

**FACOLTA' DI ECONOMIA  
LAUREA TRIENNALE  
CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA E MANAGEMENT**

**TESI IN  
INFORMATICA**

**Ideazione e progettazione di un servizio on line sulla piattaforma  
Italia.gov:  
un marketplace per il riuso creativo**

RELATORE:

Prof. Mauro Draoli

CANDIDATA:

Maria Orciuoli

Matr.:151391

ANNO ACCADEMICO 2010-2011

**IDEAZIONE E PROGETTAZIONE DI UN SERVIZIO ON LINE SULLA  
PIATTAFORMA ITALIA.GOV.IT:  
UN MARKETPLACE PER IL RIUSO CREATIVO**

**Sommario**

Sommario .....	1
Abstract .....	3
Contesto di riferimento .....	5
Obiettivi dello stage.....	6
Attività svolte durante lo stage .....	6
Introduzione .....	8
<b>1 E-GOVERNMENT .....</b>	<b>12</b>
1.1 Introduzione.....	12
1.2 Il progetto Italia.gov.it: il motore dell’Amministrazione Digitale.....	15
1.3 Green e-government .....	20
<b>2 ANALISI DELLO SCENARIO DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>22</b>
2.1 L’Industria Manifatturiera in Italia.....	22
2.2 Rifiuti “Made in Italy” .....	25
2.2.1 Normativa italiana sui rifiuti .....	25
2.2.2 Rifiuti Speciali nel Settore Manifatturiero Italiano .....	31
2.2.3 Discariche italiane.....	33
2.2.4 Tasse sui rifiuti .....	35
2.3 Analisi dei bisogni e delle opportunità .....	38
2.3.1 Situazione attuale delle scuole e accademie di arte e design.....	41
2.3.2 Centri di riuso creativo .....	43
2.4 Analisi dei dettagli.....	45
2.4.1 Analisi qualitativa del Sistema di Istruzione Italiano.....	45
2.4.2 Analisi quantitativa del sistema di Istruzione Italiano.....	53
2.4.3 Analisi di validità della fonte “M.I.U.R” come Base di conoscenza per il servizio Ri-Creato.....	56
2.4.4 Analisi quantitativa Università e Accademie.....	65
<b>3 DESIGN DEL SERVIZIO “RI-CREATO” .....</b>	<b>67</b>
3.1 Ruoli e attori .....	67
3.1.1 DigitPa.....	67
3.1.2 Scuole, Accademie, Università .....	68
3.1.3 Imprese .....	69
3.1.4 Centri di riuso creativo .....	70
3.2 Caso studio: fornitura degli scarti di produzione del legno.....	71
3.2.1 ISIA, Istituto superiore per le Industrie Artistiche.....	71
3.2.2 Esempio di Impresa Artigiana - Falegnameria.....	73
3.2.3 Centro di riuso creativo “ReMIDA” .....	76
3.2.4 DigitPA .....	78

3.3	Schema Design del Servizio.....	78
3.4	SWOT Analysis del Servizio “Ri-Creato” .....	83
3.5	Schema dell’analisi del valore per ciascun attore coinvolto .....	84
	CONCLUSIONI .....	85
	APPENDICE.....	89
	BIBLIOGRAFIA .....	95
	SITOGRAFIA.....	98

## **Abstract**

Il moderno trend dei consumi di massa, dove l'enfasi è sulla convenienza e il risparmio, rappresenta una sfida difficile per le politiche di governo, che cercano di incoraggiare forme più sostenibili di gestione dei rifiuti.

Finora l'attenzione si è concentrata sulla promozione del riciclaggio e la riduzione del numero di discariche, ma il miglioramento dell'eco-efficienza è stato compensato dalla crescita complessiva dei consumi.

L'enfasi si sta ora spostando verso la minimizzazione dei rifiuti in ogni fase del processo produttivo.

A tale scopo le politiche di governo stanno cercando di persuadere aziende e singoli cittadini ad adottare abitudini “sostenibili”, attraverso il ricorso di strumenti quali Ecotasse e attività di Marketing Sociale.

Il servizio “Ri-Creato”, oggetto del presente lavoro, e a cui ho personalmente dato il nome, offre una nuova modalità di riduzione dell'ammontare di rifiuti, altrimenti destinati alle discariche. Ciò contribuirebbe alla riduzione dei tempi e dei costi che le aziende sopporterebbero per lo smaltimento e all'ottimizzazione di quelli già sostenuti per materiali non impiegabili nuovamente in processi produttivi, attraverso la loro donazione ad istituti di formazione quali Scuole, Accademie e Università. Viene offerta una nuova soluzione basata sui due nuovi concetti di “business sostenibile”, “Riuso” e “Upcycling<sup>1</sup>”, che caratterizzano il servizio in modo diverso dal tradizionale scambio di rifiuti, offrendo la possibilità di rafforzare il collegamento tra il settore Industriale con quello della formazione e consentendo a chi ne fa parte di ottenere un vantaggio competitivo. “Ri-Creato” rappresenta una soluzione originale che entrerà a far parte della gamma di servizi già presenti sul portale del motore di ricerca pubblico

---

<sup>1</sup>Upcycling definisce il processo di conversione di materiali di scarto o di prodotti non più utilizzabili in nuovi materiali o prodotti di qualità migliore, con un alto valore ambientale

Italia.gov.it<sup>2</sup>, realizzato e gestito dall’ente DigiPA. Nel piano esecutivo di Italia.gov.it viene infatti espressamente considerata l’opportunità di “concessione” di servizi e attività di analisi e ricerca specializzati e mirati a fornire soluzioni originali. Il servizio sviluppato risponde chiaramente a tale possibilità, attraverso la creazione di un vero e proprio marketplace per il riuso creativo. Attraverso l’implementazione e la gestione della base di conoscenza - Knowledge Base<sup>3</sup>- dei dati relativi ad aziende ed enti pubblici operanti sul territorio nazionale, Italia.gov.it sarà in grado di sviluppare e gestire database di informazioni relative ad indirizzi di residenza, attività, contatti telefonici e PEC delle relative organizzazioni, affinché l’utente finale possa trarne un vantaggio effettivo. Pertanto sono stati individuati come utenti finali del servizio i Centri di Riuso Creativo sparsi sul territorio nazionale, fra cui emerge per importanza e notorietà, “ReMida<sup>4</sup>”.

La fornitura di un sistema di gestione dei contatti tra aziende e istituti, mira a favorire l’incontro tra le rispettive esigenze, con la missione principale di promuovere la cessione e il riutilizzo dei materiali di scarto.

Le aziende infatti dovranno tener conto di questa nuova prospettiva come un’opportunità da sfruttare per poter far successivamente fronte alla competizione nel proprio settore di attività attraverso l’ottimizzazione e il riutilizzo di risorse rinnovabili, quando ancora economicamente e commercialmente valide.

Accrescere la consapevolezza e le preoccupazioni sulle tematiche relative alle questioni ambientali è una tendenza importante al giorno d'oggi. Sempre più gli

---

<sup>2</sup> Italia.gov.it è un motore di ricerca e una directory intelligente dei siti web progettato e gestito direttamente da DigitPA per facilitare l’accesso di cittadini, professionisti e imprese ai servizi digitali e alle informazioni delle amministrazioni pubbliche.

<sup>3</sup> Una base di conoscenza (individuata anche con il termine inglese knowledge base e con l’acronimo KB) è un tipo speciale di database per la gestione della conoscenza per scopi aziendali, culturali o didattici..Essa costituisce un ambiente volto a facilitare la raccolta, l’organizzazione e la distribuzione della conoscenza.

<sup>4</sup> ReMida, Centro di Riuso Creativo dei Materiali di Scarto Aziendale, gestito e curato dall’Associazione Funamboli, con il contributo di Geovest e promosso dal Comune di Calderara di Reno, raccoglie al suo interno i materiali ricavati dalle rimanenze e dagli scarti della produzione industriale ed artigianale, valorizzando così gli errori di produzione, per reinventarne utilizzo e funzione.

attori della società devono cercare di garantire un futuro sostenibile. Espressioni come “Sostenibilità” e “Responsabilità Sociale”, sono parte della vita quotidiana delle realtà aziendali e dei centri di amministrazione nazionale e locale, sempre più attenti alla ricerca di soluzioni innovative per far fronte all’aumento dei consumi energetici e all’impatto ambientale che da esso scaturisce. Il servizio offre una nuova soluzione al problema contribuendo a migliorare l’efficienza delle risorse disponibili, attraverso politiche mirate a incoraggiare individui e imprese a ridurre i propri rifiuti e ad incentivarne il riutilizzo attraverso soluzioni creative.

Alla base vi è quindi la combinazione dell’eccesso di materiale prodotto dalle aziende manifatturiere con la necessità, espressa dagli istituti e accademie, relativa alla fornitura di materiali didattici quali stoffa, legno, carta, plastica, metallo, cartone - con un valore di mercato superiore al costo della loro raccolta, cernita e lavorazione- a supporto delle attività previste dai programmi accademici.

## **Contesto di riferimento**

L’intero elaborato è stato svolto durante la mia attività di stage della durata di tre mesi, presso l’ente DigitPA, (Ente Nazionale per la Digitalizzazione della Pubblica Amministrazione). Grazie a questa collaborazione ho avuto la possibilità di conoscere il team di specialisti, tra cui ingegneri informatici, altri studenti provenienti da facoltà di economia, ingegneria, informatica, e comunicazione, presenti nel Laboratorio Sperimentale promosso dall’ente.

Grazie alla composizione di un team multidisciplinare sono stata in grado di apprendere nuove conoscenze nell’ambito dell’IT e della rilevanza che questo assume all’interno della Pubblica Amministrazione. Inoltre mi è stata offerta la possibilità di approfondire e mettere in pratica concetti già incontrati durante il

mio percorso di studi, attraverso attività di analisi e ricerche di settore, attività di project management, raccolta ed elaborazione dati.

## **Obiettivi dello stage**

Uno degli obiettivi dello stage è stato quello di acquisire competenze in materia di ITC, direzione, coordinamento, programmazione gestione, organizzazione e valutazione di servizi offerti dalla PA nel caso specifico del progetto riguardante il motore di ricerca *Italia.gov..*

Inoltre si aggiungono lo sviluppo di capacità di collegamento delle conoscenze teoriche acquisite in sede di lezione e la realtà pratica dei servizi e dei programmi di intervento; lo sviluppo di capacità di autoriflessione e apprendimento dell'esperienza maturata sul campo; il raccoglimento di dati e acquisizione di conoscenze utili per lo sviluppo e la stesura del progetto di tesi di laurea triennale previsto dalla mia facoltà, che potesse fornire un contributo valido al Laboratorio di Sperimentazione dell'ente che ha supportato la mia attività di stage.

## **Attività svolte durante lo stage**

Durante tutta la durata dello stage ho svolto attività che potessero fornire un supporto alla realizzazione di nuove idee e che potessero arricchire l'offerta di servizi del portale *Italia.gov.it*. Il mio ruolo è stato quello di sviluppare e progettare una nuova idea di servizio che potesse offrire vantaggi multisettoriali in linea con la Mission dell'ente: ossia lo sviluppo e le progettazione di servizi ad alto valore per il Cittadino, che contribuissero a ridurre la distanza che spesso

caratterizza il rapporto tra quest’ultimo e la Pubblica Amministrazione. Pertanto, una volta individuato e definito il concept del servizio da me proposto, l’attività si è concentrata sulla ricerca di un possibile sistema di implementazione dello stesso, che permettesse di identificare e sviluppare un marketplace sostenibile per la sua realizzazione. A tale scopo mi è stato richiesto di sviluppare un’analisi qualitativa e quantitativa del Sistema d’Istruzione Italiano. Per il reperimento dei dati sono state utilizzate come fonti gli elenchi in formato Excel messi a disposizione dal M.I.U.R ( Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca), contenenti i dati circa gli indirizzi e i contatti, classificati per regione e tipologia di istituto, di tutte le scuole residenti sul territorio nazionale. Per completare l’analisi, la ricerca è stata estesa anche alle Università e Accademie per le quali è stata elaborata una descrizione su base qualitativa, circa grado di offerta formativa, e quantitativa riguardante il numero di quelle esistenti in Italia. Successivamente è stato realizzato uno studio sulla validità della fonte M.I.U.R, che potesse giustificare o meno l’uso dei suddetti elenchi come base di conoscenza per il sistema operativo di gestione del servizio. In conclusione mi sono impegnata a sviluppare un modello di organizzazione del servizio, che prevedesse la definizione degli attori coinvolti nel progetto e dei ruoli da essi svolti, con l’identificazione dei relativi vantaggi.



## **Introduzione**

La Pubblica Amministrazione in questi anni ha dato avvio ad un rapido processo di trasformazione tramite l'uso delle tecnologie telematiche quale mezzo per favorire e personalizzare i rapporti tra il cittadino e l'amministrazione.

L'esigenza del cittadino diventa lo scopo primario delle amministrazioni centrali e locali, che si rivolgono sempre più all'uso di strumenti come il web.

La fruibilità e l'accesso ai servizi è uno degli aspetti caratterizzanti dell'orientamento al cittadino che si costituisce appunto come elemento centrale e punto di riferimento intorno a cui ruota l'intero processo di erogazione dei servizi della Pubblica Amministrazione.

Il presente lavoro ha come obiettivo la presentazione di un progetto innovativo per DigitPa (ente pubblico non economico, con competenza nel settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nell'ambito della PA).

Tra gli obiettivi contenuti nel quadro strategico della Commissione Europea denominato “ 2010 e-Government Action Plan”, rientra quello dello sviluppo di “servizi chiave ad alto impatto”.

Tenuta in considerazione questa opportunità, l'idea da me proposta mira a fornire una soluzione al problema della gestione dei rifiuti sul territorio italiano, attraverso la realizzazione e successivamente concessione a terzi, di un servizio che sfrutti le potenzialità di Italia.gov e produca vantaggi per tutti gli attori coinvolti.

L'economia, negli ultimi decenni, continua a superare le capacità di carico che il pianeta può sostenere sia a livello locale che globale. Di fronte alla complessità dei principali problemi legati all'inquinamento e all'uso di risorse limitate, la ricerca delle possibili soluzioni non è più compito attribuibile alle sole istituzioni pubbliche. Infatti le imprese, oltre a essere causa di impatti ambientali, possono essere anche fonte di soluzioni attraverso un uso più razionale delle risorse

naturali e mediante innovazioni tecniche, scientifiche e gestionali che favoriscano una maggiore eco-sostenibilità dell’industria.

Le problematiche connesse al “Waste Management”, al risparmio energetico e alla “Green Economy”, hanno fornito spunti interessanti e sono da sempre alla ricerca di nuove soluzioni che possano offrire un contributo al mantenimento e allo sviluppo del benessere sociale ed ambientale. L’idea alla base della realizzazione di un servizio volto ad incoraggiare individui e imprese a ridurre i propri rifiuti, aumentando invece il loro riuso, trova giustificazione non solo nell’esigenza oggettiva di fornire una soluzione alternativa alla gestione dei rifiuti, ma anche nella necessità avvertita dal settore industriale di sfruttare nuovi modelli di risparmio energetico per favorire lo sviluppo sostenibile dell’intera economia nazionale. Concetti quali sostenibilità economica, efficienza ecologica, tutela dell’ambiente, risparmio energetico, riuso creativo, costituiscono infatti i principi chiave del progetto.

Nel panorama delle esigenze della civiltà moderna, la gestione delle risorse energetiche assume un peso sempre maggiore sia per la piccola/media impresa, che per le Pubbliche Amministrazioni, le quali spesso si trovano a fare i conti con costi energetici maggiori rispetto a quelli sostenuti dagli altri paesi europei. Ciò ovviamente, genera ripercussioni sul grado di competitività dell’economia italiana rispetto a quella dei paesi concorrenti.

La crescita dei consumi e l’urbanizzazione hanno aumentato la produzione di rifiuti e ridotto le zone disabitate per il loro trattamento. L’uso delle discariche, pur essendo a basso costo, porta ad uno spreco di materiali che potrebbero, almeno parzialmente essere riciclati; inoltre l’uso di grandi superfici crea grandi concentrazioni di rifiuti che danneggiano ulteriormente l’ambiente.

Gli inceneritori, invece, basano il loro funzionamento sulla combustione dei rifiuti, consentendo un margine minimo di recupero di elettricità e calore; tuttavia anche tale metodo presenta risvolti negativi riguardanti le emissioni tossiche e nocive derivanti dal processo di incenerimento. Il progetto nasce dall’osservazione della situazione ambientale attuale, con l’obiettivo di offrire

una soluzione in termini di maggior efficacia, efficienza ed economicità attraverso gli strumenti dell’e-governance. Il canale digitale, infatti si presenta come un ottimo strumento per la raccolta, gestione, veicolazione e analisi di informazioni necessarie a fornire un supporto oggettivo alle svariate decisioni operative.

Il progetto “Ri-Creato” entrerebbe a far parte della gamma di servizi gestiti dal DigitPA, presenti su Italia.gov.it, portale dedicato al motore di ricerca della Pubblica Amministrazione. Lo scopo principale del servizio sarà quello di fornire un supporto all’accesso e al reperimento di dati relativi ad istituti di formazione (quali scuole, accademie ed università), ed aziende, col fine di agevolare l’incontro tra le esigenze del mondo accademico e del mondo industriale.

Da un lato, quindi viene preso in considerazione il bisogno di materiali didattici espresso in particolare da studenti provenienti da scuole e accademie d’arte, design, con l’opportunità di dare vita a veri e propri “laboratori” di ricerca e progettazione di “green products”, realizzati con gli scarti di produzione. Dall’altro lato invece, viene prestata attenzione alla necessità avvertita dalle aziende di perfezionare la gestione dei processi produttivi e ottenere risultati in termini di maggior efficienza (minimizzazione dei costi e massimizzazione dei risultati).

Il servizio promuove così l’incontro tra le due esigenze, attraverso la donazione da parte delle imprese agli istituti, dei materiali di scarto (quali legno, plastica, carta, tessuti ) derivanti dai processi produttivi delle loro attività anziché provvedere al loro smaltimento. L’impegno sarà quindi quello di ottimizzare il riutilizzo delle risorse rinnovabili, quando ancora economicamente e commercialmente valide e con un valore di mercato superiore al costo della loro raccolta, cernita e smaltimento.

Il lavoro è diviso in tre capitoli.

-Nel primo viene esposta la definizione del concetto di e-government e del suo ruolo nel processo di informatizzazione della Pubblica Amministrazione. In

particolare verranno descritte le funzioni e le caratteristiche di Italia.gov.it, quale motore di ricerca realizzato e gestito dall’ente DigitPA in accordo ad una politica basata sull’Innovation Management. In fine il capitolo si concentrerà sullo scenario “Energia e Ambiente” caratterizzante le iniziative di “Green e-governance”, volte allo sviluppo di soluzioni che possano favorire l’interazione e il coordinamento di tutti i settori, in un contesto in cui i benefici derivanti dal rispetto per l’ambiente si traducano in vantaggi.

-Nel secondo l’attenzione si concentrerà sull’analisi del settore/marketplace in cui il servizio andrà ad operare. In primo luogo verrà definito il panorama dell’Industria Manifatturiera italiana ponendo l’accento sull’impatto ambientale negativo derivante dalle attività produttive del settore. In particolare l’analisi si soffermerà sui cosiddetti rifiuti “Made in Italy” e il quadro normativo di riferimento. Inoltre verranno definiti i requisiti e le caratteristiche del servizio, in relazione ai bisogni che intende soddisfare, sia in rapporto al cittadino che alle imprese, e ai risultati che si intendono raggiungere, tra cui lo sviluppo e valorizzazione del portale Italia.gov.it.. In fine il capitolo si conclude con l’analisi del panorama istituzionale dell’Istruzione Italiana, sia in termini qualitativi che quantitativi, nonché un’analisi circa la validità della fonte “M.I.U.R” come Base di conoscenza per il software necessario allo sviluppo del servizio.

-Nel terzo si procederà con il design vero e proprio del servizio e della sua modalità di erogazione. In particolare verrà fornita una descrizione del sistema organizzativo in termini di ruoli, attori coinvolti e vantaggi offerti. A tale scopo sono stato riportato in dettaglio un esempio che possa sottolineare le esigenze e le condizioni di attori realmente esistenti, nel caso specifico della fornitura degli scarti di legno.

## **1 E-GOVERNMENT**

### ***1.1 Introduzione***

La società dell'informazione e della comunicazione fa parte della nostra realtà quotidiana, durante il lavoro, gli acquisti, le relazioni sociali e il tempo libero. Ormai ci muoviamo all'interno di ecosistemi digitali in cui confluiscono dinamiche relazionali evolutive e reti informatiche, dotate di una consistente capacità auto-organizzativa, mentre l'attitudine personale all'utilizzo delle tecnologie è sempre più naturale. L'informazione così percepita, acquisisce un valore relazionale fondamentale per le nuove generazioni. Il web è oggi partecipativo per definizione e natura, e si basa sulla trasparenza, sulla pari dignità di tutti i soggetti coinvolti, sulla condivisione e sugli interessi personali di ognuno di noi.

