type="checkbox"/> del 07/02/2019 n. 7 Formulario n. del Data Part: Data Arr: Rif. operazione di carico n.	Caratteristiche del rifiuto: a) CER 191212 b) Descrizione: altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11 c) Stato fisico 2 d) Classi di pericolosità: e) Rifiuto destinato a: (x) smaltimento cod. D15 ( ) recupero cod.	Quantità: Kg.: 4000,0000 Litri: Metri cubi:	Luogo di produzione e attività di provenienza del rifiuto: Intermediario/Commerciante: Denominazione: Sede: C.F.: Iscr. Albo	Annotazioni
Scarico <input checked="" type="checkbox"/> Carico <input type="checkbox"/> del 07/02/2019 n. 8 Formulario n. XRI45678 del 07/02/2019 Data Part: 07/02/2019 Data Arr: 07/02/2019 Rif. operazione di carico n.	Caratteristiche del rifiuto: a) CER 150101 b) Descrizione: imballaggi di carta e cartone c) Stato fisico 2 d) Classi di pericolosità: e) Rifiuto destinato a: ( ) smaltimento cod. (x) recupero cod. R03	Quantità: Kg.: 5000,0000 Litri: Metri cubi:	Luogo di produzione e attività di provenienza del rifiuto: Intermediario/Commerciante: Denominazione: Sede: C.F.: Iscr. Albo	Annotazioni
Scarico <input checked="" type="checkbox"/> Carico <input checked="" type="checkbox"/> del 15/03/2019 n. 9 Formulario n. del Data Part: 15/03/2019 Data Arr: 15/03/2019 Rif. operazione di carico n.	Caratteristiche del rifiuto: a) CER 191212 b) Descrizione: altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11 c) Stato fisico 2 d) Classi di pericolosità: e) Rifiuto destinato a: (x) smaltimento cod. D01 ( ) recupero cod.	Quantità: Kg.: 4000,0000 Litri: Metri cubi:	Luogo di produzione e attività di provenienza del rifiuto: Intermediario/Commerciante: Denominazione: Sede: C.F.: Iscr. Albo	Annotazioni

# Gestione del Registro Carico e Scarico

## Gest. Cartacea Registro

- ▶ **Pro**
  - ▶ Nessuno
- ▶ **Contro**
  - ▶ Ripetitività delle informazioni
  - ▶ Alta probabilità di Errore
  - ▶ Lentezza di Compilazione
  - ▶ Nessun Controllo Autorizzazioni
  - ▶ Assenza di Referenziazione
  - ▶ Assenza di Tracciabilità
  - ▶ Assenza di Indicizzazione e Ricerca

## Gest. Informatica Registro

- ▶ **Pro**
  - ▶ Compilazione Automatica
  - ▶ Velocità di Compilazione
  - ▶ Assenza Errori
  - ▶ Controllo Automatico Autorizzazioni
  - ▶ Replicabilità Informazioni
  - ▶ Tracciabilità delle Informazioni
  - ▶ Indicizzazione delle Informazioni
- ▶ **Contro**
  - ▶ Nessuno

# Gestione Rifiuti 4.0

Gestione della IV Copia del Formulario

# Gestione della IV Copia del Formulario

La restituzione della IV copia del formulario è fondamentale per il produttore, sia da un punto di vista normativo che gestionale.

## **Aspetto Normativo:**

- ▶ Assicurarsi che sia avvenuto il corretto conferimento del rifiuto al sito di destinazione.

## **Aspetto Gestionale:**

- ▶ Annotare sul registro di C&S il peso verificato a destino ed eventuali note ai fini della corretta compilazione del MUD.



# Gestione della IV Copia del Formulario

## ► Gestione Manuale:

- L'utente deve tenere traccia delle IV copie ricevute
- L'utente deve tenere traccia delle IV copie NON ricevute
- L'utente deve tenere traccia delle tempistiche di ricezione della IV copia
- L'utente deve tenere traccia delle differenze di peso tra la stima in partenza e il peso verificato a destino dal destinatario
- L'utente deve comunicare agli organi di controllo eventuali anomalie e/o ritardi nella gestione dell'iter del rifiuto

# Gestione della IV Copia del Formulario

## ➤ Gestione Informatica:

- Il software traccia ed eventualmente archivia le IV copie ricevute
- Il software evidenzia le IV copie NON ancora ricevute
- Il software traccia le tempistiche di ricezione
- Il software annota le differenze di peso tra la stima in partenza e il peso verificato a destino
- Il software genera i solleciti in automatico

