



UNIONCAMERE

DECRETO LEGISLATIVO 3 settembre 2020, n. 116

Attuazione della direttiva (UE) 2018/851
che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE)
2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio
(GU Serie Generale n.226 del 11-09-2020)
Entrata in vigore del provvedimento: 26/09/2020

“Articolo 193 (Trasporto dei rifiuti) - Comma 5”

Vidimazione digitale dei Formulari per l'identificazione dei Rifiuti trasportati

(Istruzioni Operative)

Versione: 00-0
Data: 08-03-2021
Identificatore: 20210308_ViViFir-ManOp_(rev01).docx
Redattori: Riccardo Gentilucci
Con il contributo di: Maurizio Zampieri
Approvato da:
Contatti: itec@ecocerved.it

Sommario

1.	Livello di riservatezza.....	2
2.	Novità introdotte rispetto alla versione precedente	3
3.	Scopo e campo di applicazione del documento	3
4.	Riferimenti	3
4.1	documenti	3
5.	Introduzione	3
5.1	Descrizione della Soluzione	5
6.	Ambiente dimostrativo del sistema ViViFIR	7
6.1	Ottenimento delle credenziali applicative	9
7.	I servizi ViViFir esposti mediante OpenAPI.....	10
8.	Introduzione all'implementazione applicativa	16
8.1	Autorizzazione API	16
8.2	Un semplice code snippet in C#.	18
8.3	Esposizione dei dati della vidimazione sul FIR	19
8.4	Indicazioni operative	20
9.	Gli Output di ViViFir	21

Avvertenza

- I documenti sono disponibili in copia informatica originale sul sito di progetto.
- Ogni copia cartacea si ritiene copia non controllata ed è responsabilità di chi utilizza copie non controllate verificarne il livello di aggiornamento.
- Le informazioni contenute in questo documento sono di esclusiva proprietà di Unioncamere.
- Questo documento non può essere riprodotto per intero o in parte senza il consenso scritto di Unioncamere.

1. LIVELLO DI RISERVATEZZA

	LIVELLO	AMBITO DI DIFFUSIONE CONSENTITO
X	[P] Pubblico	Il documento può essere distribuito all'esterno dell'azienda.
	[UI] Ad Uso Interno	Il documento può essere diffuso solo all'interno dell'azienda, in quanto la diffusione all'esterno non è giustificata o potrebbe recare un danno.
	[R] Riservato	Il documento può essere diffuso limitatamente ad una o più persone indicate in apposita lista presente nel documento stesso.

2. NOVITÀ INTRODOTTE RISPETTO ALLA VERSIONE PRECEDENTE

Versione/Release n°:	00-0	Data Versione/Release:	08-03-2021
Nome documento:	20210308_ViViFir-ManOp_(rev01).docx		
Descrizione modifiche:	"prima emissione"		
Motivazioni:	n.d.		

3. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE DEL DOCUMENTO

Il documento è organizzato in due parti, dove nella prima parte si descrivere la soluzione progettuale di un sistema informatico che possa surrogare l'obbligo della vidimazione dei formulari per l'identificazione dei rifiuti trasportati, mentre nella seconda parte si descrive l'operatività principalmente per quanto attiene alle modalità per l'integrazione applicativa della soluzione esposta.

4. RIFERIMENTI

Riferimenti ad eventi e documenti che si ritengono utili alla comprensione del contesto.

4.1 DOCUMENTI

- [d1] *DECRETO LEGISLATIVO 3 settembre 2020, n. 116.*
attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e
attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i
rifiuti di imballaggio.
- [d2] *AGID - Determinazione n. 406/2020 del 9 settembre 2020 -*
Adozione della Circolare recante le linee di indirizzo sulla interoperabilità tecnica.
https://trasparenza.agid.gov.it/archivio28_provvedimenti-amministrativi_0_122346_725_1.html

5. INTRODUZIONE

Il Decreto Legislativo n. 116/2020 (rif. [d1]) entrato in vigore il 26/09/2020 modifica sostanzialmente il D.lgs. 152/2006 (Testo Unico Ambientale), e tra le tante novità introdotte è prevista anche la possibilità di sostituire il tradizionale formulario cartaceo per l'accompagnamento dei rifiuti.

Si tratta della previsione dell'Articolo 193, comma 5.

Va precisato che tale innovativa possibilità non sostituisce il formato cartaceo del documento di trasporto, quindi non introduce la completa dematerializzazione del formulario di trasporto, bensì introduce la possibilità di produrre autonomamente il FIR con modalità informatiche, avvalendosi di un servizio in rete fornito dal sistema della Camere di Commercio che surroga la vidimazione fisica, e perciò senza la necessità di doversi recare fisicamente allo sportello della Camera di Commercio per la vidimazione dei formulari prestampati su carta chimica in 4 copie e numerati dalle tipografie autorizzate.

Il comma 3 dello stesso articolo 193, precisa che nelle more dell'entrata in vigore del decreto di cui all'articolo 188-bis, comma 1, continuano ad applicarsi le condizioni vigenti secondo il DM 145/98, nonché le disposizioni relative alla numerazione e alla vidimazione.

La previsione del comma 5, rappresenta una alternativa che affianca la modalità tradizionale che resta comunque valida, allo scopo di alleggerire gli aspetti burocratici in particolare dovuti alla vidimazione fisica dei formulari, ma anche superando il dogma che il FIR possa essere solo che prestampato su carta chimica in più copie.

*«Art. 193 comma 5. - Fino alla data di entrata in vigore del decreto di cui all'articolo 188 -bis, comma 1, **in alternativa alle modalità di vidimazione di cui al comma 3**, il formulario di identificazione del rifiuto è prodotto in format esemplare, conforme al decreto del Ministro dell'ambiente 1° aprile 1998, n. 145, **identificato da un numero univoco, tramite apposita applicazione raggiungibile attraverso i portali istituzionali delle Camere di Commercio**, da stamparsi e compilarsi in duplice copia.*

*La medesima applicazione rende disponibile, a coloro che utilizzano propri sistemi gestionali per la compilazione dei formulari, un accesso dedicato al servizio **anche in modalità telematica al fine di consentire l'apposizione del codice univoco su ciascun formulario.***

Una copia rimane presso il produttore e l'altra accompagna il rifiuto fino a destinazione. Il trasportatore trattiene una fotocopia del formulario compilato in tutte le sue parti. Gli altri soggetti coinvolti ricevono una fotocopia del formulario completa in tutte le sue parti. Le copie del formulario devono essere conservate per tre anni.»