Riemerge nuovamente la cultura del valore condiviso delle decisioni pubbliche che favorisce i cittadini interessati ad investire nell'intero processo democratico e in tutti i momenti di partecipazione civile. Diritti e doveri di cittadinanza digitale sono il nuovo bisogno da soddisfare, attraverso il quale i cittadini riconoscano la qualità reale di democrazia presente nel proprio territorio e valutano così l'operato dei decisori pubblici responsabili.

L'e-government si presenta come soluzione di questa nuova tendenza.

Per e-government si intende il processo di informatizzazione della pubblica amministrazione, il quale consente di effettuare tutte le procedure e i processi amministrativi attraverso l'uso delle tecnologie messe a disposizione dall'I.C.T.

In questo modo tutte quelle attività amministrative svolte tramite le tecnologie informatiche e la rete internet sono favorite nel perseguimento degli obiettivi di efficacia, efficienza, economicità trasparenza e democraticità nell'erogazione dei servizi pubblici e nello svolgimento dei procedimenti amministrativi.

L'e-government diventa così una nuova modalità di fruizione di servizi che appunto risponde alle nuove esigenze sia da parte dell'amministrazione che del cittadino.

Proprio per il forte impatto sui rapporti con i cittadini, le imprese e il territorio, le strategie che guidano lo sviluppo dell'e-government sono parte generale delle strategie delle amministrazioni, modificando il loro intero assetto organizzativo. Ciascuna amministrazione centrale o locale è così chiamata a realizzare azioni progettuali, che nel loro insieme consentiranno la totale modernizzazione dell'Amministrazione nazionale.

Tale logica prevede come attori principali le amministrazioni locali, le quali assumono sempre più un ruolo di “front office” del servizio pubblico, mentre quelle centrali sono destinate a svolgere un ruolo di “back office”.

Tale approccio prevede che le amministrazioni centrali realizzino i servizi e gli strumenti che connettano tra loro gli enti locali con i cittadini, valorizzando e integrando i servizi prodotti dalle realtà più piccole.

Le nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione hanno lo scopo di rendere la Pubblica Amministrazione sempre più veloce, efficiente e vicina al cittadino.

Tra gli obiettivi principali vi è quindi quello di migliorare il servizio offerto dalla PA e con esso semplificare la vita dei cittadini e rendere meno onerosa l'azione amministrativa.

Sul piano applicativo tutti i processi di e-government basati sulla collaborazione utilizzano un unico punto di accesso logico detto “porta di dominio”.

Ogni amministrazione è autonoma nella gestione del sistema informativo nel proprio dominio, ma lo scambio dei dati attraverso l'esterno avviene sempre tramite la porta di dominio la quale deve rispettare gli standard di livello quali trasporto, connettività e collaborazione stabiliti da DigitPa (ex“Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione”).

Da ciò è possibile desumere i vantaggi che tale sistema apporta, quali: interoperabilità tra le amministrazioni attuate attraverso l'uso di infrastrutture di

comunicazione, posta elettronica certificata (PEC)<sup>5</sup>, flussi documentali digitali, velocizzazione delle pratiche, riduzione di sprechi e maggiore efficienza.

I programmi di sviluppo italiano in materia di e-government rappresentano l’attuazione a livello nazionale delle strategie e degli indirizzi stabiliti in sede europea.

A partire dal 2000 il nostro Paese di è dotato di un quadro legislativo di supporto sufficientemente completo rispetto alle varie tematiche introdotte all’Amministrazione Digitale. Il fulcro di tale impianto è rappresentato dal Codice dell’Amministrazione Digitale (CAD).

La sua importanza risiede in primo luogo nella definizione del diritto del cittadino e delle imprese all’uso di tecnologie informatiche come strumento per l’interazione con la PA. In secondo luogo il CAD fornisce ai cittadini e alle imprese degli strumenti necessari nell’ambito dell’Amministrazione Digitale quali la firma elettronica, la posta elettronica certificata, regole per pagamenti elettronici in sostituzione di quelli comunemente utilizzati dalla PA.

Infine viene promossa l’alfabetizzazione informatica dei cittadini e lo scambio di informazioni tra le pubbliche amministrazioni attraverso modalità informatiche basate sul Sistema Pubblico di Connettività e la Rete internazionale della pubblica amministrazione.

---

<sup>5</sup> La posta elettronica certificata è il nuovo sistema attraverso il quale è possibile inviare e-mail con valore legale equiparato ad una raccomandata con ricevuta di ritorno come stabilito dalla vigente normativa (DPR 11 Febbraio 2005 n.68)

## **1.2 Il progetto Italia.gov.it: il motore dell’Amministrazione Digitale**

Il portale Italia.gov.it rappresenta uno dei tentativi più innovativi adoperati dalla PA per avvicinare a se il cittadino. Esso è un motore di ricerca e una directory intelligente dei siti web progettato e gestito direttamente da DigitPA. Nato nel 2002 Italia.gov, denominato in passato “Il portale Nazionale del Cittadino”, si presenta come un punto di partecipazione alla vita pubblica, di aggregazione e di accesso intuitivo alle informazioni e ai servizi offerti dalla PA: << Una piazza virtuale dove trovare suggerimenti e soluzioni ai problemi di tutti i giorni, notiziari, sezioni tematiche, spazi per l’interazione individuale<sup>6</sup> >>.

Si presenta quindi come il Portale Nazionale del Cittadino che, oltre a mettere a disposizione 1000 pagine di informazioni e servizi, è il punto di aggregazione degli oltre 3000 siti della pubblica amministrazione, facilitando l’accesso di cittadini, professionisti e imprese ai servizi digitali e alle informazioni delle amministrazioni pubbliche.

La capacità innovativa del portale Italia.gov.it si riscontra in particolare nelle sue modalità organizzative di gestione, nell’approvvigionamento delle risorse umane e in quelle strumentali. Tali modalità devono essere in grado di rispondere alle esigenze evolutive dell’Amministrazione Digitale.

Pertanto a tale scopo è stato privilegiato un approccio denominato “metodologie agili” di gestione progettuale e di sviluppo di software, che offre la possibilità di utilizzare approcci del tipo “bottom -up” ed iterativi che consentono messe in produzione rapide, continuo miglioramento della qualità ed adeguamento rapido alle mutevoli necessità dell’utente.

Pertanto le modalità di gestione del progetto prevedono l’adozione di soluzioni aperte e miste di contributi progettuali e realizzativi interni ed esterni.

---

<sup>6</sup> Fonte: Archivio CNIPA



Nelle fasi di progettazione di dettaglio sono state privilegiate soluzioni di tipo “open source” per eliminare i costi ripetitivi di licenza e ridurre i rischi di lock in tecnologico.

La progettazione definitiva del sistema Front End di Content Management <sup>7</sup>, e la progettazione in dettaglio del sistema di Knowledge Management è stata realizzata interamente dal DigitPa, il quale, appunto mantiene il controllo tecnico del sistema e del software che lo compone.

In fine, tenuto conto del carattere di innovatività del sistema, è stato previsto il coinvolgimento di Enti di Ricerca ed Università, al fine di condividere ed acquisire elementi utili a definire requisiti tecnico funzionali per il progetto e i servizi erogati.

Seguendo una logica di collaborazione con le amministrazioni e mettendo a frutto le tecniche di web information retrieval, con Italia.gov.it si realizza un sistema di raccolta automatica, sistematizzazione e indicizzazione dei contenuti presenti negli archivi istituzionali ( ad esempio l’Indice delle Pubbliche Amministrazioni) e nei siti web di enti pubblici opportunamente individuati (ISTAT, ANCI, UPI, Poligrafico dello Stato, Formez...).

Italia.gov.it può alimentarsi anche attraverso fonti di terze parti (es.YouTube, Wikipedia ) opportunamente validate e filtrate. Il flusso di informazioni raccolto, una volta validato e organizzato va ad alimentare la Base di conoscenza della Pubblica Amministrazione digitale, cuore tecnologico del motore di ricerca.

La Base di conoscenza della PA digitale è una rappresentazione delle regole, formali ed empiriche, che disciplinano l’evoluzione dell’Amministrazione digitale. Le dimensioni del dominio di interesse, considerata la dinamicità del Web, il crescente numero di canali che esso propone ( Facebook, Twitter, YouTube), nonché la varietà delle modalità di accesso disponibili ( PC. telefoni mobili, palmari, tablet ) rendono indispensabile, per il contenimento dei costi di gestione e nell’aggiornamento dei contenuti. Tale strategia è perseguibile

---

<sup>7</sup> Content management o “gestione dei contenuti “ fa riferimento alla serie di processi e tecnologie atti al supporto del ciclo di vita evolutivo dell’informazione digitale (content o digital content).

attraverso l'utilizzo di sistemi software intelligenti in grado di scoprire, estrarre le informazioni dal Web della PA, aggregarle successivamente anche con altre fonti di informazione al fine di popolare la Base di conoscenza.

Come già detto in precedenza un “motore di ricerca della PA” contribuisce a rendere più efficace ed efficiente il rapporto tra Pubblica amministrazione e cittadini, consentendo a questi ultimi di trovare più rapidamente le informazioni utili alla risoluzione dei propri problemi. Il motore di ricerca costituisce la base tecnica per servizi di ricerca che il Cittadino può utilizzare in prima persona. Inoltre esso può essere utilizzato dagli operatori dei contact center delle amministrazioni per dare una risposta più tempestiva e completa ai cittadini.

Il motore di ricerca costituisce anche la base tecnica per lo sviluppo di un insieme di servizi informativi utilizzabili per il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

-offrire ai cittadini uno strumento per cercare autonomamente risposta ai quesiti di interesse, attraverso Italia.gov.it ed evitando di coinvolgere gli operatori;

-mettere a disposizione degli operatori di “Linea Amica” uno strumento per soddisfare al meglio richieste dei Cittadini;

-mettere a disposizione degli altri contact center della P.A o degli Uffici Relazioni con il Pubblico (URP) uno strumento per rispondere più efficacemente alle richieste dei Cittadini;

-monitorare i siti web pubblici, lo stato di aggiornamento e di utilizzo.

In sostanza servizio del motore di ricerca rappresenta un elemento abilitante per la generazione di ulteriori servizi applicativi. In particolare, i servizi previsti da Italia.gov.it sono classificabili in tre categorie principali:

1) servizi di supporto alla navigazione nel Web della PA, cioè servizi che aiutano l'utente nella ricerca delle informazioni e dei servizi presenti sul Web della PA., organizzati secondo criteri di rilevanza (numero accessi, valutazioni, etc.). Tipicamente al termine della ricerca l'utente viene indirizzato verso la fonte originaria dell'informazione o del servizio.

2) Servizi di aggregazione di informazioni pubblicate nel Web della PA, basati sul monitoraggio continuo dei contenuti pubblicati sul Web della PA e che presentano all'utente direttamente su Italia.gov.it, una “vista” coerente e uniforme dei risultati raccolti ed elaborati.

3) Servizi per la valorizzazione di iniziative ministeriali e governative finalizzate alla realizzazione dell'Amministrazione digitale, ivi compresa la promozione di siti tematici sviluppati per la presentazione di un evento o per l'erogazione di un particolare servizio.

Tali applicativi consentono l'accesso a determinate tipologie di informazioni (es. indirizzi di siti web, indirizzo di mail, numeri di telefono degli uffici relazioni con il pubblico, elenco degli ospedali italiani, elenco delle scuole), che possono essere relativi ad un determinato dominio di amministrazioni pubbliche (es: i ministeri, le amministrazioni centrali, gli Enti locali...).

Questi servizi insieme al motore di ricerca realizzano un'unica interfaccia per cittadini e imprese al fine di svincolarli dalla conoscenza delle competenze e dalle responsabilità delle singole amministrazioni, dai legami temporali e territoriali.

La creazione di questo sistema unitario dei servizi è realizzata per accrescere l'efficienza, in termini di tempi di erogazione e costi, e l'efficacia nel semplificare l'interazione utente – PA.

Il Sistema Italia.gov.it consente la personalizzazione dei servizi su base utente. A tale scopo, esso offre la possibilità al singolo utente di definire un proprio profilo. Il profilo dell'utente caratterizza alcuni attributi quali la localizzazione (es. CAP di residenza), la fascia di età, l'interesse specifico verso alcune tematiche.

Le informazioni di profilo consentono di specializzare l'offerta di servizio, incrementandone la qualità percepita dall'utente stesso.

Per concludere Italia.gov.it permette anche lo sviluppo di servizi di supporto per altre amministrazioni pubbliche, centrali e locali.

Nei confronti degli interlocutori locali: Regioni, Province, Comuni, la piattaforma Italia.gov.it permette di differenziare i servizi rispetto alle funzioni offerte ai cittadini. Infatti sfruttando la Base di conoscenza del Sistema, è possibile individuare servizi aggiuntivi che possano essere utilmente fruiti dagli Enti locali, evitando sovrapposizioni con i servizi già erogati da altri sistemi presenti sul territorio.

Un reale valore aggiunto può essere fornito da Italia.gov.it erogando servizi a supporto dell'azione di governo operata dagli enti sovraordinati (Regioni, Province) e dagli Enti di medio-grandi dimensioni, rispetto al dispiegamento di interventi innovativi sul proprio territorio o all'interno della propria struttura, in particolare per quanto riguarda azioni di monitoraggio e verifica dei siti web.

Il percorso di attivazione di tali servizi (monitoraggio e notifica/ verifica) può essere così schematizzato:

1. Accreditamento: Condivisione di un accordo progettuale fra DigitPA e l'Amministrazione locale, per la messa a disposizione di servizi a specifica territoriale;

2. Verifica della Base di conoscenza: Consolidamento dell'insieme di siti, relativo ad un certo territorio o ad un certo Ente, su cui avviare l'azione di crawling e monitoraggio. Individuazione dei siti/pagine delle amministrazioni centrali da inserire nel servizio di notifica.

3. Avvio dei servizi: Attivazione, sull'utenza dell'Amministrazione, di servizi di interrogazione, reportistica e notifica sulla Base di conoscenza condivisa.

Questo percorso consente, su specifici territori e sulla base dell'accreditamento di cui alla fase 1), di estendere la Base di conoscenza del portale per aumentare il contenuto informativo di ciò che viene restituito agli utenti “generici” del motore di ricerca italia.gov. In questo modo si possono rendere disponibili ricerche localizzate (i.e. georeferenziate) che non si configurano come mera selezione, in base al territorio, di un sottoinsieme di dati ma che possono effettuare il drill-down (o drill-trought) sulla Base di conoscenza, per ottenere una vista territoriale con un maggior livello di dettaglio e maggiori informazioni rispetto alla vista nazionale

### **1.3 Green e-government**

L'adozione del canale digitale ha dato la possibilità al cittadino di avvicinarsi alla pubblica amministrazione comprendendo le grandi tematiche da affrontare.

Un portale quale Italia.gov.it rappresenta un'occasione utile anche per riflettere e comprendere lo scenario contemporaneo della nostra epoca: gli stili culturali e le esigenze di cittadini/ imprese e le modalità attraverso cui la PA affronta queste esigenze. Una di questa è quella dello sviluppo sostenibile che si profila per il nostro pianeta come una delle maggiori sfide di questo millennio.

E' sempre più urgente creare le condizioni necessarie per lo sviluppo di una società che sappia coniugare il rispetto dell'ambiente con la crescita locale e che porti ad una più equa distribuzione delle risorse naturali per le future generazioni. La percezione ambientale nell'opinione pubblica è diventata sempre più rilevante ed è ritenuto necessario un coordinamento sempre maggiore tra tutti i soggetti che rivestono un ruolo primario nell'attuazione delle politiche e delle strategie di sviluppo sostenibile.

Il principio delle responsabilità condivisa implica l'attivazione di forme di collaborazione e cooperazione non solo tra il pubblico e il privato ma anche tra i diversi livelli amministrativi di governo. Efficienza e risparmio energetico sono obiettivi fondamentali che coinvolgono sia il cittadino che le imprese, siano esse pubbliche o private.

Alla luce di ciò, risulta importante spostare l'attenzione sulla creazione e lo sviluppo di soluzioni atte a favorire l'interazione e il coordinamento di tutti i settori affinché sia possibile l'affermarsi di un contesto in cui i benefici derivanti dal rispetto per l'ambiente si traducano in vantaggio stesso.

## **2 ANALISI DELLO SCENARIO DI RIFERIMENTO**

In questa sezione verrà effettuata un'analisi delle “circostanze” che ruotano intorno al progetto per poter formulare una strategia di applicazione dello stesso.

### ***2.1 L'Industria Manifatturiera in Italia***

Generalmente il settore manifatturiero copre molteplici mercati, ognuno con una propria specializzazione, ed è in costante mutamento adattandosi di volta in volta alle esigenze di consumo e alle nuove tecnologie di produzione. Spesso lo si fa coincidere con il settore industriale escluso le imprese estrattive e di costruzione. Scopo principale del settore manifatturiero è produrre beni materiali e servizi al meglio ed al miglior rapporto costo/beneficio. Per fornire un'analisi più dettagliata del progetto, verranno principalmente presi in considerazione quei settori produttivi che potrebbero essere direttamente interessati al servizio, poiché responsabili della produzione di scarti “riutilizzabili” e quindi non necessariamente destinati al riciclaggio e smaltimento. Tra questi vi sono i settori:

- Tessile e abbigliamento
- Cuoio e pellame
- Legno
- Carta, cartone e editoria,
- Gomma e plastica
- Metallo e prodotti in metallo
- Ceramiche
- Marmo

Nel quadro dell'Industria Manifatturiera globale, l'Italia, principalmente caratterizzata dalla grande diffusione di medio-piccole imprese di proprietà e a conduzione familiare, ha mantenuto e continua a mantenere un'importante posizione. In particolare al Nord del Paese, si sono affermati i cosiddetti distretti industriali, modello diffuso specialmente lungo la dorsale adriatica, al punto da costituire una delle caratteristiche peculiari dell'economia italiana.

Abbastanza avanzata e diversificata, l'industria italiana è particolarmente sviluppata nei settori della cantieristica navale, degli elettrodomestici, farmaceutico, metallurgico, chimico, agroalimentare e della difesa.

Inoltre si qualifica anche come uno dei paesi leader nella produzione di automobili e ciclomotori ed è ai vertici mondiali per i suoi prodotti di lusso nel campo della moda.

Riguardo alla posizione dell'industria italiana nel mondo, l'analisi del CSC (Centro studi di Confindustria), evidenzia che l'Italia è tuttora la quinta potenza industriale, con il 3,9% della produzione manifatturiera globale del 2009.

La sua posizione risulta ancora più solida se si guarda alla produzione industriale pro capite, che è una misura più appropriata della vocazione manifatturiera.

In base a questo indicatore, l'Italia è la seconda nazione più industrializzata del mondo. Pertanto il settore manifatturiero italiano è responsabile di una buona parte della produzione nazionale di rifiuti e questa constatazione ha un preciso risvolto: l'aumento della produzione pro-capite pone gigantesche tensioni ambientali che possono essere allentate senza sacrificare la crescita globale solo se vengono colte come opportunità di sviluppo.

Si avverte così la necessità di tracciare la strada per un “new deal ecologico” proprio a partire dalla valorizzazione e la buona gestione dei rifiuti attraverso l'innovazione tecnologica e di design, riciclo industriale degli scarti dell'industria manifatturiera, produzione di compost e biogas, valorizzazione energetica nei termovalorizzatori e centrali termoelettriche.



L'impiego di molte risorse essenziali e la produzione di numerosi tipi di inquinanti da parte delle imprese hanno già superato i limiti sostenibili dall'ambiente. Se l'attuale tasso di crescita della popolazione, dell'industrializzazione, dell'inquinamento, della produzione di cibo e dello sfruttamento delle risorse continuerà inalterato, i limiti dello sviluppo su questo pianeta saranno raggiunti in un momento imprecisato entro i prossimi cento anni (Donella H. Meadows & Dennis L. Meadows & Jorgen Randers & William W. Behrens III. The Limits to Growth<sup>8</sup>,1972). Il risultato più probabile sarà un'improvviso ed incontrollabile declino della popolazione e della capacità industriale. Tale declino non è inevitabile e per non incorrervi sarebbero necessari due cambiamenti:

-una revisione complessiva delle politiche che perpetuano la crescita della popolazione e dei consumi,

-un uso efficiente dei materiali e dell'energia,

(da "Progettiamo il futuro" di Educazione Ambientale supplemento a "Legambiente notizie" n.8 anno VII 15.10.96).

Ci si attiene così al concetto di sviluppo sostenibile che supporta l'adozione di un concetto globale di sviluppo e la definizione di una strategia che coinvolge più piani. In sostanza potrebbe essere visto come una forma di crescita e sviluppo non solo economico ma anche sociale, e dove in particolare il primo tiene conto del rispetto dei limiti delle possibilità ecologiche degli ecosistemi e della loro capacità di soddisfare i bisogni delle future generazioni.