Invio riscontro formulari (000001 / 2 / AZIENDA DEMO SRL - STOCCAGGIO Mod Invio PEC)			
Data Registrazione	Commerciale 1	Rifiuto	Q.tà presunta Kg
N° Protocollo	Commerciale 2	Produttore	Q.tà effettiva Kg
	Trasportatore	N° - Data Formulario	Lt.
	Destinatario	Data Riscontro	Q.tà verific. destino (kg)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	07/02/2019 Destinatario lettera 363/1 Produttore 200052 / 0 / BARILLA SPA Modaltà Invio Formulario PEC	150106 / imballaggi in materiali misti RIECO IN RIF12345/2019 - 07/02/2019 16.000,0000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	28/02/2019 Destinatario lettera 377/1 Produttore 200066 / 1 / BARALDI LEONARDO Modaltà Invio Formulario PEC	150106 / imballaggi in materiali misti RIECO IN TEST PEC 2 - 28/02/2019
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	21/03/2019 Destinatario lettera 378/1 Produttore 200029 / 0 / BIOSOL SPA Modaltà Invio Formulario Cartacea	150106 / imballaggi in materiali misti RIF/392450/02 - 21/03/2019 4.560,0000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10/09/2019 Destinatario lettera 369/1 Produttore 200052 / 0 / BARILLA SPA Modaltà Invio Formulario PEC	150106 / imballaggi in materiali misti 150106-BARILLA TEST COSTI RICAVI - 10/09/2019 5.000,0000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	28/10/2019 Destinatario lettera 383/1 Produttore 200008 / 0 / COOP DI COSTRUZIONI Modaltà Invio Formulario Cartacea	150106 / imballaggi in materiali misti RIF123456/19 - 28/10/2019 3.000,0000

# Gestione della IV Copia del Formulario

## Gest. Manuale IV Copia

- **Pro**
  - Nessuno
- **Contro:**
  - Alta probabilità di Errore
  - Lentezza nei Controlli
  - Assenza di Referenziazione
  - Assenza di Tracciabilità
  - Assenza di Indicizzazione e Ricerca

## Gest. Informatica IV Copia

- **Pro**
  - Velocità di Controllo
  - Assenza Errori
  - Replicabilità Informazioni
  - Tracciabilità delle Informazioni
  - Indicizzazione delle Informazioni
- **Contro**
  - Nessuno

# Gestione Rifiuti 4.0

Conservazione Digitale dei Documenti

# Conservazione Digitale dei Documenti

## ► **Fattibilità:**

E' possibile la digitalizzazione dei documenti nella filiera dei rifiuti?

## ► **Risposta:**

**SI!** Non solo è possibile, ma gli effetti sono un'infinità di vantaggi competitivi in semplificazione, efficienza ed efficacia.



# Conservazione Digitale dei Documenti

## ► Modalità:

Utilizzando strumenti, tecnologie e modalità già previsti dalla normativa corrente (Testo Unico Ambiente (T.U.A)., Codice dell'Amministrazione Digitale (C.A.D. D.Lgs 82/2005 e ss.mm.ii.), Codice Civile (C.C.)), disponibili e certificati:

- Conservazione Digitale tramite soggetto accreditato presso l'Agenzia per l'Italia Digitale (AgID)
- Posta Elettronica Certificata (P.E.C.)
- Funzionalità software appropriate