Come già detto, la vidimazione virtuale del FIR non modifica gli obblighi della conservazione delle copie cartacee prodotte nella nuova modalità.

Si evidenzia come il legislatore, in analogia con le modalità per la vidimazione fisica dei registri e dei formulari, abbia posto in capo al sistema delle Camere di Commercio artigianato e agricoltura il compito di provvedere attraverso le proprie strutture tecniche alla realizzazione di un sistema informatico adeguato a soddisfare il fabbisogno.

Infine, va precisato che la previsione di una vidimazione "virtuale" non comprende anche i registri di carico e scarico, i quali, come previsto all'Art. 190 comma 2, fino all'entrata in vigore del suddetto decreto di cui all'articolo 188-bis, comma 1, continueranno a seguire le previsioni del DM n.148/98, nonché le disposizioni relative alla numerazione e vidimazione.

5.1 DESCRIZIONE DELLA SOLUZIONE

La soluzione informatica parte da quanto normalmente avviene quando l'impresa si reca presso lo sportello "vidimazione e bollatura" della Camera di Commercio.

Nella figura seguente si rappresenta il facsimile di un modulo generico che l'impresa compila in duplice copia all'atto della richiesta di vidimazione.

Si tratta sostanzialmente di una forma di autocertificazione presentata dalla persona fisica che sta richiedendo la vidimazione per conto di un soggetto giuridico che può essere iscritto al Registro delle Imprese, ma non necessariamente, in quanto il formulario è uno strumento utilizzato da parte di ogni soggetto che possa produrre rifiuti.

Camera di Commercio

Modello per la richiesta di bollatura e vidimazione dei
FORMULARI DI IDENTIFICAZIONE DEI RIFIUTI

IL SOTTOSCRITTO

DOCUMENTO: tipo n. rilasciato da

Relativamente alla seguente impresa:

DITTA, RAGIONE O DENOMINAZIONE SOCIALE

CODICE FISCALE n. R.E.A.

CON SEDE IN VIA

RECAPITO TEL. Email

☐ PRODUTTORE/DETENTORE	☐ TRASPORTATORE (N. Iscriz. Albo)
--	---

CHIEDE

AI SENSI DELL'ART. 193 DEL D. LGS. 152/2006 E DEL D.M. 1/4/1998 N. 145 E SUCCESSIVE MODIFICAZIONI,
LA BOLLATURA E LA VIDIMAZIONE DEI SEGUENTI FORMULARI DI IDENTIFICAZIONE RIFIUTI:

	N° PAGINE	*CODICE PRIMA PAGINA	*CODICE ULTIMA PAGINA	N° PROT.
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

* N.B. Indicare per esteso il codice alfanumerico presente sulla prima e sull'ultima pagina del Formulario

Data Il Funzionario addetto Spazio riservato all'Ufficio	FIRMA DEL PRESENTATORE _____
--	--

Figura 1 - Modulo per la richiesta di vidimazione dei Formulari di identificazione dei rifiuti.

Nelle modalità attuali, è necessario qualificare “gli oggetti” che si sottopongono alla vidimazione, e soprattutto, è necessario indicare un numero di pagine da vidimare e l’intervallo “inizio/fine” dei numeri di serie che sono prestampati.

L’operazione descritta non prevede alcun onere in quanto la vidimazione dei formulari non è soggetta a diritto di segreteria, né a imposta di bollo, né a tassa di concessione governativa.

In estrema sintesi, sono previste operazioni che l’utente dovrà eseguire solo la prima volta che accede al servizio, ed operazioni che potranno essere eseguite all’occorrenza secondo necessità.

I diversi passaggi necessari sono i seguenti:

1. La persona delegata dall’impresa accede al portale web dove sono esposti i servizi, e dove si dovrà autenticare mediante una identità digitale.
2. La persona dovrà identificare l’impresa per la quale intende agire, eventualmente anche più di una sola impresa.
In questo ambito, l’utente può richiedere al sistema di produrre anche le credenziali tecniche per l’accesso applicativo associate all’impresa / organizzazione, che in seguito dovrà fornire al proprio software gestionale per consentire l’autenticazione applicativa al servizio ViViFir.
3. Se necessario, la persona qualificatasi come sopra potrà nominare dei collaboratori che saranno delegati ad accedere all’area riservata, e potranno agire per le imprese individuate.
4. Avendo acquisito una propria posizione nel sistema, la persona in rappresentanza dell’impresa individuata, potrà chiedere al sistema di “generare” un elemento identificativo iniziale, dalla cui base saranno prodotti a seguire, e quando richiesti, tutti i numeri identificativi univoci da riportare sui formulari.

Il concetto di “**elemento identificativo iniziale**” ricalca ciò che materialmente corrisponde ad un blocco (o risma) di FIR cartacei, e l’utente ha facoltà di produrre più identificativi iniziali corrispondenti a più blocchi (o risme) secondo il proprio fabbisogno.

Superata la fase di accreditamento al sistema, l’impresa / utente, potrà richiedere l’emissione dell’identificativo univoco da riportare sul proprio FIR.

La richiesta potrà avvenire in due modalità:

- 1) On line accedendo al portale web dove ci si è accreditati.
In questo caso l’utente potrà scegliere tra due forme diverse di risultato:
 - produrre un format “conforme” ad un FIR standard, scegliendo un modello grafico adeguato alle proprie necessità tra i modelli che saranno proposti;
- 2) Applicativamente attraverso il proprio sistema informatico.
In questo caso, interfacciandosi ai servizi applicativi, il sistema informativo gestionale dovrà:
 - autenticarsi con le credenziali tecniche ottenute come indicato in precedenza,
 - qualificare il nodo (o blocco FIR) quando ve ne fosse più di uno,
 - richiedere l’emissione dell’identificativo univoco da riprodurre sul FIR da stampare.

I FIR prodotti in formato PDF/A attraverso il portale web espongono l’identificativo univoco in chiaro, e riportano un QR code con le informazioni contenute nell’identificativo stesso.