---

<sup>8</sup> The Limits to Growth, traduzione letterale *Rapporto sui limiti della crescita*, è un rapporto basato sulla simulazione al computer World3 e commissionato al MIT dal Club di Roma. Fu pubblicato nel 1972 e predice le conseguenze della continua crescita della popolazione sull'ecosistema terrestre e sulla stessa sopravvivenza della specie umana.

E' evidente che la crescita e lo sviluppo economico dipendono dallo stock di risorse naturali che la terra ha a disposizione; pertanto garantirne la riproducibilità rappresenta il perno intorno a cui ruota il concetto di sostenibilità. Tuttavia la preservabilità delle risorse può essere mantenuta solo da un uso razionale di queste, che tenga conto dei meccanismi di funzionamento degli ecosistemi e in generale delle capacità di carico ambientali.

## **2.2 Rifiuti “Made in Italy”**

### **2.2.1 Normativa italiana sui rifiuti**

Come sappiamo i prodotti hanno una loro “storia naturale”: ogni oggetto fabbricato fa parte di un ciclo, in cui un flusso di materie e di energia che nasce dalla natura passa attraverso i diversi processi di produzione. I prodotti, quindi, vengono “consumati” ed usati per un tempo più o meno lungo per poi trasformarsi in rifiuti. La Terra, purtroppo ha una disponibilità limitata e definita di risorse quali materie prime e combustibili fossili.

E' per questo motivo che il concetto di “limitatezza” delle risorse ambientali dovrebbe essere interpretato come esigenza nel percorrere il sentiero dello sviluppo economico in armonia con la capacità dell'ambiente di rigenerare le risorse utilizzate senza alterarne l'equilibrio. Il settore manifatturiero italiano è responsabile di una buona parte della produzione nazionale di rifiuti. In questa sede infatti l'analisi si concentrerà prevalentemente sugli scarti/rifiuti prodotti dalle aziende del suddetto settore per fornire un quadro più o meno esaustivo della panorama attuale e fornire anche un supporto normativo che giustifichi la fattibilità del servizio in termini di possibilità di reperimento degli scarti di produzione.

In primo luogo occorre distinguere i concetti di rifiuto e scarto di produzione, quest'ultimo classificabile a sua volta come sottoprodotto, materia prima secondaria o prodotto di recupero ( “ I Non-Rifiuti" Il D.Lgs. 152/2006).

Un'interpretazione “troppo restrittiva” della definizione di rifiuto spesso impone alle aziende costi superflui ed elevati privando dell'opportunità di far entrare un materiale nel circuito economico; mentre un'interpretazione “troppo rilassata” può tradursi in danni ambientali e pesanti conseguenze sanzionatorie. Innanzitutto esiste una linea di demarcazione tra le due distinte situazioni giuridiche di “rifiuto” e “non rifiuto”.

Per comprendere ciò risulta utile il riferimento al quadro legislativo delineato dal Testo Unico Ambientale.

Per verificare la condizione di “non rifiuto”, ( sottoprodotto, MPS o prodotto di recupero), a cui non si applicano i criteri di gestione dei rifiuti - con enormi semplificazioni di tempi, costi e gestione - deve essere anzitutto individuata la volontà del detentore, al fine di accertare la sua intenzione (o meno) di “disfarsi” della sostanza o dell'oggetto (e quindi di ritenere/non ritenere la stessa come rifiuto).

Infatti, solo << i materiali e le sostanze di cui il detentore si disfi, abbia intenzione di disfarsi o abbia l'obbligo di disfarsi...>> soddisfano la definizione di rifiuto e rientrano nel campo di applicazione della parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (c.d. Testo Unico Ambientale).

Pertanto tutto ciò che è classificabile come sottoprodotto, MPS o prodotto di recupero, rappresenta qualcosa di cui l'impresa potrebbe pensare di non disfarsi, e che quindi potrebbe sfruttare o commercializzare a condizioni più favorevoli in un secondo momento.

Il servizio Ri-Creato vuole appunto creare le basi concrete che possano convincere e facilitare le imprese ad adottare quest'ultima opzione, esistente

nella possibilità stessa di non classificare “direttamente” tali scarti di produzione come rifiuti, ma al contrario favorirne il riuso.

Il D.Lgs. 152/2006 contiene alcune disposizioni che individuano appunto le condizioni in presenza delle quali alcune tipologie di materiali non vengono classificati direttamente come rifiuti.

Tali disposizioni sono essenzialmente costituite dalle definizioni di:

- Materia Prima Secondaria (MPS)
- Sottoprodotto
- Prodotto di Recupero

#### Materie Prime Secondarie (MPS)

In base all'art. 181-bis, le materie prime secondarie (e le sostanze e i prodotti secondari) sono definite tali e quindi non rifiuti se rispettano alcuni criteri, requisiti e condizioni:

- a) siano prodotti da un'operazione di riutilizzo, di riciclo o di recupero di rifiuti;
- b) siano individuate la provenienza, la tipologia e le caratteristiche dei rifiuti dai quali si possono produrre;
- c) siano individuate le operazioni di riutilizzo, di riciclo o di recupero che le producono, con particolare riferimento alle modalità ed alle condizioni di esercizio delle stesse;
- d) siano precisati i criteri di qualità ambientale i requisiti merceologici e le altre condizioni necessarie per l'immissione in commercio, quali norme e standard tecnici richiesti per l'utilizzo, tenendo conto del possibile rischio di danni all'ambiente e alla salute derivanti dall'utilizzo o dal trasporto del materiale, della sostanza o del prodotto secondario;
- e) abbiano un effettivo valore economico di scambio sul mercato. (art. 181-bis, comma 1).

## Prodotti di Recupero

Il D.Lgs. n. 152/2006 precisa che sono "prodotti" - e non sono più rifiuti - gli "ex-rifiuti" per i quali siano state completate le operazioni di recupero (art. 181, comma3), fermo restando che i metodi di recupero dei rifiuti utilizzati per ottenere materie, sostanze e prodotti secondari devono garantire l'ottenimento di materiali con caratteristiche fissate con il Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. Viene inoltre precisato che sono comunque non-rifiuti, ma prodotti di recupero tutti quelli individuati come tali dalle vigenti norme tecniche per il recupero in regime semplificato dei rifiuti non pericolosi (D.M. 5 febbraio 1998), dei rifiuti pericolosi (D.M. n. 16/2002) e dei rifiuti prodotti dalle navi (D.M. n. 269/2005).

## Sottoprodotti

L'art. 183, comma 1, lett. p) definisce sottoprodotti le sostanze ed i materiali dei quali il produttore non intende disfarsi ai sensi dell'articolo 183, comma 1,

lettera a): <<i>prodotti dell'attività dell'impresa che, pur non costituendo l'oggetto dell'attività principale, scaturiscono in via continuativa dal processo industriale dell'impresa stessa e sono destinati ad un ulteriore impiego o al consumo >>, possono essere esclusi dal regime dei rifiuti a patto che rispettino contemporaneamente cinque condizioni:

- 1) siano originati da un processo non direttamente destinato alla loro produzione;
- 2) il loro impiego sia certo, sin dalla fase della produzione, integrale e avvenga direttamente nel corso del processo di produzione o di utilizzazione preventivamente individuato e definito;

3) soddisfino requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego non dia luogo ad emissioni e ad impatti ambientali qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli autorizzati per l'impianto dove sono destinati ad essere utilizzati;

4) non debbano essere sottoposti a trattamenti preventivi o a trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale di cui al punto 3), ma posseggano tali requisiti sin dalla fase della produzione;

5) abbiano un valore economico di mercato.

A completare il quadro di definizione di tale categoria vi è una direttiva europea a favore delle esigenze industriali, approvata dal Parlamento Europeo il 17 giugno, a revisione della direttiva sui rifiuti.

Tale direttiva richiede per riconoscere la qualità di sottoprodotto che << la sostanza o l'oggetto possono essere utilizzati direttamente senza ulteriore trattamento che non sia la consueta pratica industriale >>.

Inoltre risulta utile prendere in considerazione anche l'articolo 184-ter relativo alla “Cessazione della qualifica di rifiuto”: << Un rifiuto cessa di essere tale, quando è stato sottoposto a un'operazione di recupero, incluso il riciclaggio e la preparazione per il riutilizzo, e soddisfatti i criteri specifici, da adottare nel rispetto delle seguenti condizioni:

a) la sostanza o l'oggetto è comunemente utilizzato per scopi specifici;

b) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;

c) la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;

d) l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.>>

L'articolo specifica che l'operazione di recupero può consistere semplicemente nel controllare i rifiuti per verificare se soddisfano i criteri elaborati conformemente alle predette condizioni; mentre per “normale pratica industriale” si intende la pratica che non alteri le caratteristiche merceologiche del “sottoprodotto”; quindi tutti quegli scarti, sfridi o residui che soddisfino le condizioni del c. 1 del 184-bis saranno sottoprodotti da subito.

Dal quadro legislativo in sostanza si desume che la maggior parte degli scarti di lavorazione derivanti dal settore manifatturiero italiano possono essere quindi classificati sia come sottoprodotti, MPS o prodotti di recupero che come rifiuti (dalla legge distinti in “Speciali non pericolosi”<sup>9</sup> e “pericolosi”, previsti nei codici ATECO<sup>10</sup>, per i quali verrà fornita una spiegazione più dettagliata in seguito) a seconda che siano accertate o meno la volontà del detentore di “disfarsi” della sostanza o dell'oggetto (e quindi di considerare o non la stessa come rifiuto) e le condizioni previste dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (c.d. Testo Unico Ambientale) precedentemente enunciato.

Ai fini della realizzazione del servizio entrambe le condizioni forniscono un supporto normativo che giustifichi lo scopo dell'iniziativa: ridurre la quantità di scarti/sottoprodotti classificati come rifiuti offrendo, laddove possibile, alle aziende produttrici una soluzione che ne promuova il riutilizzo.

---

<sup>9</sup> In base alla normativa vigente (D.lgs. 152/06) i rifiuti vengono classificati secondo l'origine in Rifiuti Urbani e Rifiuti Speciali; secondo le caratteristiche di pericolosità in Rifiuti pericolosi e Non Pericolosi. La normativa prevede che tutti i rifiuti siano identificati da un codice a sei cifre. L'elenco dei codici identificativi (denominato CER 2002 e allegato alla parte quarta del D.lgs. 152/06) è articolato in 20 classi e ogni classe raggruppa rifiuti che derivano da uno stesso ciclo produttivo.

<sup>10</sup> ATECO è il termine con cui ci si riferisce alla tabella Codici di classificazione delle attività economiche in vigore dal 1° gennaio 2008.

## 2.2.2 Rifiuti Speciali nel Settore Manifatturiero Italiano

Secondo la definizione del SISTRI<sup>11</sup> - Sistema di Controllo della Tracciabilità dei Rifiuti- (Decreto 17 dicembre 2009), << sono considerati Rifiuti Speciali tutti i rifiuti provenienti da attività produttive, indipendentemente dalla loro pericolosità e qualità merceologica.

A seconda della loro merceologia possono essere assimilabili

- agli urbani- ed è a questa la categoria a cui il progetto fa riferimento- *e quindi smaltiti in impianti destinati anche agli R.S.U. (Rifiuti Solidi Urbani);*
- *tossico-nocivi e quindi destinati al trattamento in appositi impianti;*
- *inerti o putrescibili, destinati al trattamento in impianti di compostaggio>>.*

Pertanto sono Rifiuti Speciali tutti quelli per cui la legge prevede particolari modalità di raccolta, di stoccaggio, trasporto e smaltimento:

- i rifiuti provenienti da attività agricole e agro-industriali;
- i rifiuti derivanti da attività di demolizione, costruzione, e scavo;
- i rifiuti prodotti dalle attività industriali;
- i rifiuti derivanti da lavorazioni artigianali;
- le sostanze prodotte da attività commerciali;
- da attività di servizio;
- da operazioni di recupero e smaltimento rifiuti (come fanghi, acque di depurazione e liquami da abbattimento di fumi);
- i rifiuti prodotti dalle attività sanitarie e veterinarie;
- i macchinari e le apparecchiature ormai in disuso o non più funzionanti;
- i veicoli a motore e i rimorchi;
- il materiale derivato dalla combustione dei rifiuti;
- i rifiuti derivati dalla selezione meccanica dei rifiuti solidi urbani

---

<sup>11</sup> Con la pubblicazione del Decreto 17 dicembre 2009 il Ministero dell’Ambiente ha introdotto nel nostro ordinamento il SISTRI, “Sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti” che comporta la definitiva abolizione, per la maggior parte delle aziende, dei registri di carico e scarico dei rifiuti, dei formulari di identificazione e del MUD e la loro sostituzione con un sistema informatizzato gestito e controllato a livello centrale dal Ministero dell’Ambiente e dai NOE (Nucleo Operativo Ecologico Carabinieri).



Il settore manifatturiero si qualifica come principale responsabile della produzione di rifiuti speciali in Italia. Il *Rapporto Rifiuti 2008*, pubblicato dall'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) riporta che la quantità totale di rifiuti speciali prodotta in Italia, nel 2006, è pari a 134,7 milioni di tonnellate, di cui 125,5 milioni di tonnellate di rifiuti speciali non pericolosi, e 9,2 milioni di tonnellate di rifiuti speciali pericolosi.

Mentre nel caso specifico alla produzione dei rifiuti non pericolosi la quantità maggiormente prodotta appartiene alle attività manifatturiere, con un quantitativo di 43,6 milioni di tonnellate (59,4% del totale non pericoloso ).

Più in dettaglio il settore manifatturiero del Nord produce il 66% dei rifiuti speciali non pericolosi in Italia. La Lombardia è responsabile da sola del 20% dei rifiuti speciali non pericolosi italiani, seguita dal Veneto (14%), dall'Emilia Romagna (14%) e dal Piemonte (8%).

Al Centro si produce 15% dei rifiuti speciali non pericolosi e al Sud il 18%.

Su 4 milioni di tonnellate di rifiuti speciali che vanno in discarica (il 14% della produzione) oltre il 50% finisce nelle discariche del Nord, il 31% in quelle del Centro e il 19% al Sud.

Infine è da notare che sul totale del recupero dei rifiuti speciali non pericolosi (15 milioni di tonnellate) il 76% avviene al Nord, il 10% al Centro e il 14% al Sud. Di seguito è riportato il grafico elaborato dall'ONR (Osservatorio Nazionale sui rifiuti ) con i risultati ottenuti nel 2002 e che descrivono il quadro delle modalità di gestione dei rifiuti speciali da parte del settore manifatturiero. Le attività di recupero e giacenza rappresentano la percentuale più alta, segno della rilevanza attribuita a queste modalità rispetto alle altre da parte delle aziende. Tale preferenza fornisce un risultato importante ai fini del supporto e coinvolgimento delle aziende nel progetto Ri-creato, offrendo una soluzione che alleggerisca i costi di gestione delle giacenze di scarti produzione attraverso il loro riutilizzo.

### Sistema di gestione dei rifiuti speciali per industria manifatturiera in senso stretto - Italia 2002

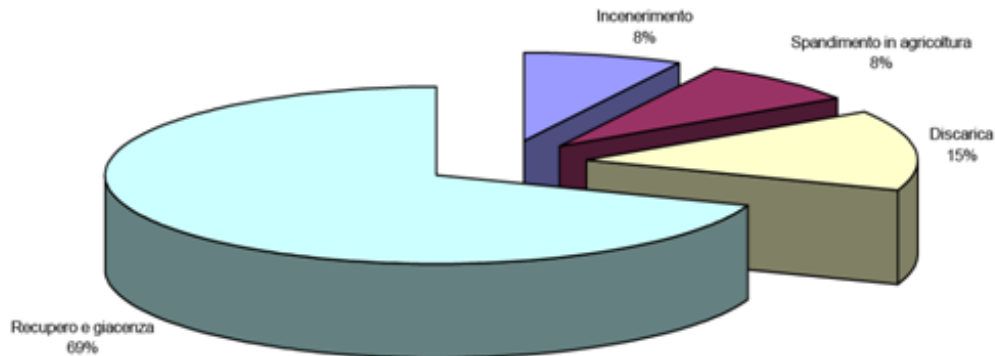


Figura 1: Sistema di Gestione dei rifiuti speciali per industria manifatturiera ONR 2002

### 2.2.3 Discariche italiane

Sono circa 340 le discariche operanti nel territorio italiano. Secondo i dati contenuti nel *Rapporto Rifiuti 2006* dell'APAT<sup>12</sup>, lo smaltimento in discarica risulta il metodo di gestione più utilizzato in Italia, con oltre 17 milioni di tonnellate di rifiuti urbani in 340 siti. Le discariche sono considerate il più economico dei sistemi di smaltimento. Tale economicità dipende dalla disponibilità di aree idonee e relativamente vicine ai luoghi in cui i rifiuti

---

<sup>12</sup> ISPRA - ex APAT- Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, è stato istituito con la legge 133/2008 di conversione, con modificazioni, del Decreto Legge 25 giugno 2008, n. 112.

L'ISPRA svolge le funzioni, con le inerenti risorse finanziarie, strumentali e di personale, dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici di cui all'articolo 38 del Decreto Legislativo n. 300 del 30 luglio 1999 e successive modificazioni, dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica di cui alla legge 11 febbraio 1992, n. 157 e successive modificazioni, e dell'Istituto Centrale per la Ricerca scientifica e tecnologica Applicata al Mare di cui all'articolo 1-bis del decreto-legge 4 dicembre 1993, n.496, convertito in legge, con modificazioni, dall'articolo 1, comma 1, della legge 21 gennaio 1994, n. 61.

L'ISPRA è vigilato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

vengono prodotti, la cui raccolta e trasporto incidono generalmente per il 75% sui costi complessivi.

Tuttavia esse, soprattutto quelle destinate alla raccolta dei rifiuti industriali, richiedono una gestione consapevole e particolarmente attenta alla questione ambientale. La tipologia di rifiuti che le discariche speciali possono contenere impone, infatti, la combinazione con centri di cernita e selezione, un approfondito lavoro di valorizzazione e riciclaggio, oltre a impianti di smaltimento eco sostenibili.

In Italia la situazione risulta essere abbastanza critica: dalle ricerche svolte dall'istituto APAT, circa cinque sestimi dell'immondizia raccolta nel territorio nazionale finisce nelle discariche a cielo aperto, ormai colme. Il pattume viene poi bruciato o riciclato ma solo la decima parte dei rifiuti accumulati raggiunge gli inceneritori mentre nella raccolta differenziata organizzata confluisce solo un ventesimo del totale dei rifiuti nazionali.

L'idea del servizio Ri-Creato prende in considerazione clima di emergenza e mira a fornire una soluzione in questo senso. Esso crea il giusto collegamento tra aziende ed istituti scolastici. In un contesto ad alta densità di imprese come quello italiano e sulla scorta dell'esperienza dei centri di riuso creativo intende fornire a tutti i soggetti coinvolti benefici che seppur non immediatamente quantificabili mirano a creare un valore che vuole consolidarsi nel lungo termine. Come già spiegato precedentemente il servizio farebbe in modo che le imprese riducano la quantità di materiale consegnata in discarica o che giace nei magazzini, specialmente a causa della crescita degli stock invenduti. Allo stesso tempo chi per professione e studio deve creare e progettare mobili, gioielli, abiti, allestimenti e decorazioni può fare scorta di materiali, esaltando un nuovo concetto di creatività, quale capacità di ideare nuovi usi per gli oggetti e i materiali che normalmente sarebbero buttati via.

I falegnami e le rivendite di legno gettano legno di ogni forma e dimensione, i fabbri fanno lo stesso con il ferro. In breve, da tutte le botteghe, i negozi e le piccole aziende si possono ricavare materiali di base, utili per realizzare oggetti

unici o piccole serie. Per questo risulta importante il coinvolgimento di scuole, accademie di design, moda, le quali oltre a necessitare della fornitura di tali materiali, sicuramente porteranno un contributo creativo fondamentale per lo studio e realizzazione di opere ad alto valore ecologico.

Un altro aspetto importante da considerare è il maggior valore che la pratica del “Riutilizzo” alla base del servizio offre rispetto non solo al deposito in discarica ma anche al riciclaggio. La pratica del riciclaggio infatti ha subito e continua a subire critiche per diversi motivi, principalmente legati alla presenza di alti costi ambientali derivanti del processo di trasformazione dei rifiuti, al basso rendimento della quantità delle materie prime ottenute e infine alla scarsa qualità dei prodotti finali ottenuti. Vari studi invece dimostrano che i sistemi più efficaci per la gestione dei rifiuti sono quelli basati sulla *riduzione* dei rifiuti e sul loro *riuso* (tecnicamente definito “*reimpiego*”), in cui, una volta terminato l'utilizzo di un oggetto esso non va ad aumentare la mole dei rifiuti, ma dopo un semplice processo di pulizia viene utilizzato nuovamente senza che i materiali di cui è composto subiscano ulteriori trasformazioni. L'esempio tipico è quello delle bottiglie in vetro come contenitori di latte ed acqua. Ri-creato si configura da un lato come un servizio offerto a vantaggio di imprese, scuole, centri di riuso creativo e dall'altro come mezzo per promuovere e sostenere attività di ricerca, studio, ideazione, progettazione e produzione di oggetti di arte, moda e design generati dagli scarti di produzione, comunicando un messaggio di alto valore simbolico ed educativo.