# Conservazione Digitale dei Documenti

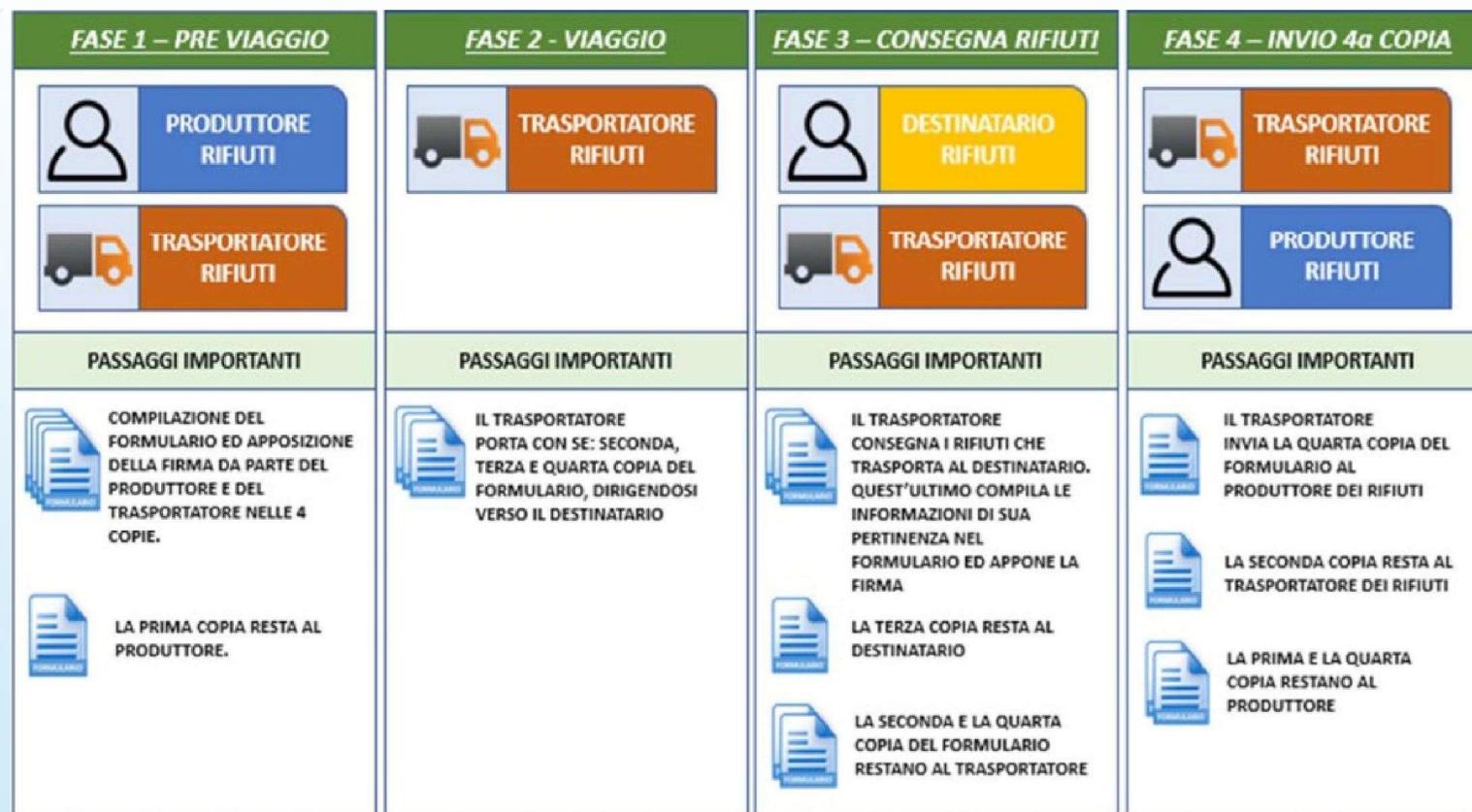
Il nuovo **Art. 194-bis del D.Lgs. n.152/2006** (primi 3 commi) Semplificazione del procedimento di tracciabilità dei rifiuti e per il recupero dei contributi dovuti per il SISTRI (Legge 27 dicembre 2017, n. 205)

- ▶ 1. In attuazione delle disposizioni del codice dell'amministrazione digitale, di cui al decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, e per consentire la lettura integrata dei dati riportati, gli adempimenti relativi alle modalità di compilazione e **tenuta del registro** di carico e scarico e del **formulario di trasporto dei rifiuti** di cui agli articoli 190 e 193 del presente decreto **possono essere effettuati in formato digitale**.
- ▶ 2. Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare può, sentiti il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, il Ministero dello sviluppo economico, l'Agenzia per l'Italia digitale e l'Unioncamere, con proprio decreto, predisporre il formato digitale degli adempimenti di cui al comma 1.
- ▶ 3. **E' consentita la trasmissione della quarta copia del formulario** di trasporto dei rifiuti prevista dal comma 2 dell'articolo 193, anche mediante **posta elettronica certificata**.