Il portale web espone una funzione che consente la validazione di un identificativo univoco, a partire dalla lettura del QR code stampato sul FIR. La validazione espone le informazioni temporali in cui è stato prodotto l'identificativo, e le informazioni anagrafiche associate all'identità del titolare del formulario digitale, che in sostanza sono presenti anche nel formulario stesso.

La validazione potrà essere effettuata liberamente da chiunque.

Gli identificativi univoci prodotti, sia applicativamente che attraverso il portale web, sono conservati all'interno dell'area riservata dell'utente, associati all'impresa, dove poter verificare l'attività svolta ed eventualmente poter richiedere il blocco all'emissione di ulteriori identificativi o l'annullamento di uno o più formulari.

6. AMBIENTE DIMOSTRATIVO DEL SISTEMA VIVIFIR

Per apprendere come funziona il sistema e come potersi interfacciare applicativamente al servizio ViViFir, la cosa più semplice consiste nell'accedere all'area allestita appositamente a scopo dimostrativo raggiungibile all'indirizzo <https://demovivifir.ecocamere.it>

In quest'area è possibile eseguire senza alcuna limitazione tutte le operazioni esposte dal sistema, sia mediante l'interfaccia web riservata agli utenti, sia in modalità applicativa.

La fruizione del servizio in modalità applicativa avviene attraverso l'esposizione di servizi API REST (REpresentational State Transfer Application Programming Interface) che costituiranno la serie di endpoint web (delle URL) che rispondono alle richieste fatte da un'applicazione informatica attraverso il protocollo HTTP.

Il principio REST stabilisce una mappatura univoca tra le operazioni CRUD (*creazione, lettura, aggiornamento, eliminazione di una risorsa*) e i metodi del protocollo HTTP.

Metodo http	Operazione CRUD	Descrizione
POST	Create	Crea una nuova risorsa
GET	Read	Ottiene una risorsa esistente
PUT	Update	Aggiorna una risorsa o ne modifica lo stato
DELETE	Delete	Elimina una risorsa

Tabella 1 - Servizi REST corrispondenza tra metodi HTTP e operazioni CRUD

In tutti i casi, sia per l'utente web quanto per l'interoperabilità applicativa, è necessario autenticarsi al portale <https://demovivifir.ecocamere.it> prima di poter accedere ai Servizi offerti dal sistema ViViFir.

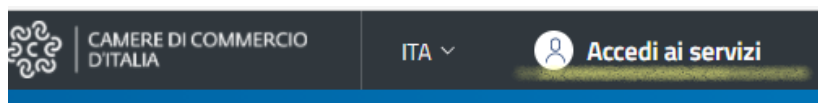


Figura 2 - Autenticazione utente ai Servizi ViViFir

L'autenticazione eseguita nell'area dimostrativa è valida solo in quest'area, perciò dovrà essere eseguita nuovamente nell'ambiente effettivo al link: <https://vivifir.ecocamere.it>

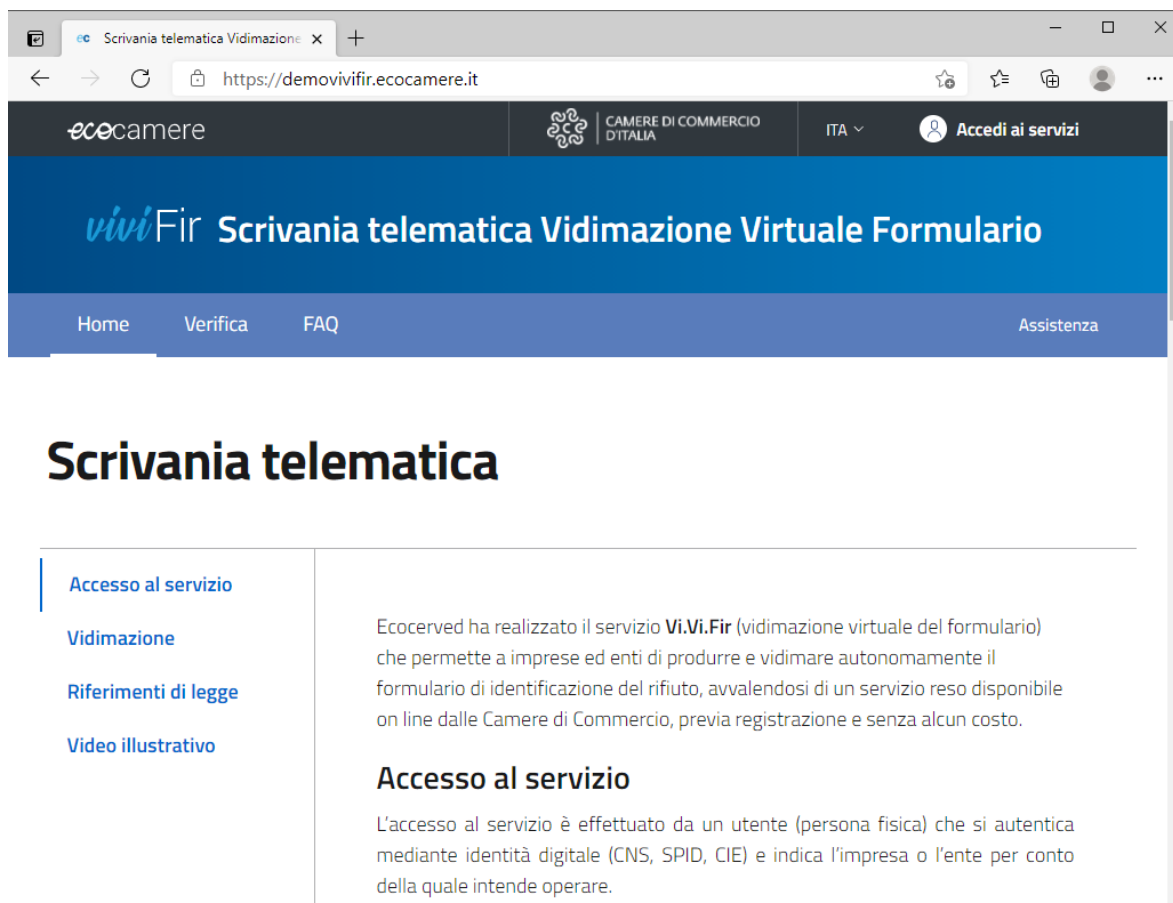


Figura 3 - Home page ViViFir area "demo"

L'accesso ai servizi rimanda l'utente al sistema <https://identity.ecocerved.it> che corrisponde all'implementazione del protocollo OpenID Connect (OIDC).