#### **2.2.4 Tasse sui rifiuti**

Le politiche ambientali sono i propulsori più efficaci per un rinnovamento del settore produttivo della società. La sostenibilità, come già ricordato, non è contro il progresso bensì contro la crescita indiscriminata e accelerata che provoca

"disarmonie" nel nostro modello di sviluppo. Le misure apportate dalle Pubbliche Amministrazioni sono nate in seguito alle pressioni, operate negli anni settanta, contro lo sfruttamento intensivo delle risorse naturali e contro le consistenti immissioni di inquinanti nell'ambiente. Le Pubbliche Amministrazioni hanno perciò adottato strumenti economico-fiscali, tasse e sussidi, che coinvolgono innovazioni tecnologiche lungo tutto il processo finalizzate al rispetto dell'ambiente, cosicché, spingendo la riduzione dell'emissioni anche oltre gli standard, l'innovatore è in grado di trarre benefici economici; viceversa come soggetto "inquinante" è invece sottoposto alle sanzioni previste dalle leggi.

Imprese e cittadini si trovano a dover fronteggiare le tasse e tariffe previste dal quadro legislativo italiano in materia ambientale.

Il servizio proposto vorrebbe incoraggiare comportamenti eco-sostenibili i quali comporterebbero per le aziende produttrici vantaggi in termini di riduzione delle spese relative alle tasse sui rifiuti speciali (urbani) risultanti dall'attività produttiva e al loro deposito in discarica.

Un valido esempio può essere rappresentato dall'Ecotassa<sup>13</sup> - "Tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi", istituito dall'articolo 3, comma 24, della legge 28 dicembre 1995, n. 549 (Misure di razionalizzazione della finanza pubblica).

Il tributo è dovuto alle regioni, ma una quota del 10 per cento di esso spetta alle province, in funzione dell'ubicazione delle discariche nel territorio di ciascuna di esse. Il 20 per cento del gettito derivante dall'applicazione del tributo, al netto della quota spettante alle province, affluisce in un apposito fondo della regione destinato a favorire:

- la minore produzione di rifiuti;

---

<sup>13</sup> Rif. normativi: commi da 24 a 41 dell'art. 3, Legge 549 del 28/12/1995, art. 184 del d.lgs. 32 aprile 2006 n. 152

- le attività di recupero di materie prime e di energia, con priorità per i soggetti che realizzano sistemi di smaltimento alternativi alle discariche;
- la bonifica dei suoli inquinati, ivi comprese le aree industriali dismesse;
- il recupero delle aree degradate per l'avvio e il finanziamento delle agenzie regionali per l'ambiente;
- l'istituzione e la manutenzione delle aree naturali protette.

Essa è dovuta da chi concorre all'inquinamento ambientale (con rifiuti, emissione di gas tossici, scarichi nocivi ecc.). Sono infatti obbligati al pagamento del tributo il gestore dell'impresa di stoccaggio definitivo; il gestore dell'impianto di incenerimento per i rifiuti smaltiti tal quali senza recupero di energia; e infine chiunque esercita attività di discarica abusiva o abbandoni, scarichi ed effettui deposito incontrollato di rifiuti. Il Tributo viene calcolato sulla base della quantità dei rifiuti conferiti in discarica, espressa in tonnellate, moltiplicata per le aliquote determinate con legge regionale ogni anno. Le tipologie di rifiuti sottoposte al Tributo secondo la normativa, sono rappresentate da:

1. i rifiuti solidi depositati in discarica (sostanze che presentano una consistenza tale da escludere lo stato liquido e semi-liquido) - questi sono quelli a cui si riferisce il progetto;
2. i rifiuti smaltiti tal quali in impianti di incenerimento senza recupero di energia;
3. gli scarti ed i sovralli di impianti di selezione automatica, riciclaggio e compostaggio;
4. i fanghi palabili (fanghi soggetti a movimentazione attraverso una pala; sono esclusi i fanghi non palabili, salvo quelli resi conferibili mediante condotta in discarica appositamente autorizzata);
5. i rifiuti smaltiti in discarica abusiva, abbandonati, scaricati o depositati in maniera incontrollata (lo scarico, il deposito incontrollato e l'abbandono integrano attività consistenti nel "mero abbandono", mentre la gestione di

discarica abusiva presuppone l'apprestamento di un'area per raccogliervi i rifiuti e consiste nell'attivazione di una organizzazione articolata o rudimentale di persone, cose e/o macchine diretta al funzionamento della discarica).

### **2.3 Analisi dei bisogni e delle opportunità**

Il settore del “Waste Management” è da sempre alla ricerca di nuove soluzioni che mirino ad offrire un contributo di portata ecologica e sociale.

Nonostante la complessità di tale settore, risulta comunque possibile delineare le principali tendenze e sfide che modelleranno il futuro della gestione dei rifiuti e individuare quelle che potrebbero configurarsi come opportunità da sfruttare.

I nostri sistemi di gestione dei rifiuti e le nostre condizioni di mercato sono incapaci di gestire la crescente quantità di rifiuti a livello globale. Quindi a meno che un nuovo paradigma di cooperazione globale e di governance sia adottato, le discariche saranno il metodo attraverso cui i rifiuti saranno prevalentemente gestiti.

In generale è possibile attribuire l'aumento della quantità di rifiuti a due fattori: in primo luogo, la popolazione presente in un determinato territorio, e in secondo luogo, i suoi modelli di consumo, controllati dalla evoluzione del prodotto interno lordo pro capite (PIL / c).

Infatti secondo le Nazioni Unite, tra oggi e il 2025, la popolazione mondiale aumenterà del 20 per cento per raggiungere 8 miliardi di abitanti (da 6,5 oggi).

Ora sebbene le evidenze attuali mostrino un aumento del tasso di riciclaggio dei rifiuti, resta comunque ferma la necessità di generare una spinta più significativa verso la riduzione del numero di discariche. È secondo questa prospettiva che il servizio intende agire.

Come già detto precedentemente, in Italia il settore manifatturiero assume una notevole importanza, occupando il secondo posto nella composizione del PIL nazionale, pari a circa il 28,5%. Per questo l'industria manifatturiera può essere ritenuta responsabile di una buona parte della produzione totale di rifiuti all'interno del territorio nazionale.

Pertanto, il servizio “Ri-Creato” può rappresentare una buona soluzione per le imprese italiane relativamente alla possibilità di riduzione dei rifiuti derivanti dai processi di produzione. S'intende offrire una soluzione più conveniente dello smaltimento in discarica e dei processi tradizionali di riciclaggio. Con il crescente numero di tasse per il deposito in discarica è ormai indispensabile per le aziende pianificare le proprie strategie di gestione di scarti e rifiuti al meglio.

Riduzione e riutilizzo si presentano come buone alternative che consentono alle aziende di massimizzare l'efficacia dei loro costi e minimizzare l'impatto ambientale dello smaltimento dei propri scarti e rifiuti.

Alla base quindi vi è il processo di ottimizzare del riutilizzo delle risorse rinnovabili, quando ancora economicamente e commercialmente valide.

Materiali come legno, carta, tessuto, cuoio, plastica, metallo, cartone e vetro, hanno un valore di mercato superiore al costo della loro raccolta, cernita e lavorazione. Pertanto, la possibilità di reimpiego per la realizzazione di altri oggetti da vita ad attività di ricerca e offre nuovi spunti per la progettazione di opere innovative ad alto contenuto ecologico.

Passiamo ora ad elencare quali sono i bisogni che l'offerta di servizio intende soddisfare e le opportunità presenti nel settore di riferimento che si intendono sfruttare per l'ottenimento di un feedback positivo.

## Needs

Tra i bisogni sono stati individuati la:



- riduzione dell’ammontare di rifiuti alla fonte (evitando che gli scarti si trasformino in rifiuti);
- riduzione di discariche e dell’impatto ambientale delle attività produttive;
- riduzione dell’uso di inceneritori come metodo più veloce per risolvere il problema dei rifiuti;
- bisogno di pianificare le strategie di gestione di rifiuti da parte delle imprese
- massimizzare l’efficacia dei costi;
- minimizzare l’impatto ambientale durante il processo di smaltimento dei rifiuti;
- supportare la ricerca, realizzazione e sviluppo creativo di prodotti verdi ed eco-sostenibili derivanti da scarti di produzione;
- supporto delle attività scolastiche / accademiche per quanto riguarda la fornitura di materiali didattici.

## Opportunity

Il futuro del Waste Management offre molte opportunità di business, alternative allo smaltimento in discarica e al processo di riciclaggio. In particolare:

- “Re-using” e “Upcycling<sup>14</sup>”, ossia la conversione di materiali di scarto o prodotti semilavorati in prodotti ad alto valore ambientale
- ricerca, sviluppo e realizzazione di “Eco friendly products”
- riutilizzo di materiali quali legno, carta, tessuti, cuoio, plastica, metallo, cartone, vetro, con un valore di mercato superiore al costo della raccolta, cernita e lavorazione, in progetti per scuole, accademie e in centri di riuso creativo.
- esistenza di centri di riuso creativo con competenze in grado di sfruttare al meglio le potenzialità del servizio.

---

<sup>14</sup> Upcycling è il processo di conversione di materiali di scarto o prodotti fuori uso in nuovi materiali o prodotti di qualità superiore o di elevato valore ambientale.

### **2.3.1 Situazione attuale delle scuole e accademie di arte e design**

Come già espresso in precedenza, l'utilità di Ri-creato, risiede nella possibilità di promuovere e creare una sorta di mercato per il riuso creativo, attraverso la fornitura di materiali di scarto da parte di aziende operanti nel settore manifatturiero e artigianale ad Istituti, per il supporto di attività didattiche o di ricerca e realizzazione di prodotti ecosostenibili. Pertanto occorre valutare se effettivamente il bisogno di materiali negli istituti è effettivamente avvertito come urgente, anche in relazione ai costi affrontati per acquistarli e metterli a disposizione dei propri studenti.

In questa sezione verrà fornito un quadro circa le spese sostenute dallo Stato a supporto delle istituzioni scolastiche, accademiche e universitarie italiane.

In secondo luogo passeremo a individuare chi tra istituti o famiglie, sopportano maggiormente le spese relative ai materiali didattici per gli studenti.

In seguito verrà fornito un quadro circa le forme di finanziamento che lo Stato eroga agli istituti statali e privati. Per concludere si rimanda al capitolo 3.2 dello studio di fattibilità in cui viene fornito un caso di simulazione del funzionamento del servizio avente come oggetto la cessione degli scarti di legno all'accademia ISIA di Roma, a sostegno delle attività didattiche previste dal piano di studi dell'istituto.

Secondo il Rapporto sulla educazione effettuato dall'OCSE nel 2008, l'Italia spende il 4,5% del PIL nelle istituzioni scolastiche. Nel suo insieme, la spesa pubblica nella scuola (inclusi sussidi alle famiglie e prestiti agli studenti) è pari al 9% di quella pubblica totale, e l'80% della spesa corrente è assorbito dalle retribuzioni del personale, docente e così via. Da ciò quindi risulta che la maggioranza dei fondi dati dallo Stato per scuole, accademie e università sono

principalmente destinati alla docenza e non al reperimento di materiali didattici le cui spese invece sono sostanzialmente sopportate dagli studenti e famiglie.

Infatti dal rapporto emerge che più del 50% dei genitori e studenti versa un contributo maggiore degli anni precedenti alle istituzioni accademiche (che va in media dai 16.4 euro della scuola d'infanzia agli 80 euro degli istituti superiori fino ad arrivare ai 260 euro).

<<L'ampiezza del livello di adesione, - spiega il CENSIS- appare dettata dall'esigenza di tamponare la carenza di materiali e strumenti per il funzionamento ordinario dell'istituzione e di sostenere la qualità dell'offerta formativa >>. E' quindi con i contributi e le rette pagate da genitori e studenti che le scuole acquistano materiali didattici per 77.2 per cento. Mentre per il restante 36.4 per cento delle scuole riceve contributi da soggetti privati (diversi dai genitori), quali donazioni (46.4 per cento), installazioni di macchine distributrici di bevande e alimenti, sponsorizzazioni o pubblicità, affitto e concessione dell'utilizzo dei locali dell'istituto.

In sostanza lo Stato Italiano fornisce supporti economici ad entrambe le istituzioni statali e private.

In particolare queste ultime ricevono denaro pubblico sotto forma di:

- sussidi diretti, per la gestione di scuole dell'infanzia e primarie;
- finanziamenti di progetti finalizzati all'elevazione di qualità ed efficacia delle offerte formative di scuole medie e superiori;
- contributi alle famiglie come “buoni scuola”, (disponibili solo per la scuola dell'obbligo).

A parte queste forme di finanziamento, le Università non statali, ad esempio, in buona misura si autofinanziano attraverso le rette pagate dagli studenti che costituiscono fondi necessari e sufficienti all'ordinaria gestione della scuola.

Quindi in relazione all'analisi del progetto occorre effettuare alcune considerazioni.

In primo luogo il servizio fornirebbe un vantaggio economico in forma di risparmio per studenti, famiglie, e per gli stessi istituti, in quanto i materiali verrebbero ceduti dalle stesse aziende.

In secondo luogo è bene considerare che la maggior parte degli istituti provvede direttamente a fornire solo una parte dei materiali necessari per le attività didattiche; in molti casi sono gli studenti stessi ad acquistarli da fornitori e ditte specializzate. Questo porta a considerare anche l’evenienza in cui le scuole e accademie coinvolte nel progetto occupassero il ruolo di “tramite” dei rispettivi ordini di materiali richiesti alle aziende da parte dei loro studenti. La scuola si fa comunque garante e responsabile delle caratteristiche degli ordini di materiali.

In Italia sono presenti oltre 70 mila istituti, tra scuole pubbliche e private di ogni ordine e grado. Secondo la classificazione effettuata dal Ministero dell’Istruzione sono presenti almeno 20 “Accademie delle belle arti”, 4 Istituti Superiori per le Industrie Artistiche (ISIA), più di 200 Istituti (Licei) d’arte, circa 780 istituti professionali per Industrie e Artigianato, e più 160 licei artistici. Il che dimostra che sul territorio nazionale sono almeno 1.160 gli istituti di formazione che potrebbero essere “direttamente” interessati all’offerta di servizio, il che fornisce un risultato interessante in termini di applicabilità dello stesso a fronte di quasi 1.500.000<sup>15</sup> imprese manifatturiere esistenti in Italia.

### **2.3.2 Centri di riuso creativo**

I centri di riuso creativo svolgono un importante ruolo nel mercato della gestione dei rifiuti, per questo si è pensato di includerli nel progetto affidando loro un ruolo significativo, come “gestori” e concessionari del servizio. Uno dei più

---

<sup>15</sup> Fonte: Infocamere

famosi centri di riuso creativo in Italia è “ReMida”<sup>16</sup> di cui se ne parlerà in dettaglio successivamente.

Lo scopo dei Centri di riuso creativo è quello di ridare nuova vita, attraverso un riutilizzo creativo, a materiali che altrimenti verrebbero buttati via perché apparentemente senza valore. L’obiettivo è quello di recuperare gratuitamente gli scarti di lavorazione delle aziende, portarli presso la sede e trasformarli in qualcosa di utile. La Mission di tali Centri risulta chiaramente in linea con ciò che il servizio Ri-Creato intende promuovere. Ad esempio un Centro RemiDa riceve direttamente dalle aziende gli scarti di produzione (puliti e non pericolosi) che vengono poi selezionati, esposti e messi a disposizione di insegnanti, alunni, associazioni, educatori, operatori di biblioteche e ludoteche e cittadini in generale a scopo didattico e creativo (senza fini di lucro), attraverso un tesseramento annuale. Quindi dispone già di un apparato organizzativo che il servizio potrebbe sfruttare per la sua buona riuscita. Inoltre i database di elenchi messi a disposizione attraverso Italia.gov.it fornirebbero un grande supporto all’organizzazione, la quale potrebbe allargare la base di imprese che cedono i materiali di scarto, contattare direttamente scuole, accademie e imprese per la realizzazione di nuove iniziative col marchio "Remida", estendersi in altre regioni e ampliare la propria gamma di servizi e attività (ad es. gestire e trattative di cessione diretta di un quantitativo di materiali di scarto da parte delle aziende a scuole e accademie, a fini didattici).

---

<sup>16</sup> ReMida: progetto culturale nato a Reggio Emilia nel 1996 per promuovere un nuovo modo di pensare all’ecologia attraverso la valorizzazione degli scarti come oggetti utili a vivere un’esperienza creativa ed educativa che rispetta l’ambiente

## **2.4 Analisi dei dettagli**

Per completare l’analisi dello scenario di riferimento riguardante il servizio, nonché fornire un primo contributo per la sua realizzazione e implementazione tra i servizi offerti da Italia.gov, mi è stato chiesto di riportare un’analisi su base qualitativa e quantitativa circa il panorama di istruzione italiano. L’intera ricerca e analisi sono state sviluppate a partire dagli elenchi in formato “Excel” forniti, gestiti e aggiornati dal “MIUR” (Ministero Italiano Università e Ricerca), di circa 55 mila istituti scolastici esistenti sul territorio italiano, classificati per regione e tipologia di istituto.

L’analisi qualitativa è stata utile per comprendere effettivamente le caratteristiche di ciascuna tipologia di istituto e sulla base di ciò consentire l’identificazione di parametri di classificazione e adeguati per poter poi dare avvio all’analisi quantitativa. Dall’analisi quantitativa è stato poi possibile ottenere risultati precisi circa il totale del numero di istituti presenti sul territorio italiano e per ciascuna regione e il numero totale di ciascuna tipologia esistente dia nel suo complesso che per ogni regione. Tali risultati mirano a fornire delle stime quantitative circa il panorama delle scuole e istituti italiani nonché a delineare una analisi circa la fattibilità del servizio che giustifichi l’implementazione di un database che gestisca la ricerca e i contatti dei vari istituti sul portale Italia. gov. e l’uso della fonte “MIUR” come base di conoscenza (KB) di tale sistema.

### **2.4.1 Analisi qualitativa del Sistema di Istruzione Italiano**

Il sistema scolastico italiano è principalmente strutturato in tre cicli di istruzione:

- Istruzione Primaria: comprendente la scuola primaria, di durata quinquennale.

- Istruzione secondaria: comprendente la Scuola secondaria di primo grado (ex scuola media inferiore) di durata triennale, e la scuola secondaria di secondo grado (ex scuola media superiore) di durata quinquennale.
  
- Istruzione Superiore: comprendente l'Università, l'Alta formazione Artistica, Musicale e Coreutica e la formazione professionale.

Dall'elenco in formato “Excel” fornito dal MIUR è stato possibile individuare le seguenti categorie di Istituto:

1. Scuola dell'infanzia
2. Scuola primaria
3. Circolo didattico
4. Istituto comprensivo
5. Centro territoriale permanente
6. Corsi serali
7. Istituti di Istruzione Superiore
8. Scuola secondaria di I grado
9. Scuola secondaria di II grado

A queste poi per completare l'analisi dell'intero panorama istruttivo italiano sono stati considerati gli Istituti di Istruzione Superiore quali: Università, Master, Scuole di specializzazione, Politecnici, Alta formazione gli Artistica, Musicale e Coreutica, Formazione professionale anche se non compresi nell'elenco di riferimento.

#### 1. Scuola dell'infanzia

La scuola dell'infanzia è un'istituzione prescolastica non obbligatoria, caratterizzata dal gioco, dalla convivenza con i compagni e dalla preparazione al primo ciclo d'istruzione, cioè la Scuola Primaria. La durata media è di tre anni: sezione "piccoli" (primo anno), sezione "medi" o "mezzani" (secondo anno) e

infine sezione grandi (terzo anno). In Italia era precedentemente nota come "scuola materna", sino all'introduzione della riforma Moratti nel 2003.

## 2. Scuola primaria

La scuola primaria è l'istituzione che rappresenta l'istruzione primaria in Italia. In precedenza era divisa in due cicli, un biennio e un triennio, con un esame di finale per il completamento e l'accesso alle scuole di secondo grado. Con la riforma Moratti venne divisa in 3 cicli, un anno singolo e due bienni, con l'abolizione dell'esame finale. Durante la storia della scuola primaria si sono alternati due moduli didattici: quello del maestro unico e quello del modulo didattico. Il maestro unico venne successivamente sostituito da un gruppo di docenti (3 per due classi o 4 per tre classi), chiamato modulo didattico. Con la riforma Gelmini la figura del maestro unico è stata riapprovata. Infatti con il Decreto legislativo n.59 del 2004 applicativo della legge Moratti, nacque una nuova figura: il docente tutor, una figura di orientamento, consulenza e tutorato a disposizione di ciascuno studente.