# Gestione Rifiuti 4.0

Trasmissione IV Copia Dematerializzata

# Trasmissione IV Copia Dematerializzata



# Trasmissione IV Copia Dematerializzata

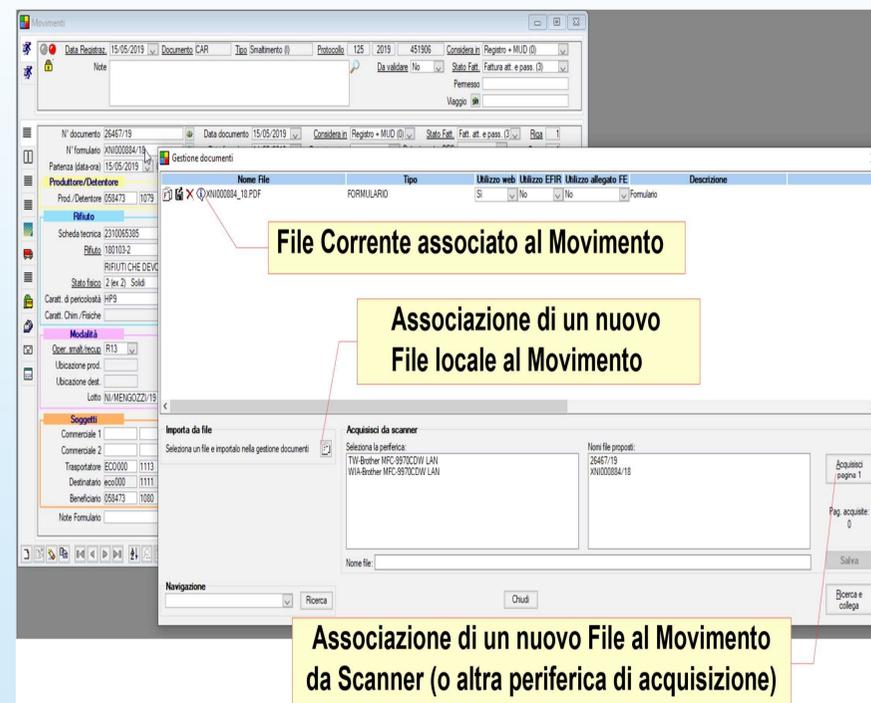
## Fasi della Dematerializzazione:

- ▶ La IV copia viene acquisita a mezzo scanner ottico in formato PDF/A
- ▶ Firmata elettronicamente così come richiesto dall'art.3 del D.M 23/01/2014 senza marca temporale
- ▶ Inviata a mezzo Posta Elettronica Certificata (P.E.C.) al produttore del rifiuto
- ▶ Archiviata elettronicamente con idoneo software certificato o posta in conservazione Sostitutiva tramite P.D.V. (pacchetto di versamento)
- ▶ L'originale cartaceo verrà archiviato e reso disponibile su richiesta alle autorità

# Trasmissione IV Copia Dematerializzata

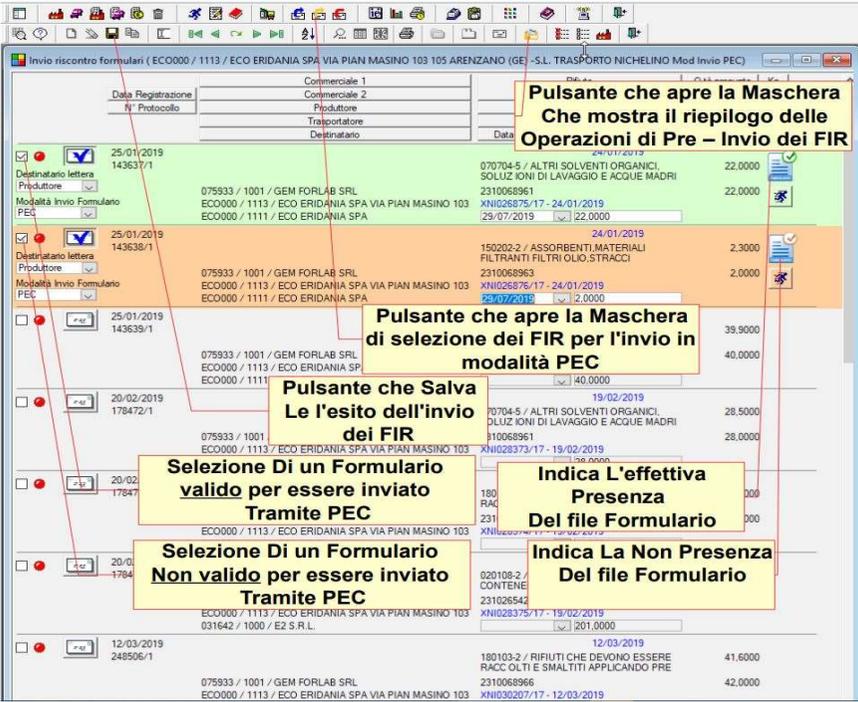
Invio Elettronico IV Copia Formulari tramite ns. software prevede:

- La dematerializzazione durante l'accettazione da parte del destinatario del rifiuto.
- Annotazione del peso verificato a destino ed apposizione di eventuali note



# Trasmissione IV Copia Dematerializzata

- La gestione delle funzionalità **d'invio massivo** delle IV dei formulari (FIR), attraverso la piattaforma software, seguendo le stesse logiche funzionali relative alla modalità cartacea (funzionalità che continuerà ad essere presente ed utilizzabile in parallelo alla modalità elettronica)

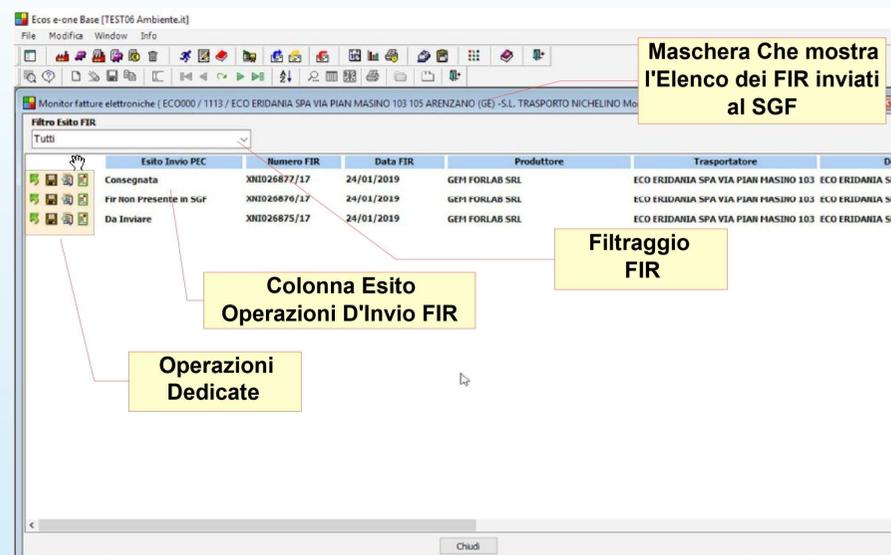


The screenshot displays a web application window titled "Invio riscontro formulari (ECO000 / 1113 / ECO ERIDANIA SPA VIA PIAN MASINO 103 105 ARENZANO (GE) -S.L. TRASPORTO NICHELINO Mod Invio PEC)". The interface shows a table of FIR forms with columns for registration date, protocol number, producer, and recipient. Several callout boxes highlight specific features:

- Pulsante che apre la Maschera Che mostra il riepilogo delle Operazioni di Pre - Invio dei FIR**: Points to a button in the top right of the table.
- Pulsante che apre la Maschera di selezione dei FIR per l'invio in modalita PEC**: Points to a button in the middle of the table.
- Pulsante che Salva Le l'esito dell'invio dei FIR**: Points to a button in the middle of the table.
- Selezione Di un Formulario valido per essere inviato Tramite PEC**: Points to a checkbox in the left column.
- Indica L'effettiva Presenza Del file Formulario**: Points to a status indicator in the right column.
- Selezione Di un Formulario Non valido per essere inviato Tramite PEC**: Points to a checkbox in the left column.
- Indica La Non Presenza Del file Formulario**: Points to a status indicator in the right column.

# Trasmissione IV Copia Dematerializzata

- Creazione automatica del Pacchetto di Versamento **P.D.V.**
- **Conservazione Sostitutiva** attraverso soggetto certificato Ag.I.D.
- **Monitoraggio dello Stato** di Invio – Ricezione
- **Ricezione Automatica IV copia** da parte del produttore che condivide gli stessi sistemi informativi



Maschera Che mostra l'Elenco dei FIR inviati al SGF

Esito Invio PEC	Numero FIR	Data FIR	Produttore	Trasportatore	Des
Consegnata	XXI026877/17	24/01/2019	GEH FORLAB SRL	ECO ERIDANIA SPA VIA PIAN MASINO 103	ECO ERIDANIA SP/
Fir Non Presente in SGF	XXI026876/17	24/01/2019	GEH FORLAB SRL	ECO ERIDANIA SPA VIA PIAN MASINO 103	ECO ERIDANIA SP/
Da Inviare	XXI026875/17	24/01/2019	GEH FORLAB SRL	ECO ERIDANIA SPA VIA PIAN MASINO 103	ECO ERIDANIA SP/