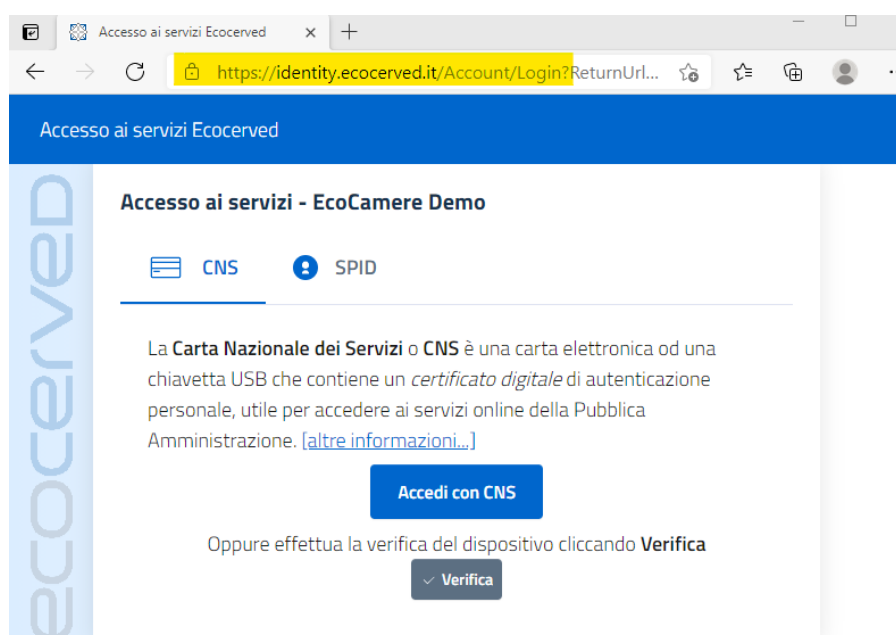


Figura 4 - Scelta della identità digitale da utilizzare per l'accesso al sistema ViViFir

La prima operazione necessaria per poter abilitare l'operatività consiste nell'inserire almeno una rappresentanza verso un'impresa o un Ente, mediante la funzione accessibile dal menu "Configurazione -> Rappresentanti e deleghe".

The screenshot shows the viviFir web application interface. The top navigation bar includes 'Home', 'Formulari', 'Configurazione', 'FAQ', and 'Assistenza'. The 'Configurazione' menu is expanded, showing 'Rappresentanti e delegati' with a red arrow pointing to it. Below the navigation bar, the breadcrumb 'Home / Configurazione' is visible. The main heading is 'Rappresentanti e delegati'. Underneath, there is a user profile section with 'Profilo utente' and a 'Modifica' button. The profile details include 'Codice fiscale', 'Cognome e Nome', and 'Email'. Below this, an information box states: 'Per iniziare ad operare su Vi.Vi.Fir è necessario indicare in rappresentanza di quale impresa o ente si intende operare all'interno della scrivania telematica. Premere sul pulsante **Inserire il codice fiscale dell'impresa / ente**'. A button labeled '+ Inserire il codice fiscale dell'impresa / ente' is provided.

6.1 OTTENIMENTO DELLE CREDENZIALI APPLICATIVE

Superata questa fase, solo gli utenti con procura e gli utenti con delega , potranno accedere ai servizi sbloccati nel menu "Configurazione" per la definizione delle "Strutture" che rappresentano una opzione utile a configurare un ambiente il più possibile simile ad una realtà aziendale particolarmente articolata, ma non essenziali per l'accesso all'interoperabilità applicativa, e per la definizione delle "Credenziali Applicative" necessarie per accedere ai servizi API rest esposti da ViViFir.

The screenshot shows the 'Configurazione' menu expanded. The options are 'Rappresentanti e delegati', 'Strutture', and 'Credenziali applicative'. A red arrow points to 'Credenziali applicative'.

Credenziali applicative

The screenshot shows the 'Credenziali applicative' configuration page. At the top, there is a dropdown for 'Utente' and a '+ Nuove credenziale' button. A table lists the credentials with columns 'Clientid' and 'Scadenza'. The table contains one entry: Clientid '64C6F09C-6DB0-48E6-BBA4-0728000B78DA@ecocamere' and Scadenza '10/02/2022'. There are 'Elimina' and 'Reset' buttons for each entry. A 'Swagger' button is also present. Below the table, there is a note: 'La documentazione tecnica dell'interfaccia applicativa è fornita mediante [specifiche OpenAPI](#)'. It also states: 'Le credenziali applicative devono essere utilizzate per ottenere un "Access Token" utilizzando il protocollo OAuth2.0 in modalità *client credentials grant*. Il token endpoint da utilizzare nel processo di autenticazione (sia in ambiente demo che in effettivo) è: <https://identity.ecocerved.it/connect/token>. Gli endpoint OpenID Connect utilizzati dall'Identity Server di Ecocerved sono esposti all'indirizzo <https://identity.ecocerved.it/well-known/openid-configuration>'.

Figura 5 - Produzione credenziali applicative e accesso ai servizi API Rest

Solamente nell'ambiente **"DEMO"** la procedura presenta il pulsante **"Swagger"**  che consente di recuperare agevolmente l'Access Token (*in Swagger "Bearer AuthenticationToken"*) che identifica la sessione corrente del browser, e che può essere utilizzato per testare le funzionalità delle API



N.B. La consultazione delle specifiche OpenAPI esposte attraverso il portale web sarà sempre più affidabile di quanto si possa esporre con questo documento, pertanto nel seguito si riporta un mero elenco delle funzionalità, e si rimanda alla consultazione dell'area web per ogni ulteriore dettaglio. In caso si riscontrassero delle differenze tra questo documento e quanto esposto via web, si consideri valido quanto esposto on line e si ritenga questo documento "obsoleto".

FD-UtentiApi

GET /api/utenti/procureDeleghe

Restituisce l'elenco di Procura/Deleghe/Sub-deleghe attribuite all'utente corrente.