## 3. Circolo didattico

Il Circolo didattico é un'istituzione scolastica composta da due tipologie di istituzioni: la Scuola Elementare (o Primaria) e Scuole dell'Infanzia.

## 4. Istituto Comprensivo

L'istituto comprensivo aggrega in un solo organismo le Scuole dell'Infanzia, Primarie e Secondarie di primo grado (cioè ex scuole materne ed elementari) all'interno dello stesso territorio. Nell'Istituto Comprensivo possiede un'unica Presidenza, un solo Consiglio di Istituto, ed un Collegio dei Docenti.



## 5. Centro territoriale Permanente (CTP)

Nel CTP si svolgono corsi per adulti aperti a tutti i cittadini, con l'unico limite di aver raggiunto i 16 anni di età. Si tratta di un servizio per i cittadini italiani o stranieri, quasi gratuito, che ha come compito principale la diffusione della cultura. I vari centri sono sparsi su tutto il territorio nazionale; ognuno di questi fornisce corsi differenti e l'offerta di formazione e aggiornamento culturale è vastissima.

Il corpo di docenti prevede insegnanti dipendenti dal Ministero della Pubblica Istruzione che possiedono una specifica preparazione professionale per la didattica rivolta agli adulti oppure personale docente esterno qualificato.

Inoltre i costi dei corsi sono estremamente ridotti e concorrenziali, grazie al contributo dello stato italiano sia per la fornitura delle strutture quali aule, edifici o laboratori linguistici e di informatica, sia per la retribuzione del personale.

Alla fine dei corsi è previsto il rilascio, previo esame, del Diploma Licenza Media riconosciuto dalla Repubblica Italiana, indispensabile per accedere a pubblici concorsi e fondamentale per un inserimento costruttivo nel mondo del lavoro.

## 6. Corsi serali per l'istruzione degli adulti

Tramite i corsi serali è possibile conseguire il diploma di scuola secondaria di secondo grado (ex scuola superiore) che possiede lo stesso valore dei titoli rilasciati dai corsi tradizionali diurni.

## 7. Istituto di Istruzione Superiore

“Istituto di Istruzione Superiore” è il termine attraverso il quale precedentemente veniva definita l'attuale “Scuola secondaria di II grado” ossia, il terzo ciclo

d'istruzione in cui si struttura il sistema scolastico italiano (ex scuola media superiore di durata quinquennale). In questa categoria vi rientrano i Licei, Istituti tecnici e professionali.

Il termine è entrato in uso con la Riforma Moratti del 2003 e sostituisce la definizione di scuola media superiore in uso fino a quel momento.

Spesso, nel linguaggio comune questo ordine di scuola viene tuttora definito semplicemente come “superiori”. Alla scuola secondaria superiore si accede dopo il conseguimento della Licenza di scuola media, al termine della scuola secondaria di primo grado (ex scuola media inferiore). Con l’ottenimento del Diploma di Maturità, dopo i cinque anni si può accedere ai livelli di istruzione superiore delle Università, Alta formazione artistica culturale e coreutica.

## 8. Istruzione Secondaria di I grado

L’Istruzione secondaria di primo grado, in precedenza chiamata “Scuola media inferiore”, è l’istituzione che rappresenta il primo grado dell’istruzione secondaria. Vi si accedeva fino al 2003 con la licenza primaria (attualmente abolita). La scuola media inferiore nacque nel 1965 con l’unificazione dei ginnasi, che davano accesso ai licei, e delle scuole di avviamento professionale, che davano accesso alle scuole tecnico/professionali. Da quel momento si è quindi parlato di scuola media unificata. L’orario settimanale della scuola secondaria di primo grado va, in media, da un minimo di 29 ore ad un massimo di 33 ore. Le materie principalmente studiate sono: Italiano (5 ore settimanali), Storia e Geografia (4 ore), approfondimento in discipline letterarie (1 ora), Matematica (4 ore), Scienze (2 ore), Tecnologia (2 ore), Inglese (3 ore), Seconda lingua comunitaria (2 ore), Arte e Immagine (2 ore), Musica (2 ore), Scienze motorie e sportive (2 ore), Religione cattolica o attività alternativa (1 ora). Inoltre lo studente e le famiglie possono scegliere fino ad un massimo di 4 ore di laboratori facoltativi: laboratori che ogni scuola può proporre in base alle risorse di organico di cui dispone.

## 9. Istruzione secondaria di II grado

L'Istruzione secondaria di II grado (in precedenza chiamata “Scuola media superiore”), rappresenta il secondo grado del ciclo di istruzione secondaria a cui si accede dopo il conseguimento della licenza di scuola media al termine della scuola secondaria di primo grado. La scuola secondaria di secondo grado è divisa in quattro tipologie di istituti: licei, istituti tecnici, istituti professionali e istituti d'arte. In particolare per liceo si intende una tipologia di scuola superiore di secondo grado il cui obiettivo è quello di formare lo studente in ambito accademico e di prepararlo alle università e istituzioni di terzo grado, piuttosto che immetterlo direttamente nel lavoro. Ogni liceo ha una durata di cinque anni, diviso in biennio e triennio. Nel corso della storia alcuni licei sono stati introdotti ed altri soppressi. I sei licei previsti dalla Riforma Gelmini sono i seguenti:

Liceo artistico

Liceo classico

Liceo linguistico

Liceo musicale (nato con la Rif. Gelmini)

Liceo coreutico (nato con la rif. Gelmini)

Liceo scientifico

Liceo delle scienze umane

## 10. Istruzione Superiore

L'istruzione superiore è il ciclo educativo e formativo, al quale è possibile accedere in seguito ai cicli di istruzione primaria e istruzione secondaria. In generale il modello di Istruzione superiore Italiano, ha previsto un sistema articolato in tre settori o comparti istituzionalmente e funzionalmente distinti:

- l'istruzione universitaria

-l'alta formazione artistica e musicale

-la formazione tecnica superiore (i.f.t.s.) e le altre opportunità di istruzione superiore.

Nello specifico invece, all'interno di questo quadro è riconoscibile uno orientamento all'apprendimento specialistico professionalizzante, l'altro indirizzato all'educazione universalista.

Il modello professionalizzante si concretizza in:

- Master: il titolo rilasciato dalle università italiane al termine di <<corsi di perfezionamento scientifico e di alta formazione permanente e ricorrente >> (D.R. n. 381 del 6/3/2008)

- Scuole di specializzazione: sono gestite e organizzate in ambito universitario ed hanno contenuti altamente professionalizzanti; dopo almeno due anni viene rilasciato il titolo, con valore legale, di “Specialista”.

- Politecnici: Istituto universitario di architettura e ingegneria, in Italia sono presenti in tre sedi: Milano, Bari e Torino.

Inoltre vanno considerati i centri di “Formazione professionale”, termine con il quale si indica un percorso scolastico, di competenza regionale, professionalizzante per giovani che vogliono immettersi subito nel mondo del lavoro, ossia senza dover compiere lunghi studi per arrivare all'ottenimento di un diploma o di una laurea. Tale percorso è parallelo e differenziato da quello che i ragazzi seguono per l'istruzione scolastica di competenza statale. Il percorso di studi è variegato e dipende dalla tipologia del Centro frequentato. In Italia i centri di formazione professionale prevedono un biennio/triennio di studi con prevalenza di materie pratiche specialistiche del settore finalizzati al raggiungimento di una qualifica professionale.

L'Università invece risponde invece al modello di educazione universale, spesso associata all'attività di ricerca. Il ciclo degli studi all'università si articola su tre livelli:

-Laurea triennale (3 anni)

-Laurea magistrale (2 anni)

-Dottorato di ricerca (3 anni) o scuola di specializzazione (2-5 anni)

La quasi totalità delle università sono statali e finanziate congiuntamente dallo Stato e, in misura minore, dagli studenti tramite le tasse universitarie. Come già detto, fanno parte del ciclo di Istruzione superiore anche gli istituti di Alta Formazione Artistica, Musicale e Coreutica e gli Istituti di Formazione professionale. L'Alta Formazione Artistica, Musicale e Coreutica (AFAM) comprende l'istruzione artistica superiore parallela ed equipollente all'attuale sistema universitario, sottoposto al Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. A questi è costituzionalmente riconosciuto il diritto di darsi ordinamenti autonomi. Rientrano in questa categoria:

- le Accademie di belle arti

- l'Accademia nazionale di arte drammatica

- ISIA

- Conservatori di musica

- l'Accademia nazionale di danza

- Istituti musicali pareggiati

La Fig.2 riassume i risultati dell'analisi qualitativa.

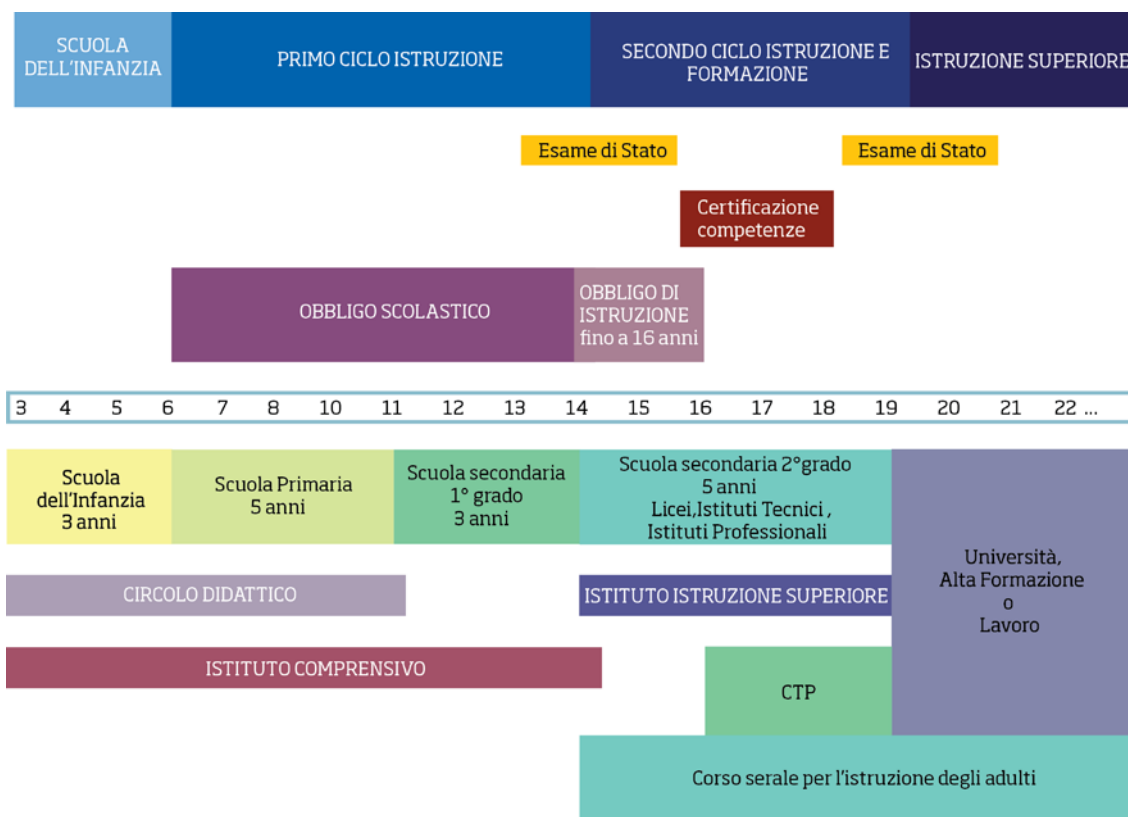


Figura 2: Sistema d'Istruzione Italiano

## 2.4.2 Analisi quantitativa del sistema di Istruzione Italiano

Dall'analisi qualitativa del panorama dell'Istruzione Italiano è stato possibile ricavare i parametri di classificazione di ciascuna tipologia di istituto, e sulla base dei risultati ottenuti identificare il numero di unità esistenti sul territorio italiano per ciascuna categoria.

L'elenco fornito dal MIUR presentava il numero totale degli istituti residenti in ciascuna regione. Tuttavia non era possibile identificare il numero di istituti appartenenti a ciascuna categoria e di conseguenza il numero di ciascuna tipologia di istituto presente sul tutto il territorio italiano.

Inoltre grazie ai parametri di classificazione individuati nella analisi qualitativa è stato possibile eliminare eventuali “ripetizioni” di categoria rappresentate dal

fatto che in realtà gruppi di unità scolastiche fossero comprese in istituti che amministrativamente li gestivano.

Gli elenchi degli istituti forniti dal MIUR erano suddivisi in 19 fogli Excel, ognuno dei quali identificava una Regione. Le celle costituenti ciascun foglio invece contenevano le seguenti informazioni:

- Denominazione dell’istituto
- Tipologia
- Descrizione
- Località
- CAP
- Comune
- Provincia
- Codice di meccanografico che si collega direttamente al sito del MIUR per accedere alla scheda di informazioni/ indirizzo dell’istituto di riferimento.

Indirizzo	Località	C.A.P.	Comune	Provincia	Regione	Visualizza scheda e indirizzi istituto di riferimento
VIA BALILLA, 34	PESCARA	65121	PESCARA	PESCARA	ABRUZZO	<a href="#">PEPS03000N</a>
COLLE MARINO 73	PESCARA	65125	PESCARA	PESCARA	ABRUZZO	<a href="#">PEPS01000C</a>
CORSO UMBERTO, 332	MONTESILVANO	65015	MONTESILVANO	PESCARA	ABRUZZO	<a href="#">PEPS05000V</a>
VIA DEI CONTI RICCI	VASTO	66054	VASTO	CHIETI	ABRUZZO	<a href="#">CHTD04000G</a>
VIA MARINO DA CARAMANICO, 26	PESCARA	65126	PESCARA	PESCARA	ABRUZZO	<a href="#">PEPM020004</a>
VIA MARTIRI PENNESI DEL 1837, N. 6	PENNE	65017	PENNE	PESCARA	ABRUZZO	<a href="#">PETD03000D</a>
VIA SALARIA ANTICA EST N. 27/C	L'AQUILA	67100	L'AQUILA	L'AQUILA	ABRUZZO	<a href="#">AQIC83300N</a>
VIA S. PIETRO	FRAZ. SASSA SCALO	67018	L'AQUILA	L'AQUILA	ABRUZZO	<a href="#">AQIC83300N</a>
VIA SALARIA ANTICA EST	QUART.PILE	67100	L'AQUILA	L'AQUILA	ABRUZZO	<a href="#">AQIC83300N</a>

Figura 3: Esempio elenco MIUR

Ciascun foglio excel presenta esattamente le 9 categorie di istituto risultanti dall’analisi qualitativa degli elenchi.

Il primo tentativo è stato quello di conoscere il numero effettivo di ciascuna delle 9 categorie di istituti esistenti, prima in ciascuna regione e poi in un secondo momento su tutto il territorio italiano.

Per fare ciò è bastato impostare una funzione “cerca” del programma excel in relazione alla colonna contenente la tipologia di istituto. La procedura selezionava solo le celle contenenti il contenuto esatto impostato nella funzione “cerca” ed è stato così possibile ottenere il numero esatto di ciascuna tipologia di istituto.

L’operazione è stata eseguita per ciascuna delle nove categorie sopra elencate e ripetuta per ciascuno dei 19 fogli excel divisi per regione.

Successivamente è stato necessario eliminare quelle “ripetizioni” di categoria presenti nell’elenco che facevano riferimento a quelle tipologie di istituto ossia “Circoli didattici”, “Istituti comprensivi”, “Istituti d’Istruzione Superiore”, che in realtà comprendevano altre unità scolastiche, rispettivamente:

-Scuole Primarie e d’Infanzia per i Circoli didattici-Scuole primarie, d’Infanzia e Istituti secondari di I grado per gli Istituti Comprensivi.

In questo modo è stato possibile individuare il numero esatto dei centri scolastici operativi da quello delle loro rispettive sedi amministrative.

I risultati della ricerca sono interamente racchiusi nella seguente tabella.(Fig.4)



### **2.4.3 Analisi di validità della fonte “M.I.U.R” come Base di conoscenza per il servizio Ri-Creato**

La ricerca si conclude con un'indagine di circa la validità delle fonti di dati utilizzata per svolgere l'intera analisi.

Gli obiettivi dell'indagine sono volti principalmente a valutare non solo l'attendibilità della fonte ma anche ad individuare possibili lacune nel sistema per poter successivamente progettare migliorie in grado di colmarle.

Per fare ciò è stato selezionato un piccolo campione di 750 scuole (rappresentanti circa il 2 per cento del totale degli istituti presenti in Italia ) appartenenti a ciascuna delle 9 categorie.

Il campione per semplicità prende in considerazione i dati relativi agli istituti di 5 regioni rappresentative del Nord, Centro e Sud Italia (Abruzzo, Calabria, Emilia-Romagna-Piemonte e Sicilia).

Una volta selezionate gli istituti campione, per ciascuno di questi, tramite il rispettivo codice meccanografico presente sugli elenchi, è stata valutata la presenza, completezza e qualità delle informazioni contenute nelle schede di visualizzazione di tutte le informazioni/ indirizzi relative a ciascun istituto (sito web, indirizzo e-mail, comune di residenza, Fax e così via)

ANALISI QUANTITATIVA										
	Scuola d'Infanzia	Scuola Primaria	Circolo didattico	Istituto Comprensivo	CTP	Corso serale	Istituto Istruzione Superiore	Istituto sec I grado	Istituto sec II grado	TOTALE
Abruzzo	583	404	56	83	13	11	23	184	107	1.463
Basilicata	282	185	19	73	7	14	23	121	96	820
Campania	2.343	1.617	356	381	71	60	118	767	598	6.311
Calabria	1.218	903	87	227	27	63	65	413	283	3.286
Friuli	400	375	32	80	15	19	33	153	128	1.235
Emilia-Romagna	998	964	92	241	43	91	68	407	307	3.211
Puglia	1.410	734	265	171	40	148	88	389	436	3.681
Sicilia	2.326	1.509	252	474	66	66	121	690	580	6.084
Sardegna	698	525	56	158	16	62	39	314	213	2.081
Toscana	1.165	922	69	234	33	83	72	380	308	3.266
Trentino	0	233	0	55	5	18	8	78	42	438
Umbria	396	298	42	49	8	51	21	110	90	1.065
Veneto	864	1.399	76	358	46	79	75	582	345	3.824
Lazio	1.493	1.130	208	303	37	75	85	503	448	4.282
Liguria	430	439	38	86	17	26	30	165	131	1.362
Lombardia	1.930	2.231	185	640	66	110	168	1.062	644	7.037
Marche	648	455	34	134	13	31	30	221	155	1.721
Molise	160	123	12	37	3	7	10	74	42	468
Piemonte	1.356	1.280	153	220	31	56	56	474	329	3.980
<b>TOTALE</b>	<b>18.700</b>	<b>15.726</b>	<b>2.032</b>	<b>4.004</b>	<b>557</b>	<b>1.070</b>	<b>1.158</b>	<b>7.087</b>	<b>5.282</b>	<b>55.615</b>

Nell'elenco fornito le sezioni ISTITUTI ISTRUZIONE SUPERIORE , CIRCOLI DIDATTICI, ISTITUTI COMPRENSIVI rappresentano le sedi amministrative in cui rientrano le unità scolastiche operative ; pertanto escludendo questi ultimi dall' elenco e considerando solo le unità scolastiche, si otterrà il numero dei soli centri scolastici (scuola d'infanzia , scuola primaria, CTP, corsi serali , Istituti secondari di I e II grado) , prescindendo dall' ente amministrativo che li comprende:  
 $55.615 - (2.032 + 4.004 + 1.158) = 48.422$  unità ( tra scuole d'infanzia , scuole primarie , CTP, corsi serali, istituti secondari di I e II grado )

Sulla base di questo dato verranno calcolate le percentuali rappresentanti le categorie scolastiche esistenti sul territorio italiano:

ISTITUTO	%	Unità
Scuola dell'infanzia	38,62%	18.700
Scuola Primaria	32,48%	15.726
CTP	1,15%	557
Corso serale	2,21%	1.070
Istituto sec. I grado	14,63%	7.087
Istituto sec. II grado	10,91%	5.282
<b>Totale</b>	<b>100%</b>	<b>48.422</b>

Tipologie di Istituti Italiani

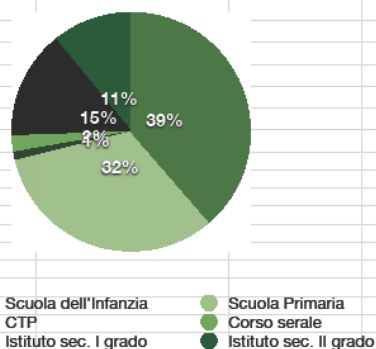


Figura 4: Risultati Analisi Quantitativa Sistema d'Istruzione Italiano

I risultati della ricerca sono contenuti nella seguente scheda.