Filtraggio FIR

Colonna Esito Operazioni D'Invio FIR

Operazioni Dedicare

# Trasmissione IV Copia Dematerializzata

## Vantaggi della Gestione Digitale Dematerializzata dei FIR:

- **Risparmio Economico:** nessun costo per l'invio delle raccomandate A/R
- **Risparmio di Tempo:** efficienza **dell'invio massivo**
- Definizione e Standardizzazione delle procedure
- Miglioramento delle attività lavorative interne da parte del personale addetto alla gestione dell'invio delle copie dei FIR
- Il Trasportatore può non conservare la IV copia cartacea del FIR

# Trasmissione IV Copia Dematerializzata

## Vantaggi della Gestione Digitale Dematerializzata dei FIR:

- ▶ E' possibile abbinare alla gestione digitale dei FIR un sistema di **Gestione Documentale** integrato (es. Alfresco, Arxivar, Entaksi sono già integrati) che consente l'**indicizzazione** e la **ricerca** delle informazioni tramite **TAG automatici**

## Svantaggi della Gestione Digitale Dematerializzata dei FIR:

- ▶ E' richiesto un effort da parte dell'operatore che deve scansionare la IV copia del FIR, ma ampiamente compensato dagli altri vantaggi

# Gestione Rifiuti 4.0

Registro di Carico e Scarico Rifiuti Dematerializzato

# Registro Rifiuti Dematerializzato

**È possibile Dematerializzare i Registri di Carico e Scarico? SI**

Per i Registri di Carico e Scarico la dematerializzazione è ancor più semplice perché il documento è nativamente informatico sul ns. software, secondo le modalità previste dalle relative regole tecniche (senza quindi la necessità di essere trasformato da documento analogico a documento informatico).



# Registro Rifiuti Dematerializzato

## Modalità di Tenuta dei Registri:

Per l'utente non ci sono variazioni operative rispetto alla gestione informatica classica.

La **Creazione**, la **Stampa**, la **Tenuta** e la **Conservazione** del Registro di Carico e Scarico sono effettuate automaticamente dal gestionale, a partire dal PDF generato.



# Registro Rifiuti Dematerializzato

## Processo digitalizzazione dei Registri Carico e Scarico

- ▶ Registro formato, tenuto e conservato in maniera nativamente digitale.
- ▶ Nella fase di tenuta, le informazioni necessarie sono **annotare automaticamente sui FIR correlati**, precedentemente convertiti in documenti informatici



# Registro Rifiuti Dematerializzato

## **Modifica e/o correzione di una registrazione:**

Come per i FIR, si tratta di collegare al Registro conservato le modifiche e/o rettifiche volute mantenendo le caratteristiche di documento informatico. Si registrano le modifiche e si versano nel sistema di conservazione.

## Integrazione Registro Digitale

- Inserimento correzione/modifica
- Versamento

# Registro Rifiuti Dematerializzato

## Processo di modifica dei Registri Carico e Scarico digitalizzati:

- ▶ Integrazione digitale al documento informatico, secondo le relative regole tecniche utilizzando un sistema di **Versioning**.
- ▶ Es. Annotazione peso verificato a destino



Integrazione  
Registro  
Digitale

- Inserimento correzione/modifica
- Versamento

# Gestione Rifiuti 4.0

Conclusioni: Vantaggi della Gestione Informatizzata

# Vantaggi della Gestione Informatizzata

## Pro

### Economici

- ▶ Costi più bassi sul lungo periodo
- ▶ Bassa probabilità di errore (No Sanzioni)

### Gestionali

- ▶ Controlli Automatizzati
- ▶ Velocità di Compilazione (Replicabilità)
- ▶ Tracciabilità delle Informazioni (ISO)
- ▶ Indicizzazione Informazioni (Ricerca)

## Contro

### Economici

- ▶ Costo Iniziale di Implementazione

### Gestionali

- ▶ Effort dell'utente sulla continuità dell'aggiornamento dei dati

## Gestione Rifiuti 4.0

I nostri tecnici e i nostri commerciali sono a disposizione per fornirvi informazioni sul software e sui servizi:

- **Referente:** Ing. Andrea Sagri
- **Sito:** [www.askweb.it](http://www.askweb.it)
- **Mail:** [a.sagri@askweb.it](mailto:a.sagri@askweb.it)

# Gestione Rifiuti 4.0