Schemas

TipoProcuraDelega

`integer($int32)` Tipo di rappresentanza di un soggetto da parte di un utente.
Enum: [Procura, Delega, SubDelega]

ProfiloSoggetto

`integer($int32)` Tipologia di un soggetto.
Enum: [NonUsato, Impresa, Ente, PartitaIVA]

ProcureDeleghe{

description: Contiene le informazioni relative ad una Procura/Delega/Sub-delega.

id `integer($int32)`
Id della Procura/Delega/

idSoggetto `integer($int32)`
Identificatore univoco del soggetto rappresentato

tipo `TipoProcuraDelegainteger($int32)`
Tipo di rappresentanza di un soggetto da parte di un utente.
Enum:
[Procura, Delega, SubDelega]

profilo `ProfiloSoggettointeger($int32)`
Tipologia di un soggetto
Enum:
[NonUsato, Impresa, Ente, PartitaIVA]

attiva `boolean`
`readOnly: true`
Indica lo stato di attivazione della Procura/Delega/Sub-delega. Se il valore è falso (Procura/Delega/Sub-delega non attiva) l'utente non potrà effettuare operazioni di creazione o modifica su blocchi e formulari.

identificativo `string`
`nullable: true`
Codice fiscale della soggetto

denominazione `string`
`nullable: true`
Denominazione del soggetto, come indicato in Registro Imprese / Indice PA

}

ProblemDetails{

type `string`
`nullable: true`

title `string`
`nullable: true`

```

    status          integer($int32)
                   nullable: true

    detail          string
                   nullable: true

    instance        string
                   nullable: true
  }

```

FD-ScrivaniaAPI

Formulari

GET /api/scrivania/IDFIR

Restituisce l'elenco dei blocchi virtuali associati ad un soggetto, o ad una particolare struttura di un soggetto

GET /api/scrivania/IDFIR/{IDFIR}/EFIR

Restituisce l'elenco dei FIR generati sul blocco virtuale specificato, compresi nell'intervallo di progressivi specificato. La struttura dati restituita per ciascun FIR non conterrà gli oggetti firmati.

POST /api/scrivania/IDFIR/{IDFIR}/EFIR

Genera un nuovo FIR per il blocco virtuale specificato.

GET /api/scrivania/IDFIR/{IDFIR}/EFIR/{progressivo}

Restituisce il dettaglio del FIR specificato, comprendente l'XML firmato e, se specificato, il documento PDF firmato (base64) del modello conforme prodotto da Vi.Vi.FIR

PUT /api/scrivania/IDFIR/{IDFIR}/EFIR/{progressivo}/pdf

Genera il documento PDF firmato contenente il modello conforme del formulario. Se il documento PDF è già stato generato la chiamata viene ignorata senza restituire errore.

PUT /api/scrivania/IDFIR/{IDFIR}/EFIR/{progressivo}/annulla

Provoca l'annullamento del FIR specificato, Se il documento PDF è già stato generato la chiamata viene ignorata senza restituire errore. L'operazione non è reversibile.

PUT /api/scrivania/IDFIR/{IDFIR}/EFIR/{progressivo}/usato

Cambia lo stato di utilizzo del FIR specificato.

Verifica

POST /api/scrivania/verifica/checkQR

Verifica lo stato di un FIR di qualsiasi origine e ne restituisce i dettagli

Schemas

Blocco{

```

  description:      Contiene le informazioni relative al Blocco virtuale dei FIR
  idSoggetto*      integer($int32)
                   Identificatore del soggetto al quale il blocco è associato

```

```

    disattivo          boolean
                        Valore booleano che indica lo stato di attivazione del blocco

    idfir              string
                        nullable: true
                        Codice identificativo del blocco virtuale

    denominazione      string
                        nullable: true
                        Eventuale denominazione del blocco virtuale

    ditta              string
                        nullable: true
                        Denominazione della ditta alla quale è in capo il blocco virtuale

    dittaCF            string
                        nullable: true
                        Codice fiscale della ditta alla quale è in capo il blocco virtuale

    nomeCognomeUtente  string
                        nullable: true
                        Nome e cognome dell'utente che ha creato il blocco virtuale

    utenteCF           string
                        nullable: true
                        Codice fiscale dell'utente che createo il blocco virtuale

    dataCreazione      string($date-time)
                        nullable: true
                        Data e ora di creazione del blocco virtuale

    numeroEFIR         integer($int32)
                        Numero complessivo di FIR già creati per il blocco virtuale

    dataUltimoUtilizzo string($date-time)
                        nullable: true
                        Data e ora dell'ultimo FIR creato nel blocco virtuale

    idStruttura        integer($int32)
                        nullable: true
                        Eventuale identificatore della struttura specifica del soggetto a cui è legato il blocco virtuale

    struttura          string
                        nullable: true
                        Nome della eventuale struttura specifica del soggetto a cui è legato il blocco virtuale
}

ProblemDetails{
    type          string
                  nullable: true

    title         string
                  nullable: true

    status        integer($int32)
                  nullable: true

    detail        string
                  nullable: true

    instance      string
                  nullable: true
}

```

Origine

`integer($int32)`

Enum: [Portale, Interoperabilita]

eFIR{

```

description:      Contiene le informazioni relative ad un FIR
progressivo       integer($int32)
                  Numero progressivo del FIR all'interno del blocco virtuale di
                  appartenenza (IDFIR)
seriale           string
                  nullable: true
                  Codice seriale del FIR contenente la concatenazione del codice
                  di blocco virtuale (IDFIR), il progressivo ed il checksum
qrKey             string
                  nullable: true
                  Codice da aggiungere all'URL che costituisce il valore
                  codificato nel QRCode di controllo Il QR Code andrà codificato
                  con l'URL di verifica così composto:
                  http://vivifir.ecocamere.it/pubblica/qr/{seriale}/{qrKey}
checksum          string
                  readOnly: true
                  Carattere alfanumerico utilizzato come checksum per la verifica
                  della validità formale del codice seriale
dataRichiesta     string($date-time)
                  Data e ora in cui è stata effettuata la richiesta di
                  generazione del FIR
utenteRichiesta   string
                  nullable: true
                  Nome dell'utente di sistema che ha richiesto la generazione del
                  FIR
nomeCognomeRichiesta string
                  nullable: true
idSoggetto        integer($int32)
                  Identificatore del soggetto (Impresa o Ente) a cui è associato
                  il blocco virtuale a cui appartiene il FIR
denominazioneSoggetto string
                  nullable: true
                  Ragione sociale del soggetto per conto del quale è stato
                  generato il FIR
codiceFiscaleSoggetto string
                  nullable: true
                  Codice fiscale del soggetto per conto del quale è stato
                  generato il FIR
idfir             string
                  nullable: true
                  Codice del blocco virtuale a cui appartiene il FIR
cciaaNome         string
                  nullable: true
                  Nome della CCIAA di competenza del FIR
qrCode            string($byte)
                  nullable: true