### Scheda risultati Analisi Validità Fonte MIUR

Il campione analizzato prende in considerazione 750 istituti di tutti le tipologie elencate, 150 per ognuna delle 5 Regioni, rappresentative del Nord Centro e Sud, strutturate nel seguente modo:

1. Istituti comprensivi, che comprendono tutte le scuole d’infanzia, scuole primarie e scuole secondarie di I grado: 10 unità; in più facenti parte degli stessi viene considerato un campione di:
  - scuole di infanzia: 20
  - scuole Primarie: 20
  - Scuole secondarie di I grado: 20
  
2. Circoli Didattici, che comprendono scuole d’Infanzia e primarie: 10 unità; in più facenti parte degli stessi viene considerato un campione di:
  - scuole di infanzia:10
  - scuole Primarie:10
  
3. Istituti di Istruzione Superiore,comprendenti scuole secondarie di II grado: 10 unità, in più facenti parte degli stessi viene considerato un campione di 10 scuole secondarie di II grado
  
4. Scuole secondarie autonome,non facenti parte di istituti bensì qualificati come istituti principali di II grado: 10 unità
  
5. CTP: 10
  
6. corso serale:10

Parametri presi in considerazione:

quantità e qualità di informazioni contenute sul sito del MIUR (e non con riferimento all’elenco):

- Denominazione
- Codice Meccanografico
- Tipologia
- Descrizione
- Indirizzo
- Località
- C.A.P.
- Comune
- Provincia
- Numero di telefono
- Numero di fax
- Indirizzo e-mail
- Indirizzo web
- Istituto di riferimento
- Indirizzi di studio

“Ri-Creato”, un marketplace per il riuso creativo

	10				10			10		10	10	10
	Istituti comprensivi	20	20	20	Circoli didattici	10	10	Istituti di Istruzione superiore	10	Scuole sec. II grado autonome	C T P	Corso serale
ABRUZZO		scuole di Infanzia	Scuole primarie	Scuole sec. I grado		scuole di Infanzia	Scuole primarie		scuole sec. II grado			
Denominazione	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Codice Meccanografico	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Tipologia	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Descrizione	-	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Indirizzo	10	20	18	20	10	10	10	10	10	8	10	9
Località	10	20	18	18	10	10	9	10	8	8	10	8
C.A.P	10	20	20	17	10	10	10	10	10	9	10	7
Comune	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Provincia	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Numero di telf.	10	20	19	16	10	10	10	10	10	8	8	8
Numero di fax	10	11	9	20	10	7	4	9	9	8	4	5
Indirizzo e-mail	10	20	-	-	10	6	-	10	-	10	10	-
* Indirizzo web	-	12	16	12	-	3	10	-	9	5	-	7
Istituto di riferimento	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Indirizzi di studio	-	-	-	-	-	-	6	-	-	6	-	-

“Ri-Creato”, un marketplace per il riuso creativo

	10				10			10		10	10	10
	Istituti comprensivi	20	20	20	Circoli didattici	10	10	Istituti di Istruzione superiore		Scuole sec. II grado autonome	C T P	Corso serale
EMILIA		scuole di Infanzia	Scuole primarie	Scuole sec. I grado		scuole di Infanzia	Scuole primarie		scuole sec. II grado			
Denominazione	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Codice Meccanografico	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Tipologia	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Descrizione	-	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Indirizzo	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Località	10	18	17	17	5	8	10	9	10	7	10	7
C.A.P	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	9	10
Comune	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Provincia	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Numero di telf.	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	6	10
Numero di fax	10	15	12	16	10	7	9	7	8	10	5	7
Indirizzo e-mail	10	10	-	1	10	6	-	7	-	8	10	-
* Indirizzo web	-	8	16 (2 non access)	15 (2 nn acc)	-	4	9 (2 nn acc)	6	10	8	-	8
Istituto di riferimento	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Indirizzi di studio	-	-	-	-	-	-	-	3	10	7	-	-

	10				10			10		10	10	10
	Istituti comprensivi	20	20	20	Circoli didattici	10	10	Istituti di Istruzione superiore		Scuole sec. II grado autonome	C T P	Corso serale
CALABRIA		scuole di Infanzia	Scuole primarie	Scuole sec. I grado		scuole di Infanzia	Scuole primarie		scuole sec. II grado			
Denominazione	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Codice Meccanografico	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Tipologia	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Descrizione	-	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Indirizzo	10	18	20	10	10	10	10	10	9	10	10	8
Località	10	20	17	17	10	10	8	9	3	9	10	7
C.A.P	10	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	8
Comune	10	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Provincia	10	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Numero di telf.	10	16	14	10	10	9	8	10	9	10	10	9
Numero di fax	10	11	4	14	9	8	2	10	5	9	7	7
Indirizzo e-mail	10	9	1	1	10	9	-	10	-	10	10	-
* Indirizzo web	-	10	18 (4 nn acc)	13 ( 2 in cost. 1 nn acc)	1 (non acc)	1 ( non acc)	7(4 nn att.o access)	1	10 ( 3 nn acc)	9 ( 1 nn acc)	-	5 ( 1 nn acc)
Istituto di riferimento	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Indirizzi di studio	-	-	-	-	-	-	-	-	9	10	-	-

“Ri-Creato”, un marketplace per il riuso creativo

	10				10			10		10	10	10
	Istituti comprensivi	20	20	20	Circoli didattici	10	10	Istituti di Istruzione superiore		Scuole sec. II grado autonome	C T P	Corso serale
PIEMONTE		scuole di Infanzia	Scuole primarie	Scuole sec. I grado		scuole di Infanzia	Scuole primarie		scuole sec. II grado			
Denominazione	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Codice Meccanografico	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Tipologia	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Descrizione	-	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Indirizzo	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	5	10
Località	10	18	15	17	10	10	10	9	5	6	5	6
C.A.P	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	8	10
Comune	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Provincia	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Numero di telf.	10	20	20	20	10	10	9	10	9	10	4	10
Numero di fax	10	13	4	16	10	9	7	10	8	10	3	8
Indirizzo e-mail	10	8	-	-	10	9	-	10	-	9	10	-
* Indirizzo web	-	11(1 nn acc)	18 (3 nn acc)	17	-	9	6	2	9	9	-	9
Istituto di riferimento	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
Indirizzi di studio	-	-	-	-	-	-	-	-	10	9	-	-

Totale ISTITUTI COMPRESIVI: 50 ( 10 PER REGIONE)

Totale SCUOLE PRIMARIE ( facenti parte di Circoli Comprensivi): 100 ( 20 per regione)

Totale SCUOLE D'INFANZIA ( facenti parte di Circoli Comprensivi): 100 ( 20 per regione)

Totale SCUOLE SEC. I GRADO ( facenti parte di Circoli Comprensivi): 100 (20 per regione)

Totale CIRCOLI DIDATTICI: 50 (20 per regione)

Totale SCUOLE D'INFANZIA ( facenti parte di Circoli Didattici):50 ( 10 per regione)

Totale SCUOLE PRIMARIE ( facenti parte di Circoli Didattici): 50 (10 per regione)

Totale ISTITUTI ISTRUZIONE SUPERIORE: 50 ( 10 per regione)

totale SCUOLE SEC II GRADO ( facenti parte di Istituti d'Istruzione): 50 ( 10 per regione)

Totale SCUOLE SEC II GRADO ( Autonome): 50 ( 10 per regione)

Totale Centri Territoriali Permanenti (CTP): 50 ( 10 per regione)

Totale CORSI SERALI: 50 ( 10 per regione)

Quindi il campione totale considerato, comprende 750 unità, campione rappresentativo del 1,55% della totalità degli Istituti presenti in Italia di tutte le tipologie ( 48.422 unità)

Prescindendo dal fatto che facciamo parte di Istituti Comprensivi /Circoli Didattici o non, sono state considerate nel campione

- Scuole d'infanzia per un ammontare complessivo di 150 unità ( campione rappresentativo del 0,80 % della totalità delle scuole d'infanzia presenti sul territorio italiano, 18.700)

- Scuole Primarie per un ammontare complessivo di 150 unità (campione rappresentativo del 0.95% della totalità delle Scuole primarie presenti sul territorio italiano, 15.726)

In seguito ricapitolando:

- Scuole sec. I grado: 100 (1,41% del tot. delle scuole sec.I grado in Italia, 7.087)

- Scuole sec. II grado per un ammontare complessivo di 100 ( se si prescinde dal fatto che siano autonomi o rientrino in un Istituto di Istruzione superiore), campione rappresentativo del 1,9% del tot in Italia pari a 5.282

- CTP: 50, campione rappresentativo del 9% del CTP in Italia pari a 557 unità;

- Corsi serali: 50, campione rappresentativo del 4,7% dei corsi serali in Italia pari a 1.070

- Istituti istruzione sup.: 50

- Circoli didattici: 50



Dai risultati emerge:

- la completezza delle informazioni relative alla denominazione, tipologia di istituto, descrizione, indirizzo, CAP, Comune e Provincia di residenza;
- una presenza esaustiva dei dati relativi ai contatti telefonici e Fax;
- presenza degli indirizzi e-mail (PEC) e siti web più scarsa e incompleta rispetto a quella delle altre categorie di informazioni; in aggiunta tra quelli trovati ve ne sono alcuni non attendibili o aggiornati; tale aspetto è più evidente nelle regione campione del Sud;
- presenza del nome e codice meccanografico degli Istituti di appartenenza chiara e completa;
- gli indirizzi di studio esistenti in un istituto sono previsti solo per la categoria “Scuole secondarie di II grado”.

Alla luce dei dati la fonte MIUR appare idonea al suo utilizzo come fonte della Base di Conoscenza per l’implementazione del database del servizio, principalmente per una percentuale di coerenza tra le informazioni abbastanza alta. Tuttavia occorre valutare la necessità di intervenire su alcuni parametri per migliorarli e adattarli agli obiettivi del servizio. Alcune categorie di informazioni (PEC, indirizzo sito web) sono trascurate, incomplete o inesistenti. Pertanto ciò richiederà da parte dell’ente erogatore un attento lavoro di ricerca e analisi e reperimento di informazioni che integrino quelle esistenti e semmai ne aggiungano di nuove strettamente legate alle caratteristiche del servizio.

Ad esempio sarebbe utile avere la possibilità di conoscere anche la distanza tra un istituto e l’azienda artigianale più vicina interessata alla cessione degli scarti di produzione per poter avere una stima circa i costi di trasporto.

La parte relativa agli indirizzi di studio dovrebbe essere integrata e completata. Inoltre sarebbe utile predisporre sul sito di Italia.gov uno spazio interattivo in cui gli istituti possano comunicare la propria richiesta di materiali, come avviene per gli annunci di domanda e offerta presenti sul web.

Per concludere la procedura prevedeva anche la sottoscrizione dei nomi degli istituti preso come campione, per poter successivamente valutarne un eventuale aggiornamento o consentire possibili attività di benchmark.

#### **2.4.4 Analisi quantitativa Università e Accademie**

Per completare l'analisi del panorama Istruttivo Italiano sono state effettuate delle ricerche anche per quanto riguarda gli istituti di Istruzione Superiore con riferimento alle Università e Accademie presenti sul territorio italiano.

Come fonte dati è stato preso in considerazione il sito web del “CINECA” (Consorzio Interuniversitario).

Dalla ricerca è emerso che in Italia sono presenti esattamente:

-95 Atenei ( relativi alle solo Università statali e Università non statali Telematiche-11 )

- 617 facoltà ( di cui 4 di Arte e Design, che sono direttamente interessate al progetto)

Vanno poi considerate:

- 13 Università private ( Luiss, Bocconi e così via)

- 44 “Accademie di Belle Arti” (di cui 20 statali)

- 4 “ISIA”, Istituti Superiori per le Industrie Artistiche, i quali pianificano corsi di Alta Formazione Artistica a livello universitario, con titolo equiparato alle Accademie di Belle Arti.

In più si stimano circa altre 40 Accademie e istituti di moda e design private presenti in tutta Italia<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> Per questi ultimi dati sono state utilizzate diverse fonti che sono state successivamente messe a confronto per ricavare una stima del numero di istituti presenti in Italia del suddetto tipo.

In totale quindi il sistema di istruzione Universitario e quello associabile a questo prevede circa 200 istituti. Di questi quelli che per il tipo di facoltà ( design, moda, arte) potrebbero trovare vantaggio diretto dal servizio (circa 90) rappresentano circa il 45%, ossia quasi la metà dell'intero panorama d'Istruzione Superiore italiano.

Se si vuole prendere per dato che in media ciascuno dei 90 istituti abbia circa 200 studenti iscritti si ottiene che i “mercato obiettivo ” a cui è direttamente rivolto il servizio comprenderebbe circa 18.000 individui, ossia lo 0,03 per cento dell'intera popolazione italiana (60.626.442, ISTAT, 2010).

Bisogna poi considerare tutte le Scuole secondarie di di II grado come Licei e Istituti d'arte, Scuole Primarie e d'Infanzia, e tutta la schiera di “clienti potenziali”, tra cui appassionati di design, moda, oggettivistica, modellistica che individualmente potrebbero accedere al servizio per individuare un'azienda o visitare il centro di riuso creativo per acquistare scarti di produzione per uso personale. Ma ovviamente tale opzione si presenta come un passo successivo ed evolutivo del servizio.

Per il momento l'analisi prende in considerazione il modello organizzativo in cui l'ente DigitPa commercializza un servizio ad alto valore, la cui gestione operativa viene affidata ad un soggetto finanziatore che possa trarre un vantaggio diretto dall'uso del servizio ( come ad esempio un centro di riuso creativo - caso “REMIDA”).

## **3 DESIGN DEL SERVIZIO “RI-CREATO”**

### ***3.1 Ruoli e attori***

Il servizio prevede il coinvolgimento di diversi attori quali:

- l’ente DigitPA per l’erogazione del servizio
- scuole, accademie di moda e design e altri istituti di formazione artistica e professionale che rappresentano il mercato obiettivo di riferimento
- un soggetto finanziatore/gestore e quindi utilizzatore del servizio on line che sarà presente sul motore di ricerca Italia.Gov..

#### **3.1.1 DigitPa**

DigitPA è l’“Ente nazionale per la digitalizzazione della pubblica amministrazione che persegue il proprio obiettivo attraverso un accompagnamento delle amministrazioni nel processo di innovazione tecnologica, mettendo a disposizione le proprie competenze tecniche, nel settore delle tecnologie dell’informazione e della comunicazione con un ruolo di consulenza e proposta verso le PA”<sup>18</sup>. L’ente svolge funzioni di natura progettuale, tecnica e operativa, per il coordinamento e la realizzazione di progetti di innovazione, di redazione di regole tecniche e standard, operando autonomamente secondo le direttive e sotto la vigilanza del Ministro per la pubblica amministrazione e l’innovazione. Uno degli obiettivi contenuti nel piano esecutivo del progetto relativo al motore di ricerca Italia.gov gestito dall’ente,

---

<sup>18</sup> Fonte: [www.digitpa.gov.it](http://www.digitpa.gov.it)

prevede appunto la possibilità di sfruttamento commerciale di un motore di ricerca pubblico, derivante dal valore aggiunto offerto dal servizio in termini di:

- “popolarità”: attrazione di investimenti pubblicitari
- “specificità”: capacità di offrire uno e più servizi informativi di valore per determinati utenti.

Le fonti di ricavo in questo caso sarebbero rappresentate da:

- campagne di comunicazione istituzionali
- offerta di servizi di ricerca e aggiornamento a pagamento, per lo più commercializzati e concessi a privati
- sfruttamento della proprietà industriale di soluzioni originali.

Considerato ciò, Ri-creato si configura come un servizio che coincide perfettamente con la possibilità di sfruttare i vantaggi derivanti da una delle suddette fonti. All’interno del progetto, DigitPA agisce come ente promotore ed erogatore del servizio. L’offerta prevederà la fornitura di un servizio di ricerca e aggiornamento a pagamento, sfruttando le potenzialità già sperimentate del motore di ricerca Italia.Gov.

### **3.1.2 Scuole, Accademie, Università**

Il mondo accademico ha sempre fornito spunti interessanti al mondo imprenditoriale, sia in termini di idee e che soluzioni creative. Il servizio favorisce appunto questa unione tra imprese, ambiente e cultura, in cui la creatività gioca un ruolo importante nel reinterpretare le funzioni di oggetti e materiali altrimenti destinati alle discariche.

Scuole, Accademie ed Università costituiscono i beneficiari principali del servizio, rappresentano il cosiddetto mercato obiettivo di riferimento : i materiali derivanti dagli scarti di produzione fornirebbero un supporto alle attività didattiche tipiche dei corsi di design, arte, moda e così via. Inoltre, grazie alla

mediazione dei centri di riuso creativo gli studenti potrebbero essere coinvolti in ulteriori progetti, organizzati dagli stessi centri per la realizzazione di prodotti ad alto valore ecologico.

### **3.1.3 Imprese**

Imprese operanti nel settore manifatturiero, in particolare quelle artigiane di piccole dimensioni, rappresentano una fonte importante per il reperimento di materiali di scarto ancora riutilizzabili. Come è stato già detto precedentemente il settore manifatturiero è molto sviluppato in Italia e per le sue caratteristiche tecniche e produttive è responsabile di buona parte dei rifiuti prodotti nel territorio nazionale.

Cascami e scarti derivanti dalla filiera produttiva aziendale o giacenze di magazzino non più vendibili, comportano dei costi per l'impresa (sia sottoforma di ecotasse o tariffe ambientali che di costi legati alla gestione dei magazzini). Pertanto il servizio offre una soluzione creativa e sostenibile che comporti, attraverso la valorizzazione degli scarti aziendali, un vantaggio competitivo per l'azienda in termini di value creation e cost cutting, in particolare per quelle aziende di piccole dimensioni che spesso non possiedono le risorse necessarie per la predisposizione di impianti di riciclaggio (Es.si pensi alla falegnameria del proprio paese).

Sostanzialmente il servizio prevede che le imprese:

- offrano i cascami e gli scarti di produzione aziendale o gli errori di giacenze di magazzino non più vendibili;
- contribuiscano ad una riduzione degli scarti destinati allo smaltimento e alla discarica, attraverso l'attivazione di un processo di recupero creativo;
- facciano attivamente parte del progetto, adottando un atteggiamento eticamente efficace anche in relazione al tema del “Corporate Social Responsibility”.

### **3.1.4 Centri di riuso creativo**

Affinché venga garantita un'utilità effettiva del servizio nonché la sua operatività, è stato necessario individuare un utente /organizzazione che si occupi della sua gestione. Pertanto si è cercato di identificare un soggetto che oltre a possedere le capacità, le strutture e una buona causa sociale, fosse anche in grado di trarre un beneficio effettivo dall'utilizzo del servizio e giustificare il pagamento di un contributo che rappresenti il maggior valore offerto alla propria attività.

Tra i candidati che meglio rispondevano a tale profilo sono stati individuati i centri di riuso creativo. Tali organizzazioni oltre a possedere le strutture fisiche, organizzative, tecniche e umane in grado di poter gestire un servizio come Ri-Creato, potrebbero ottenere enormi vantaggi dalla suo sfruttamento, in termini di estensione della base di associati clienti/ imprese e tipologia di materiali di scarto.

In particolare il ruolo che essi copriranno prevede lo svolgimento di attività quali:

- promozione e gestione dei contatti tra imprese e istituti
- ritiro e gestione dei materiali di scarto presso gli stabilimenti e trasporto dei questi nei luoghi in cui vengono messi a disposizione di studenti, insegnanti, e così via
- eventuale trasporto dei materiali presso gli istituti che abbiano fatto richiesta di un certo quantitativo.

### **3.2 Caso studio: fornitura degli scarti di produzione del legno**

E' il caso di valutare il servizio anche da un punto di vista pratico relativamente al suo funzionamento, per valutare direttamente attraverso una “simulazione” i risultati in termini di vantaggi per ciascun attore coinvolto, i possibili problemi riscontrabili e le eventuali soluzioni.

Per fare ciò sono state presi in considerazione organizzazioni realmente esistenti che in alcuni casi hanno fornito anche i dati necessari a rendere la simulazione il più possibile verosimile.

In primo luogo passiamo a descrivere brevemente i vari soggetti coinvolti:

#### **3.2.1 ISIA, Istituto superiore per le Industrie Artistiche**

“ISIA”, Istituto Superiore per le Industrie Artistiche, Istituto pubblico inserito nel Comparto A.F.A.M. (Alta Formazione Artistica e Musicale) del Ministero Università e Ricerca.

In Italia sono presenti esattamente 4 Istituti del suddetto tipo, di cui è stata fornita una descrizione più dettagliata nei capitoli precedenti, riguardante gli istituti di Istruzione superiore Universitaria e professionale. Ai fini della ricerca è stato preso l'istituto con sede a Roma, che prevede l'insegnamento di Design Industriale.

Dai dati raccolti presso gli studenti e l'Istituto stesso sappiamo che l'intero istituto possiede un numero di circa 150 studenti iscritti.

L'istituto è parzialmente finanziato dallo stato e riceve fondi per circa 400.000 euro interamente destinati alla docenza. Quindi nessuna parte di questi è destinata alla fornitura dei materiali didattici, per i quali l'accademia riporta di aver sostenuto nell'anno 2010 un ammontare pari a circa 16.400 euro. Tale



ammontare viene in parte coperto dalle rette di iscrizione pagate dagli studenti e in parte dai fondi posseduti dall’istituto stesso.

Per la fornitura dei materiali l’ISIA si rivolge a fornitori quali ditte specializzate. Nella lista dei materiali richiesti per le attività didattiche al primo posto vi è legno; seguono poi polistirolo, colle, vernici, resine e similari per le attività di progettazione; pannelli, fondali, flaconi liquidi e similari per il laboratorio di fotografia; carta e similari per il laboratorio di informatica. L’acquisto del legno quindi assorbe una buona parte del budget di cui dispone l’Istituto, senza contare le spese extra che gli stessi studenti sopportano di tasca propria per la realizzazione di prototipi in legno e progetti simili, (dai dati raccolti uno ogni studente ISIA spende in media all’anno un ammontare pari a circa 150 euro per l’acquisto di materiali necessari alla realizzazione di progetti, e tra i 50 e gli 80 euro per la realizzazione di progetti e prototipi in legno sia personalmente che su commissione ad artigiani ). Da altre ricerche emerge che gli scarti risultanti dal processo di lavorazione del legno conservano ancora le caratteristiche necessarie per poter essere riutilizzati, specie quelli derivanti dall’industria del mobile, dell’arredamento e dell’artigianato, i cui scarti in realtà sono classificabili per lo più come semilavorati del legno, precedenti lo stadio di realizzazione del prodotto finito. Il servizio offrirebbe la possibilità di ridurre o annullare l’ammontare di spese sostenute dagli studenti e dall’istituto stesso, attraverso la cessione e fornitura di tali scarti di produzione da parte delle aziende produttrici. Tali materiali non solo potrebbero essere utilizzati nelle esercitazioni e prototipi previsti nelle attività didattiche ma potrebbero inoltre offrire spunti creativi per la realizzazione di opere ad alto valore ecologico. Inoltre quest’ultimo aspetto potrebbe tradursi anche in ulteriori vantaggi sia per gli studenti che per l’azienda stessa qualora fosse interessata ad instaurare rapporti di collaborazione per attività di ricerca e sviluppo di soluzioni creative che favoriscano il riuso al riciclaggio.

Tutti i dati sono riassunti nella tabella seguente. (Fig.6)

ISIA  
Istituto Superiore per le Industrie Artistiche

Totale spesa materiali (2010-2011)	16.400
n° studenti	150
Materiale	Legno
Prezzo stimato Legno MDF	30 euro per m cubo
mq acquistati per studente	1 mq
Spesa totale legno MDF	4.500 (circa 28% delle spese totali)
Spesa annuale acquisto legno per studente	65 euro (tra 50 e 80 euro l'anno)
Totale spesa acquisto legno sostenuta da tutti gli studenti	9.750
Totale spese sostenute dall'intero Istituto	14.250

Figura 5: sostenute dall'Istituto ISIA, per l'acquisto di legno per attività didattiche

### 3.2.2 Esempio di Impresa Artigiana - Falegnameria

La mole di lavoro con prodotti a base di legno produce una elevata quantità di cascami, che nel passato era destinata ad essere smaltita in discarica. Oggi invece gli scarti di cicli di lavorazione industriale o artigianali vengono riutilizzati per produrre energia pulita come ad esempio l'eco combustibile per stufe a pellets, sfruttando il concetto di biomassa. Attualmente infatti nella maggior parte delle grandi imprese nel settore delle segherie e della produzione dei semilavorati del legno, la quantità di sfridi risultanti dai vari processi di lavorazione viene usata come combustibile per produrre energia ad uso interno. Tuttavia da alcuni studi

condotti dall'ARPAV<sup>19</sup> (Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto), è emerso che nell'industria dell'arredamento e del mobile gli scarti di lavorazione sono pari a circa il 25% del materiale, mentre per le falegnamerie parte di questi sono destinati a discariche (Produzione e gestione dei rifiuti del Veneto-Rifiuti Speciali, 2005-2006 & ARPA Veneto, 2001. “Progetto Bilancio Ambientale per le aziende della filiera del legno” ). Inoltre non tutte le aziende operanti nel settore, specialmente quelle di piccole dimensioni dispongono dei mezzi necessari per predisporre i propri scarti di lavorazione alle procedure di riutilizzo e smaltimento.

E' questa evenienza che il servizio ideato vorrebbe evitare: i materiali utilizzati per la produzione di mobili costituiscono dei semilavorati del legno, in prevalenza pannelli truciolati e laminati plastici. Questa tipologia di semilavorati potrebbe essere facilmente riutilizzabile in progetti, esercitazioni per accademie e scuole, oppure affidati a centri di riuso creativo per metterli a disposizione di chi è interessato. Quindi il progetto coinvolgerà prevalentemente tutte quelle aziende manifatturiere e artigiane di mobili e arredamento, in particolare quelle di piccole dimensioni.

Sotto il profilo quantitativo, tra tutte le tipologie di rifiuti prodotti, emergono per importanza i truciolati, cui fanno seguito i materiali da imballaggio, ritagli, tavolette, blocchi di vario spessore e dimensione, sughero, compensato e vimini. Se si pensa ad esempio alle rivendite di legno, queste hanno a volte l'incarico di tagliare i pezzi che sono acquistati dal cliente in base al metro quadro. Questo genera una serie di scarti di legno nuovo, in condizione ottimale per essere riutilizzato. Così anche per i falegnami, i quali producono una serie di scarti di legno e segatura che possono essere raccolti e riutilizzati.

---

<sup>19</sup> In Veneto, Arpav, viene istituita con la Legge Regionale n°32 del 18 ottobre 1996 e diventa operativa il 3 ottobre 1997. L'Agenzia persegue due obiettivi strettamente connessi: la protezione, attraverso i controlli ambientali che tutelano la salute della popolazione e la sicurezza del territorio; la prevenzione, attraverso la ricerca, la formazione, l'informazione e l'educazione ambientale. Arpav realizza i propri obiettivi utilizzando competenze tecnico-scientifiche che ne diventano caratteristica distintiva, la differenziano dagli altri Enti amministrativi e ne identificano la “mission”.

In questa sede è stata considerata una piccola impresa artigiana con non più di 18 dipendenti -secondo “Legge Quadro sull’artigianato 8 Agosto 1985, n. 443”, che definisce la Piccola Impresa Artigiana. Secondo gli studi di settore condotti dalla’ARPA Veneto ( Documento di studio del comparto” FALEGNAMERIE E SEGHERIE ARTIGIANALI”, 2005), un’azienda del suddetto tipo produce scarti di legno di circa 15% all’anno. Inoltre dalla stessa analisi emerge che un’azienda di 144 dipendenti produrrebbe ben 3.630 kg/anno di scarti di legno vergine. Da ciò possiamo ricavare che approssimativamente per un’piccola azienda di non più di 18 dipendenti la produzione di scarti di legno equivale a circa 453 Kg/anno (in proporzione). Tali scarti potrebbero essere riutilizzati per produrre energia termica all’interno dell’azienda stessa. Tuttavia il discorso potrebbe essere più complesso se l’azienda in questione, per un fattore dimensionale e di risorse disponibili, non avesse i mezzi necessari per dotarsi di un sistema che permetta di sfruttare gli scarti di legno di cui dispone per trasformarli in energia termica. Inoltre bisogna considerare anche se effettivamente tale soluzione risulti efficiente per l’azienda, confrontando i costi da sostenere per la realizzazione dell’impianto con i consumi energetici che l’azienda sostiene e quindi l’eventuale risparmio energetico che essa otterrebbe in seguito alla realizzazione dell’impianto. Ri-creato servirebbe a fornire una soluzione più semplice e immediata alla gestione degli scarti di legno. Attraverso la cessione di questi, l’azienda si sottrarrebbe a tutta una serie di spese rappresentate anche da imposte sui rifiuti, Ecotasse e così via. Inoltre vi è da sottolineare il concetto di “Responsabilità Sociale”, a cui l’azienda concorrerebbe con la partecipazione ad un’iniziativa sociale di valore, come quella della salvaguardia dell’ambiente e il supporto dell’arte, della cultura e della creatività.

### **3.2.3 Centro di riuso creativo “ReMIDA”**

“ReMida” è il Centro di Riciclaggio Creativo di Anzola Emilia, promosso dal Comune della città e da <sup>20</sup>, e gestito dall'Associazione Funamboli. Il Centro è un luogo polivalente dove si promuove e sostiene l'idea che i rifiuti siano risorse. Al suo interno si raccolgono materiali ricavati dalle rimanenze e dagli scarti della produzione industriale ed artigianale, per reinventarne utilizzo e funzione.

I materiali sono adeguatamente raccolti, esposti e messi a disposizione dell'utenza per creare contesti, situazioni, paesaggi, allestimenti e ambientazioni.

<<E' un luogo fisico, culturale, un approccio mentale, che induce alla ricerca di diverse prospettive per guardare alla materia in un'ottica di rinascita

creativa >>. Il centro di riuso creativo è riuscito ad ottenere un'importanza nazionale ed internazionale nell'ambito della valorizzazione dei materiali di scarto aziendale, attribuendo una nuovi scopi a prodotti ormai privi di valore economico attraverso una serie di servizi quali empori di materiali ( stabilimenti in cui vengono raccolti e messi a disposizione tutti gli scarti e i materiali raccolti ), percorsi educativi, artistici, culturali e sociali che stimolano la creatività. Oltre a godere di una buona reputazione e ad essere presente in molte regioni Italiane, ReMida possiede l'esperienza giusta, le strutture fisiche e organizzative necessarie per poter perseguire i propri obiettivi attraverso la sua attività. Per tale ragione il centro si presenta come candidato ideale ad offrire un supporto collaborativo, pratico e operativo per il servizio Re-creato, in primo luogo per ciò che riguarda l'analogia nella Mission dei i due progetti, (trovare risposte e soluzioni diversificate ai quotidiani problemi delle famiglie, studenti, scuole,

---

<sup>20</sup> GEOVEST, “Servizi per l'ambiente è la Società”, proprietà degli 11 comuni soci, si occupa di effettuare la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento di rifiuti urbani, il lavaggio e la pulizia di strade e piazze. Geovest nasce per volere dei comuni soci con l'obiettivo di estendere e qualificare la raccolta differenziata e mantenere una gestione vicina al territorio. Dal 2005 ha iniziato un'intensa attività di promozione dell'uso razionale dell'energia, del risparmio energetico, dell'utilizzo di fonti rinnovabili. Dal 2008 ad oggi è partner del progetto ReMida e collabora attivamente occupando- si della raccolta degli scarti delle produzioni delle aziende del territorio. Il recupero di beni, prima che diventino rifiuti e che siano destinati agli impianti di smaltimento o di trattamento, costituisce l'azione di prevenzione principale nella normativa e nella politica in materia di gestione dei rifiuti. Per maggiori informazioni [www.geovest.it](http://www.geovest.it)

imprese e PA, legati alla gestione dei rifiuti e tutela dell’ambiente, attraverso la valorizzazione degli scarti di produzione e lo stimolo della creatività ); in secondo luogo per tutta la serie di vantaggi che entrambe le organizzazioni potrebbero offrirsi a vicenda.

Pertanto ReMida potrebbe essere un finanziatore / gestore potenziale del servizio Ri-Creato. Nato come un << Un progetto culturale portatore di un messaggio ecologico, etico, estetico, educativo ed economico che si fa promotore della cultura del riuso creativo dei materiali di recupero >>, consente alle aziende di donare ai centri “ReMida” gli scarti di produzione (puliti e non pericolosi) che vengono poi selezionati, esposti in “Empori” e messi a disposizione di insegnanti, studenti e così via a scopo didattico e creativo (senza fini di lucro), attraverso un tesseramento annuale. La formula promossa dal Centro si è diffusa in Italia e nel mondo: hanno aderito città quali Bologna, Udine, Biella, Napoli, Genova e Torino, e Paesi quali Danimarca e Australia. Ciò ha favorito la creazione di una rete interculturale che pone l’attenzione sullo “scarto”.

Questo si trasforma in un “oggetto utile”, sia seguendo la logica di un consumo più moderato, sia per la società e per i rapporti che si creano all’interno di quest’ultima, che si ritrova coinvolta in appuntamenti, corsi, feste, momenti di incontro. Ogni Centro ha, infatti, un suo personale calendario di eventi.

Il servizio Ri-creato troverebbe in ReMida non solo un meritevole gestore del servizio stesso, ma anche un valido alleato che ne garantisca il corretto uso e l’effettivo utilizzo. Attraverso il motore di ricerca Italia.gov, ReMida avrebbe accesso esclusivo alla mole di dati riguardanti aziende e istituti, scuole ed università che potrebbero essere coinvolti nel progetto, consentendo l’estensione della base di partecipanti e promuovendo una formula ecologica con evidenti risvolti educativi e creativi.

### **3.2.4 DigitPA**

L'ente come già detto svolge il ruolo di erogatore e "concedente" del servizio, e gestore della sua qualità operativa in termini di aggiornamento degli elenchi delle scuole e aziende. Un servizio come Ri-creato rappresenta un soluzione unica di valore per la Pubblica Amministrazione sia in termini di riduzione dei costi di gestione e amministrazione relativi alle politiche di sostenibilità ambientale e riduzione dell'inquinamento, che di popolarità e specificità di servizi. Oltre a garantire una maggior efficacia delle politiche di riduzione di costi energetici, l'ente si fa promotore di un'offerta di servizio in grado di far ottenere alle imprese un sensibile risparmio in termini di efficacia, efficienza ed economicità, e una maggiore competitività della nazione rispetto alla tematica globale del risparmio energetico.

### **3.3 Schema Design del Servizio**

I seguenti schemi mirano a fornire una rappresentazione rispettivamente della procedura di erogazione del servizio e della sua architettura.

La figura 7(a) traccia un possibile schema organizzativo del servizio, cercando anche di tracciare il percorso di erogazione dello stesso evidenziando alcuni aspetti. In primo luogo, come già spiegato in precedenza, Ri-Creato prevede la possibilità di essere dato in concessione dall'ente erogatore DigitPa ad un ente esterno ( nel grafico è stato preso come esempio il Centro di riuso creativo ReMida).

DigitPa possiede già un database interno relativo agli istituti scolastici presenti sul territorio italiano. Tuttavia Ri-Creato prevede anche la predisposizione di un database circa le imprese esistenti in Italia; pertanto la realizzazione del servizio

richiede l’acquisizione da parte dell’ente di ulteriori informazioni e nuove competenze per dare avvio alla progettazione di un database aggiornato circa le aziende italiane ( la linea tratteggiata in rosso evidenzia appunto la necessità di acquisizione di una nuova Base di conoscenza da parte dell’Ente).

Come già detto in precedenza una volta predisposti i database relativi agli istituti e alle aziende, Ri-Creato può essere dato in concessione ad un soggetto esterno che ne gestisca l’operatività effettiva e offra un contributo all’ente erogatore in termini di funzionalità, mantenimento e aggiornamento delle informazioni presenti nella base di conoscenza di ciascuno dei due database.



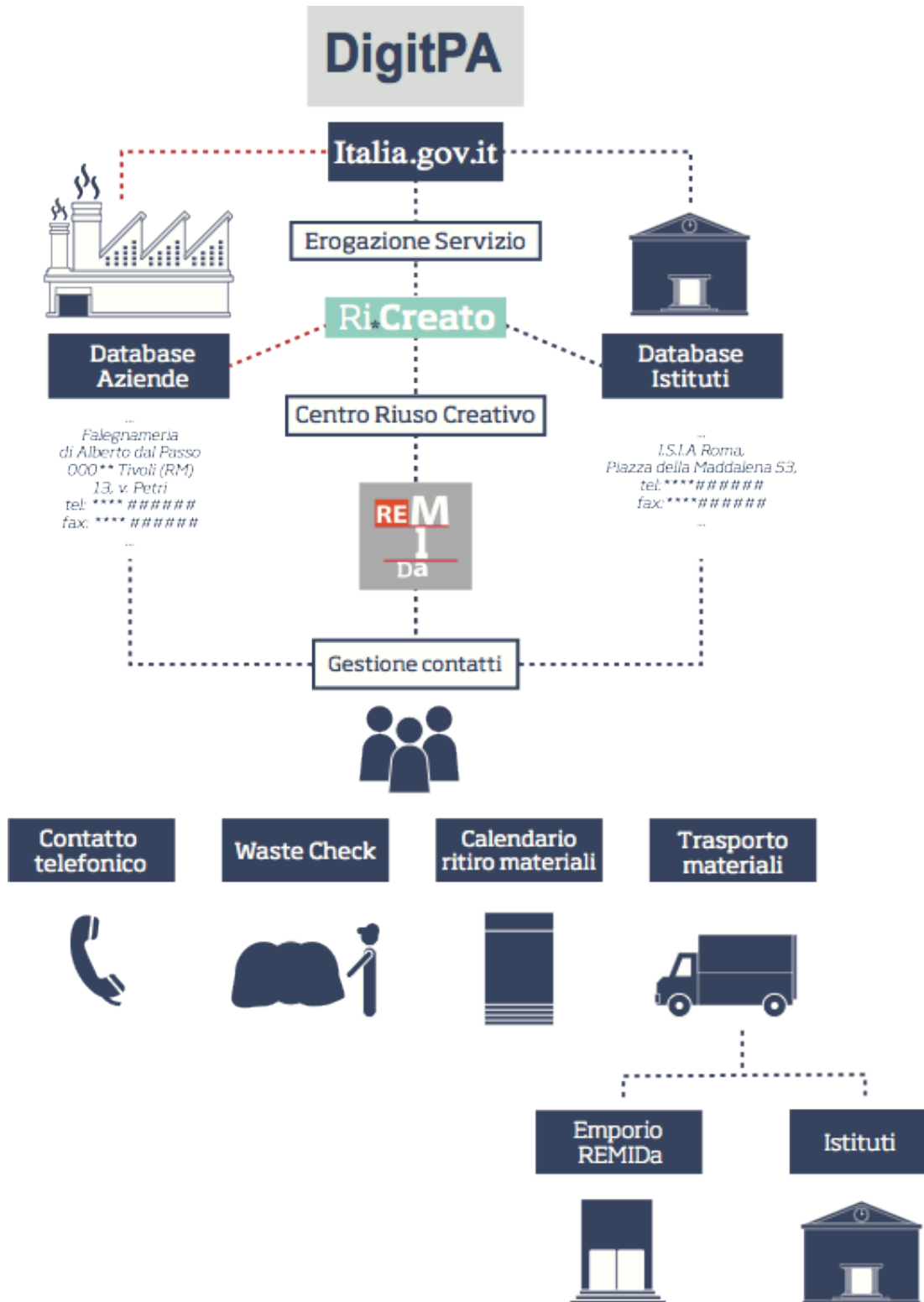


Figura 6: Processo di erogazione del servizio

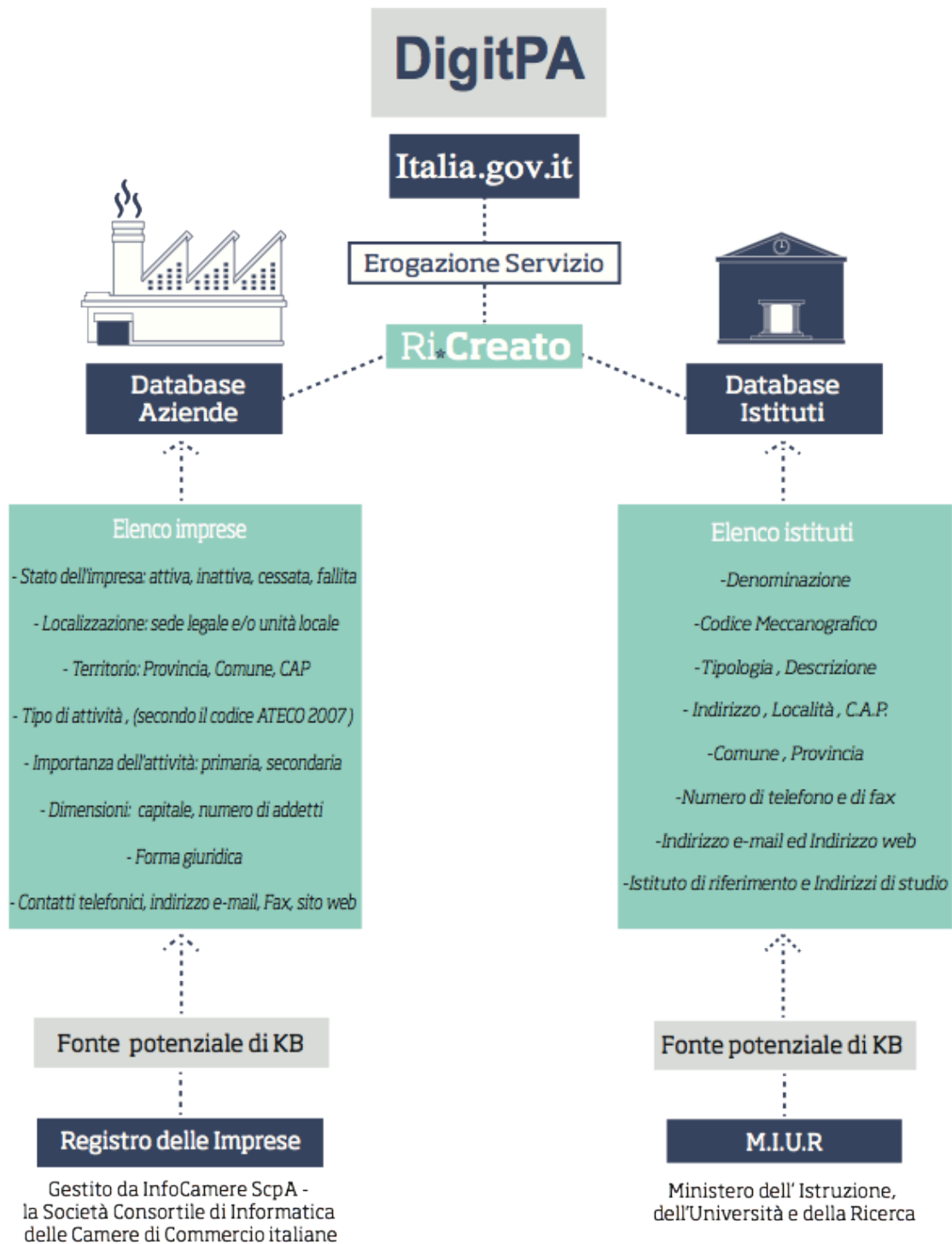


Figura 7: Realizzazione del Servizio

*“Ri-Creato”, un marketplace per il riuso creativo*

### 3.4 SWOT Analysis del Servizio “Ri-Creato”

La Figura 8, evidenzia tramite l’analisi SWOT, rispettivamente i punti di forza a cui fa affidamento il servizio, i punti di debolezza sui quali intervenire, le opportunità l’idea di servizio intende sfruttare, e in fine le eventuali minacce che bisognerà tenere in considerazione per garantire l’operatività del servizio.