```

```

xades                                string
                                     nullable: true

                                     XML firmato digitalmente contenente i dati autenticati del FIR

pades                                string($byte)
                                     nullable: true

                                     Documento PDF (codificato in base64) contenente il modello
                                     conforme del FIR

origineRichiesta                     Origineinteger($int32)Enum:
                                     [ Portale, Interoperabilita ]

isUsato                              boolean

                                     Variabile di stato che gli utenti possono utilizzare per
                                     determinare lo stato di utilizzo effettivo del FIR

isAnnullato                          boolean

                                     Stato di annullamento del FIR

autoreAnnullamento                 string
                                     nullable: true

                                     Autore dell'eventuale annullamento del FIR

dataAnnullamento                   string($date-time)
                                     nullable: true

                                     Data dell'eventuale annullamento del FIR

contatoreDownloadPDF                integer($int32)

                                     Contatore del numero di download effettuati del documento PDF
                                     contenente il modello conforme

dataUltimoDownload                  string($date-time)
                                     nullable: true

hasPAdES                            boolean

                                     Indica se il documento PDF contenente il modello conforme è già
                                     stato prodotto per il FIR
}

SerialeToCheck{
    description:                     Valori necessari alla verifica di un seriale

    seriale                          string
                                     nullable: true

    qrKey                            string
                                     nullable: true
}

```

8. INTRODUZIONE ALL'IMPLEMENTAZIONE APPLICATIVA

Per quanto esposto fino a questo punto è evidente che sono richieste delle nozioni tecniche di base che non possono essere fornite attraverso questa documentazione, tuttavia poiché l'intero sistema ViViFir è stato realizzato seguendo gli standard tecnologici attuali, risulta abbastanza semplice acquisire la cultura necessaria attraverso la documentazione reperibile in rete.

8.1 AUTORIZZAZIONE API

Per l'autorizzazione all'uso delle API viene utilizzato il flusso Client Credential di OAuth 2.0 utilizzando le chiavi ottenute attraverso la procedura web vista in precedenza (vedi par. "6.1 Ottenimento delle credenziali applicative")

Le credenziali applicative ottenute attraverso il portale ViViFir **hanno validità di 1 anno**.

Alla scadenza delle credenziali applicative è possibile rigenerare il "**ClientSecret**" (o entrambe le credenziali) con l'apposita funzione offerta unicamente attraverso l'interfaccia utente del portale.

Trattandosi di autenticazione applicativa in modalità "*client credentials grant*" inerentemente meno sicura di quella basata sui metodi di autenticazione forte richiesti dal portale, non è stata prevista una interoperabilità applicativa per la rigenerazione delle credenziali.

Nota: È allo studio un sistema di autenticazione forte sempre via OpenID Connect basato su certificati che potrà risolvere eventuali complicazioni riguardanti l'autenticazione applicativa via credenziali.

N.B. Le credenziali applicative sono diverse per i due ambienti DEMO e PRODUZIONE!

Occorrerà quindi richiamare il *Token Endpoint* del servizio di autorizzazione.

Tale servizio restituirà l'*Access Token* da utilizzare durante le chiamate alle API.

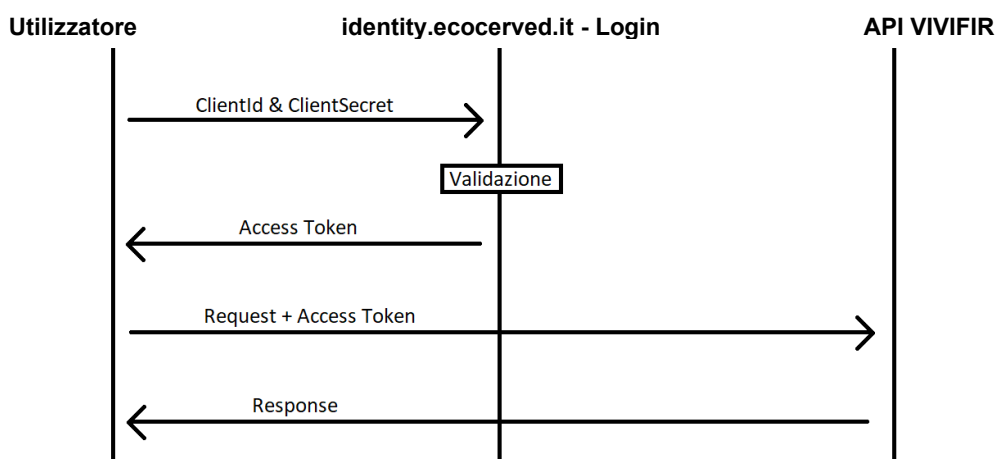


Figura 7 - Flusso per l'ottenimento dell'Access Token JWT

L'access token JWT si ottiene dallo stesso Identity Server dal portale (<https://identity.ecocerved.it>) utilizzando il protocollo OpenID Connect (nel caso specifico equivalente ad OAuth2), ovviamente in modalità "**client credentials grant**".

Con i seguenti parametri obbligatori:

```
tokenEndpoint = @"https://identity.ecocerved.it/connect/token";  
grant_type = "client_credentials";  
client_id = [ClientId]      (es. "xxxxxx@ecocamere")  
client_secret = [ClientSecret] (es. "yyyyyyyyyyyy")  
apiBaseUrl = "https://demovivifir.ecocamere.it/api";
```

La risposta in caso di corretta validazione del ClientId e ClientSecret, conterrà un oggetto JSON contenente a sua volta la proprietà "access_token".

Nelle richieste successive alle API ViViFir, l'Access Token dovrà essere inserito nel http header "Authorization" specificando il tipo "Bearer".

```
client.DefaultRequestHeaders.Authorization = new AuthenticationHeaderValue("Bearer",  
tokenValue.AccessToken);
```

Si ricorda che il token endpoint da utilizzare nel processo di autenticazione è sempre lo stesso indifferentemente che si tratti dell'ambiente dimostrativo quanto all'ambiente effettivo di produzione, e corrisponde a: <https://identity.ecocerved.it/connect/token>

Attualmente, in modalità "**Client Credentials Grant**" non viene restituito alcun **refresh_token**, perciò, scaduto l'access_token, è necessario procurarsene un altro nello stesso modo in cui è avvenuta la prima richiesta.

La scadenza dell'access_token in modalità client credentials è stata fissata attualmente a **1 ora**, tale limite di validità è ispezionabile deserializzando il token JWT. In caso di token scaduto, il server risponde con uno status code **HTTP 401** valorizzando l'header "**WWW-Authenticate**" con tale indicazione, ad esempio:

```
WWW-Authenticate: error="invalid_token", error_description="The token expired at  
'02/18/2021 11:01:15'"
```

8.2 UN SEMPLICE CODE SNIPPET IN C#.

```
using Newtonsoft.Json;
using System.Collections.Generic;
using System.Net.Http;
using System.Threading.Tasks;
using System.Net.Http.Headers;

namespace MyNamespace {
    public class MyTokenRetrieverWithExtraStuff {
        static string tokenEndpoint = @"https://identity.ecocerved.it/connect/token";
        static string grant_type = "client_credentials";
        static string client_id = "xxxxxx@ecocamere";
        static string client_secret = "yyyyyyyyyy";
        static string apiBaseUrl = "https://demovivifir.ecocamere.it/api";

        private static void Main(string[] args) {
            TestClient().Wait();
        }

        private static async Task TestClient() {
            using (var httpClientHandler = new HttpClientHandler()) {
                using (HttpClient client = new HttpClient(httpClientHandler)) {
                    var form = new Dictionary<string, string> {
                        {"grant_type", grant_type},
                        {"client_id", client_id},
                        {"client_secret", client_secret},
                    };

                    var tokenResponse = await client.PostAsync(tokenEndpoint, new
FormUrlEncodedContent(form));
                    var jsonContent = await tokenResponse.Content.ReadAsStringAsync();
                    var tokenValue = JsonConvert.DeserializeObject<Token>(jsonContent);

                    client.DefaultRequestHeaders.Authorization = new
AuthenticationHeaderValue("Bearer", tokenValue.AccessToken);

                    // client può essere usato da qui in poi per le chiamate REST:
                    var statoResponse = await
client.GetAsync($"{apiBaseUrl}/utenti/procureDeleghe");
                    jsonContent = await statoResponse.Content.ReadAsStringAsync();
                }
            }
        }

        public class Token {
            [JsonProperty("access_token")]
            public string AccessToken { get; set; }

            [JsonProperty("token_type")]
            public string TokenType { get; set; }

            [JsonProperty("expires_in")]
            public int ExpiresIn { get; set; }

            [JsonProperty("refresh_token")]
            public string RefreshToken { get; set; }
        }
    }
}
```

8.3 ESPOSIZIONE DEI DATI DELLA VIDIMAZIONE SUL FIR

La vidimazione a piè di pagina nel FIR in formato PDF/A si compone di tre parti in cui si espongono alcune delle proprietà restituite con l'oggetto "**eFIR**" a seguito dell'azione:

GET /api/scrivania/IDFIR/{**IDFIR**}/EFIR/{**progressivo**}

(Che restituisce il dettaglio del FIR specificato, comprendente l'XML firmato e se richiesto, anche il documento PDF firmato.)

VIDIMAZIONE	Vid.Virt. del 12/03/2021 11:09:06 per conto della Camera di Commercio di Bologna, rich. da 03991350376 - "ECOCERVED SOCIETA' CONSORTILE A RESPONSABILITA' LIMITATA", O IN BREVE "ECOCERVED S.C.A.R.L."	ZZLF 000038 G	

Figura 8 - La sezione VIDIMAZIONE nel Formulario prodotto con ViViFir

(1) Descrizione degli elementi qualificanti che identificano la richiesta ricevuta da ViViFir per l'emissione di un nuovo FIR	(2) Identificativo Univoco del FIR	(3) QR code
Proprietà eFIR: - "dataRichiesta": - "cciaaNome": - "codiceFiscaleSoggetto": - "denominazioneSoggetto": Testo fisso di congiunzione - "Vid.Virt. del" - "per conto della" - "rich. da"	Proprietà eFIR: - "seriale":	Proprietà eFIR: - "idfir": - "progressivo" - "checksum": - "qrKey": URL per la verifica: https://demovivifir.ecocamere.it/pubblica/qr/

Esempio di costruzione della vidimazione a piè di pagina:

Parte (1):

```
{ "Vid.Virt. del" + "dataRichiesta" + "per conto della" + "cciaaNome" + "rich. da" + "denominazioneSoggetto" }
```

Risultato:

Font Arial 6 Vid.Virt. del 12/03/2021 11:09:06 per conto della Camera di Commercio di Bologna, rich. da 03991350376 - "ECOCERVED SOCIETA' CONSORTILE A RESPONSABILITA' LIMITATA"

Parte (2):

```
{ "seriale" }
```

Risultato:

Font Arial 11 bold **ZZLF 000038 G**

Parte (3):

```
{ "URL Host emissione per verifica" + "/pubblica/qr/" + "idfir" + "progressivo" + "checksum" + " /" + "qrKey" }
```

Risultato:

QR code ISO/IEC 18004:2015 con livello 'H'



<https://demovivifir.ecocamere.it/pubblica/qr/ZZLF000038G/B5E76D6EF6E9A465764FD7BF0C41C831>

n.b. La proprietà "progressivo" può essere formattata con un numero a piacere di zeri non significativi.

n.b. Il nome dell'host al quale puntare deve corrispondere al nome del sistema che ha rilasciato il FIR, quindi sarà "<https://demo.vivifir.ecocamera.it>" per l'ambiente dimostrativo, mentre per l'ambiente di produzione sarà: "<https://vivifir.ecocamera.it>".

Nell'ipotesi in cui s'intendesse implementare una propria funzione di "Verifica" dei FIR, partendo dalla lettura del QR code, è di fondamentale importanza prestare attenzione alla URL letta dal QR code per invocare il verbo POST per il servizio API `"/api/scrivania/verifica/checkQR"` valorizzando il "Request body" correttamente:

```
{  
  "seriale": "ZZLF00038G",  
  "qrKey":   "B5E76D6EF6E9A465764FD7BF0C41C831"  
}
```

Nota:

(1): è sempre opportuno verificare l'URL rilevata dai QR Code di FIR "custom made" così da escludere la possibilità di situazioni in cui sia stato clonato il punto di verifica con un servizio web non ufficiale.

(2): lo schema dati del formulario "eFIR" contiene anche la proprietà `"qrCode string ($byte)"` che però non viene valorizzata nella risposta perché si è scelto di lasciare ai client la creazione dell'immagine con il QR code.

Il marker per l'identificazione digitale dovrà essere riprodotto in chiaro sul documento di trasporto, e dovrà essere riprodotto anche in formato QR (Quick Reader code), con capacità di recupero di errore del 30% (vedi norma ISO/IEC 18004:2015 con livello 'H' di correzione d'errore).

8.4 INDICAZIONI OPERATIVE

La proprietà **"idFir"** è presente nelle strutture dati degli oggetti:

- **Blocco** "Contiene le informazioni relative al Blocco (o risma) virtuale dei Formolari"
- **eFIR** "Contiene le informazioni relative ad un Formulario"

`idfir` `string`

Il campo è di tipo stringa e appare valorizzato con 4 caratteri alfabetici (senza vocali es. **"ZZLF"**), perché questa è la lunghezza minima fissata, ma non ha una lunghezza massima predeterminata. Trattandosi di uno spazio numerico intero a base 21 riteniamo che possa anche crescere, ma riteniamo che difficilmente si potranno superare i 6 caratteri.

Analogamente, la proprietà **"progressivo"** è presente nell'oggetto:

- **eFIR** "Contiene le informazioni relative ad un Formulario"

`progressivo` `integer ($int32)`

Il campo è di tipo intero a 32 bit, e rappresenta il contatore progressivo dei formulari emessi per ciascun blocco identificato con i 4 caratteri alfabetici della proprietà `"idfir"`. Appare quindi evidente che potrebbe superare le 6 cifre numeriche ora rappresentate, anche se nel lungo termine.

9. GLI OUTPUT DI VIVIFIR

Nell'area demo i FIR prodotti sono marcati con la scritta "FACSIMILE" e si presentano con titolo e numerazione in colore rosso, mentre nell'ambiente di produzione sono privi della filigrana (*facsimile*) sullo sfondo, e sono monocromatici

I Formulari prodotti in formato PDF/A sono anche firmati digitalmente da ECOCERVED SCARL all'atto dell'emissione

Figura 11 - Tutti i FIR prodotti in formato PDF/A sono firmati digitalmente dal sistema ViViFir

Nome	Valore
Algoritmo di firma	SHA256 RSA
Oggetto	dnQualifier=WSREF-53991171688006
Emittente	cn=ArubaPEC EU Qualified Certific
Numero di serie	1F 85 3B 95 8F 5B 93 5F
Inizio validità	2021/03/04 14:55:01 +01'00'
Fine validità	2024/03/04 14:55:01 +01'00'
Usa obliquo	Mostra dettagli

dnQualifier=WSREF-53991171688006
cn=ECOCERVED S.C.A.R.L.
2.5.4.97=VATIT-04527551008
o=ECOCERVED S.C.A.R.L.
c=IT

Figura 12 - dati del certificato di firma utilizzato da Ecocerved Scarl

Con il verbo **"GET" "/api/scrivania/IDFIR/{IDFIR}/EFIR/{progressivo}"** si ottiene in risposta il dettaglio del FIR specificato in **"progressivo"**, del blocco identificato con **"IDFIR"**.

La risposta comprende sia l'XML firmato che si trova serializzato nella proprietà **"xades"** e, se lo si è specificato, anche il documento in formato PDF/A firmato (in base64) del modello prodotto da Vi.Vi.FIR nella proprietà **"pades"**.

```
{
  "progressivo": 38,
  "seriale": "ZZLF 000038 G",
  "qrKey": "B5E76D6EF6E9A465764FD7BF0C41C831",
  "checksum": "G",
  "dataRichiesta": "2021-03-12T11:09:06.3178816",
  "utenteRichiesta": " XXXZZZ12X12X123X ",
  "nomeCognomeRichiesta": "NOME COGNOME",
  "idSoggetto": 1007,
  "denominazioneSoggetto": "\"ECOCERVED S.C.A.R.L.\"\"",
  "codiceFiscaleSoggetto": "03991350376",
  "idfir": "ZZLF",
  "cciaaNome": "Camera di Commercio di Bologna",
  "xades": "<fd:eFIR Id=\"eFIR-0\" xmlns:fd=\"urn:it:formulariodigitale:1.0\">
    <fd:Progressivo>38</fd:Progressivo>
    <fd:Seriale>ZZLF 000038 G</fd:Seriale>
    <fd>DataRichiesta>2021-03-12T11:09:06.3178816</fd>DataRichiesta>
    <fd:UtenteRichiesta>XXXZZZ12X12X123X</fd:UtenteRichiesta>
    <fd:DenominazioneSoggetto>\"ECOCERVED SCARL\"</fd:DenominazioneSoggetto>
    <fd:CodiceFiscaleSoggetto>03991350376</fd:CodiceFiscaleSoggetto>
    <fd:IDFIR>ZZLF</fd:IDFIR>
    <fd:CCIAANome>Camera di Commercio di Bologna</fd:CCIAANome>
    <ds:Signature Id=\"Signat ... o m i s s i s ...\"></ds:Signature></fd:eFIR>
  ",
  "pades": "JVBERi0 ... o m i s s i s ... GCg==",
  "origineRichiesta": "Portale",
  "isUsato": false,
  "isAnnullato": false,
  "contatoreDownloadPDF": 1,
  "dataUltimoDownload": "2021-03-12T11:10:20.40186+01:00",
  "hasPAdES": true
}
```

Figura 13 - Esempio di risposta dell'API per la restituzione del FIR specificati in formato XML e/o PDF/A