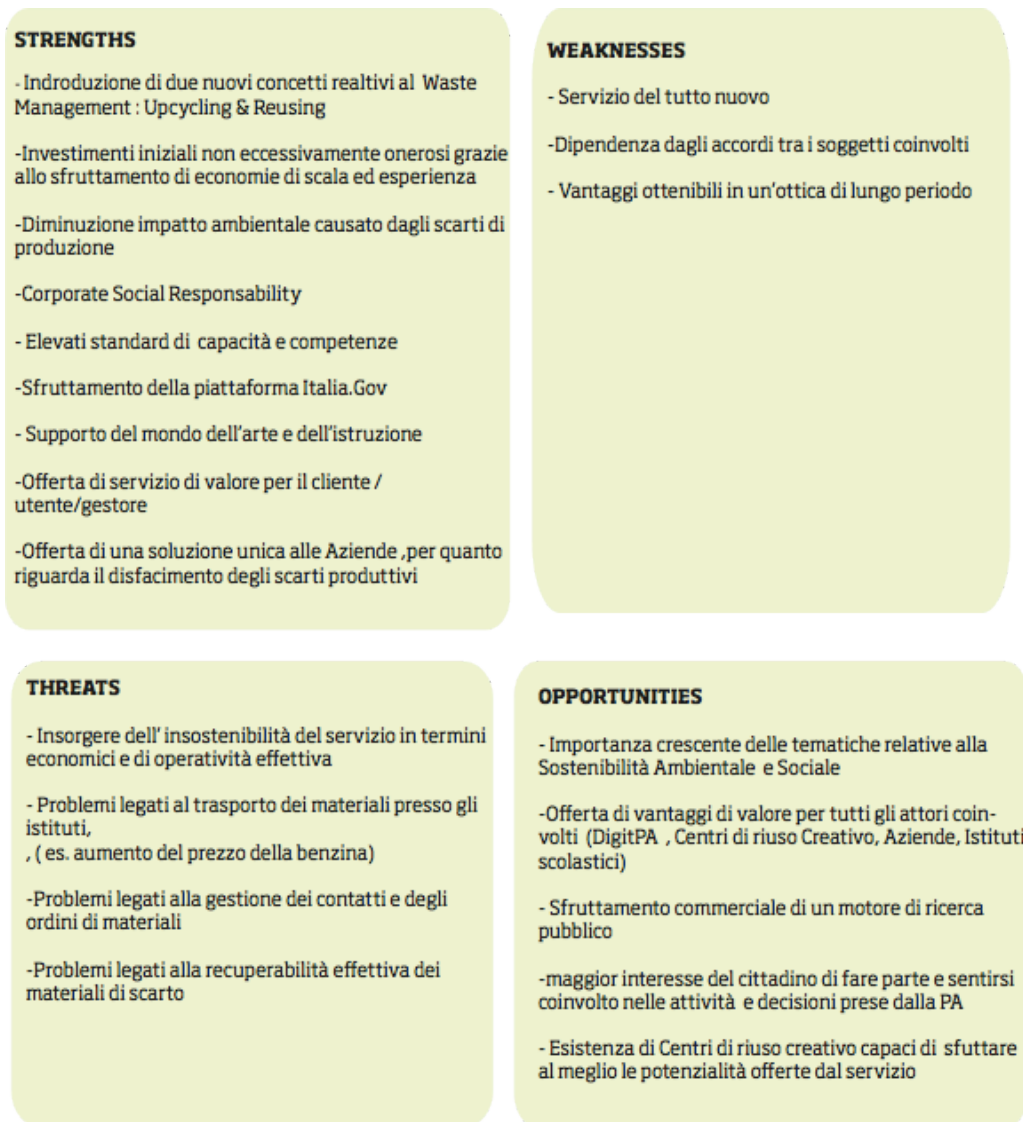


Figura 8: SWOT ANALYSIS dal punto di vista dell'ente “DigitPA

### 3.5 Schema dell'analisi del valore per ciascun attore coinvolto

Per concludere il capitolo è stata elaborata un'altra tabella, in cui sono indicati i vantaggi percepibili da ciascun attore coinvolto.

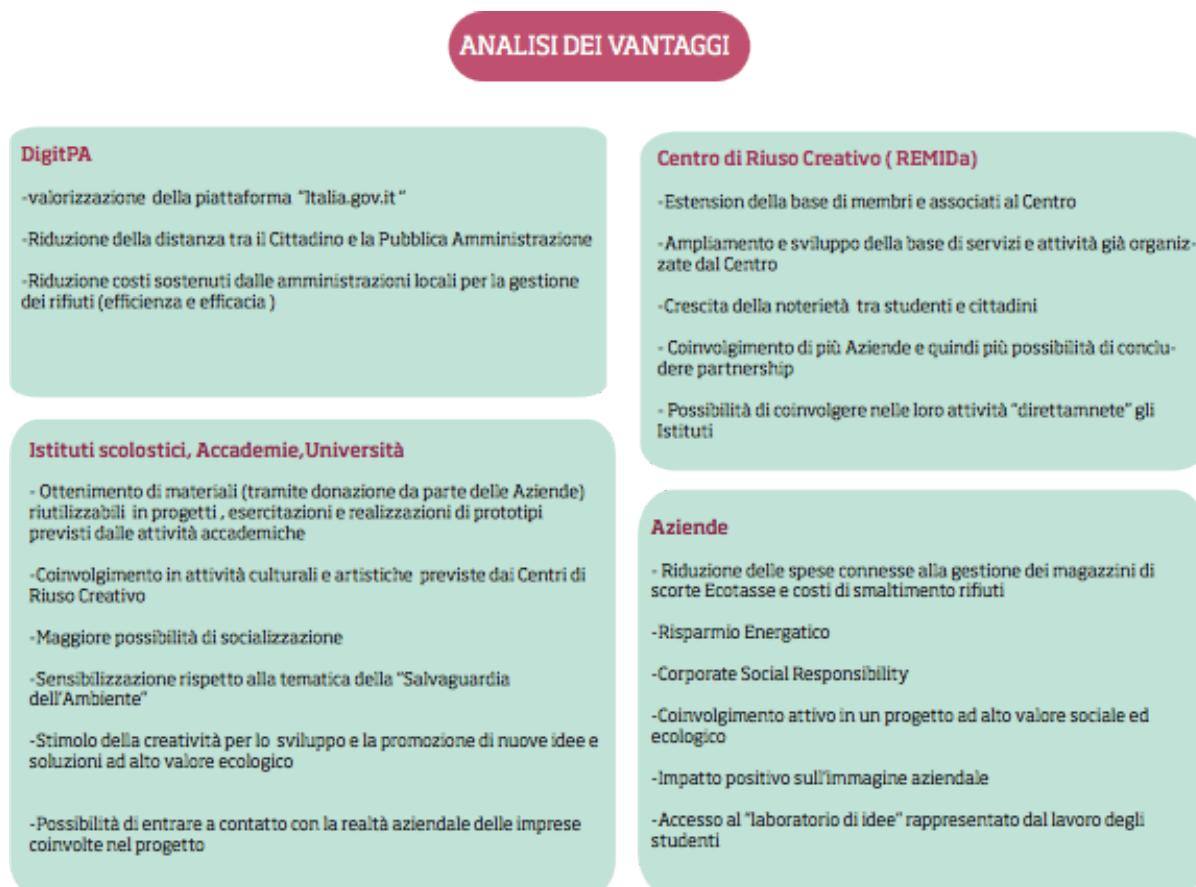


Figura 9: dei vantaggi per ciascun attore coinvolto del Design di progetto del Servizio

## **CONCLUSIONI**

La rivoluzione globale che si sta avendo nel campo dell’ICT ha dato avvio ad un processo di ridefinizione dei ruoli e delle competenze delle PA, che fino a pochi anni fa promuoveva la sua leadership ponendosi in posizione dominante, delegando i propri compiti e mantenendo distanze gerarchiche con cittadini e imprese.

Nell’ultimo decennio grazie alla rivoluzione digitale, questo settore ha raggiunto notevoli progressi. L’evoluzione e l’applicazione delle nuove tecnologie hanno ormai assunto il ruolo di strumenti affidabili ed indispensabili per lo sviluppo della società digitale.

In particolare attraverso il ricorso alle risorse telematiche si è dato avvio ad attività volte ad incentivare e personalizzare i rapporti con il Cittadino e a comprendere al meglio le sue esigenze.

Alla luce degli obiettivi previsti nel piano esecutivo del motore di ricerca Italia.gov.it, tra cui quello della concessione a privati di servizi che sfruttino le potenzialità della Base di conoscenza del sistema, è stata presa in considerazione l’opportunità di creare e sviluppare un nuovo servizio dotato di un grado di specificità tale da poterne giustificare la concessione e l’uso da parte di utenti che possano essere direttamente interessati.

L’obiettivo del presente lavoro è stato quello di sviluppare l’idea alla base di un servizio on line sulla piattaforma Italia.gov.it, con precisi risvolti ambientali, restando comunque in linea con la mission principale contenuta nel piano esecutivo del motore di ricerca, promosso e gestito dell’ente DigitPa: ridurre la distanza che caratterizza il rapporto tra la PA e il cittadino.

Strumenti come l’e-governance hanno fornito un supporto alla creazione di una nuova modalità di fruizione di servizi che riflettano al meglio le nuove esigenze sia da parte dell’amministrazione che del cittadino.

In particolare il progetto richiede la realizzazione di una Base di conoscenza contenente tutte le informazioni (indirizzo, PEC, Fax, CAP ecc..), necessarie ad identificare aziende, scuole, accademie e le università italiane. La realizzazione di una parte del suddetto sistema, ossia quella relativa a scuole ed istituti, è già in fase di attuazione da parte di DigitPA che ne possiede piena competenza; pertanto l'unico sforzo individuato e che l'ente dovrà sostenere sarà quello relativo all'implementazione di un sistema di conoscenza in grado di contenere e gestire gli elenchi dei contatti e delle informazioni relative alle imprese italiane, la cui fonte di partenza potrebbe essere rappresentata dai registri delle imprese. Una volta implementati tali sistemi, Italia.gov potrà disporre di una Base di conoscenza, che consentirà lo sviluppo di un nuovo servizio on line che metta a disposizione di un potenziale concessionario gli elenchi aggiornati delle informazioni e dei contatti relativi a tutti gli istituti e le imprese operanti sul territorio nazionale, con lo scopo di favorire lo scambio e la donazione degli scarti di produzione.

Pertanto Ri-creato mira ad offrire una possibile soluzione al problema della gestione dei rifiuti derivanti dalle attività produttive del settore manifatturiero - rappresentante buona parte del settore industriale italiano. E' stato così sviluppato e descritto un marketplace per il riuso creativo degli scarti di produzione e dove i Centri di Riuso Creativo sparsi sul territorio nazionale potrebbero occupare un ruolo rilevante come appunto concessionari del servizio stesso affinché sia garantito il loro re-impiego degli scarti per far fronte all'esigenze di materiale didattico in Istituti, Accademie ed Università. I Centri di Riuso Creativo svolgono già attività che favoriscono questo nuovo approccio alla gestione dei rifiuti, inoltre essendo già in possesso delle strutture fisiche e competenze organizzative in grado di poter gestire un servizio come Ri-Creato, possono sfruttare al meglio le sue potenzialità ottenendo enormi vantaggi in termini di estensione della base di associati clienti/ imprese e tipologia di materiali di scarto. Partendo dall'analisi dello scenario di riferimento, che prende in considerazione dapprima l'Industria Manifatturiera italiana, con l'individuazione

delle caratteristiche principali del “Waste Management” nazionale e del quadro normativo di riferimento, poi il sistema di istruzione italiano con definizione degli aspetti qualitativi e quantitativi, è stato possibile ottenere risultati positivi circa le possibilità di applicazione del servizio.

In particolare dal lato del settore industriale è stato possibile constatare l’esigenza di dover ricercare ed adottare nuove soluzioni circa le modalità di gestione dei rifiuti rappresentati dagli scarti di produzione, affinché sia promosso l’intraprendere di un percorso verso la sostenibilità, responsabilità sociale, economicità ed efficienza.

Per ciò che riguarda il sistema di istruzione nazionale, sono state elaborate analisi dettagliate sia sulla base descrittiva delle varie tipologie di istituti esistenti, sia da un punto di vista quantitativo, per fornire delle stime riguardo le dimensioni del principale mercato obiettivo del servizio, rappresentato appunto da scuole, accademie, università. Nell’ambito delle attività del Waste Management si è avuta conferma che in Italia le pratiche dello smaltimento e del deposito in discarica sono le più adoperate, principalmente per il basso costo che caratterizza quest’ultima.

Tuttavia l’urgenza di un cambiamento ha fatto sì che aziende e singoli cittadini sviluppassero un atteggiamento sensibile alla questione della salvaguardia ambientale, mostrandosi favorevoli all’accoglimento di nuove soluzioni che possano contribuire a migliorare la situazione attuale.

Per questo il servizio tende a promuovere una nuova forma di gestione sostenibile, che possa essere preferito allo smaltimento: concetti quali “riuso creativo” e “upcycling” forniscono un supporto teorico valido all’attività sottostante il servizio.

Altro scopo del lavoro è stato quello di delineare la struttura organizzativa del progetto.

In particolare tale attività si è concentrata sulla definizione degli attori coinvolti e dei ruoli da essi svolti, sulla progettazione di un sistema di erogazione del servizio, in fine sull’individuazione dei vantaggi percepiti da ciascun attore



coinvolto in seguito all’applicazione del servizio. In particolare la struttura organizzativa prevede che:

- l’ente DigitPa agisca come “concedente” del servizio
- sia definito un concessionario che tragga un vantaggio effettivo dall’uso del servizio e che contribuisca al suo mantenimento (Es. Centro di riuso creativo ReMida)
- le aziende partecipino attivamente al progetto attraverso la donazione degli scarti di produzione.

In fine si è cercato di fornire esempi reali che prendessero in considerazione i bisogni concreti e le opportunità derivanti dall’attuazione di Ri-Creato.

Come esempi rappresentanti ciascuna categoria di “attori”, sono stati considerati l’accademia di Design Industriale “ISIA” di Roma, un’ipotetica falegnameria di non più di 18 dipendenti ed infine il Centro di Riuso Creativo “ReMida”.

In particolare si è cercato di evidenziare vantaggi offerti dal servizio in termini di riduzione dei costi rispettivamente legati all’acquisto di materiali a scopo didattico per l’istituto, e alle risorse da impiegare per i processi di smaltimento e deposito in discarica degli scarti di produzione per le azienda.

Inoltre sono state valutati i benefici di cui godrebbe il Centro ReMida dalla concessione di Ri-Creato, come servizio a supporto della propria attività. Tra questi vanno sottolineati l’estensione della base di associati e membri del Centro, lo sviluppo e promozione di nuovi contatti con il mondo imprenditoriale, il coinvolgimento diretto di scuole, istituti e i relativi studenti, realizzazione di nuove attività a supporto dell’ambiente e della creatività.

In conclusione il presente elaborato mira tracciare uno schema di riferimento entro cui sono stati definite l’idea e le caratteristiche principali del servizio affinché ne sia favorito lo sviluppo, nonché la generazione di nuove proposte.

## **APPENDICE**

*Analisi di fattibilità recupero scarti di produzione del legno per programmi accademici e riuso creativo* <sup>21</sup>

L'appendice mira a fornire una descrizione dei processi di produzione e lavorazione del legno, spesso richiesto da accademie di design per esercitazioni o realizzazione di progetti. L'analisi mira a individuare la tipologia e le caratteristiche degli scarti risultanti dal processo produttivo per valutare se effettivamente possono essere riutilizzati come materiali didattici e in tal caso cercare di fornire delle soluzioni di riutilizzo creativo in base alla domanda di materiali da parte di accademie e studenti.

1. I rifiuti del settore della lavorazione del legno (Qualificati come Rifiuti speciali, non pericolosi assimilabili a quelli urbani).

Le industrie del legno si articolano in due settori: da un lato le segherie e le industrie dei semilavorati, dall'altro le industrie dei prodotti finiti destinati al pubblico, tra questi le principali sono i mobilifici, le fabbriche di serramenti, quelle di pavimenti e rivestimenti e le industrie di imballaggio.

Caratterizzazione dei principali cicli produttivi del settore della lavorazione del legno: la manifattura di prodotti in legno abbraccia un insieme di attività artigiane ed industriali estremamente ampio e diversificato, per cui non è possibile esaminarne singolarmente tutte le tecnologie produttive.

Le principali tipologie di prodotti possono essere ricondotte alle seguenti:

---

<sup>21</sup> L'intero elaborato presente nell'appendice, si rifà ai contenuti di una pubblicazione dell'ARPAV (2005-2006), Produzione e gestione dei rifiuti nel Veneto: Rifiuti Urbani - Rifiuti speciali presenti sul sito dell'ARPAV, <http://www.arpa.veneto.it>

- pannelli e prodotti semifiniti (legno compensato, panforti, tranciati e truciolati, agglomerati di fibre legnose per l'edilizia, masonite);
- serramenti ed elementi di carpenteria (porte, infissi, avvolgibili, pavimenti in legno, pareti divisorie, imposte, scale);
- produzione di mobili (mobili e arredamenti in legno, giunco, vimini, canne) lucidatura, laccatura e doratura e restauro.

A tali prodotti si aggiunge un universo molto variegato di oggetti in legno, realizzati da attività perlopiù artigiane: attrezzi per lavori agricoli, utensili ed oggetti domestici, pezzi torniti, manichini, strumenti vari, attrezzature per industrie, per sporte per uffici.

A fronte di una realtà industriale così fortemente diversificata e dispersa occorre effettuare un'analisi delle varie attività che coinvolgono il processo di lavorazione del legno.

## 2. Segazione e preparazione industriale del legno

I residui provenienti dal comparto della segazione del legno sono costituiti da cortecce, segature e ritagli. Le cortecce vengono in maggior parte bruciate o mandate in discarica.

Le aziende di maggiori dimensioni, che effettuano anche altre lavorazioni, in parte bruciano le segature e gli sfridi per produrre energia termica (utilizzata ad esempio per gli essiccatoi), in parte li cedono a cartiere ed industrie di pannelli truciolari (se i quantitativi in gioco ne giustificano tale impiego). L'utilizzazione degli sfridi è resa possibile solo se la segheria provvede alla loro trasformazione in chips, che semplificano i problemi di immagazzinamento (in silos) e di trasporto. Non tutte le aziende, soprattutto quelle di piccole dimensioni (come quelle artigianali) dispongono dei mezzi necessari per attuare questo processo. Pertanto il riutilizzo degli scarti di produzione o sfridi non risulta facilmente

possibile, traducendosi in una perdita di risorse e maggior costi che l'azienda dovrà sopportare per lo smaltimento di questi

### 3. Produzione di prodotti semifiniti in legno

Comprende la preparazione di legname da armamento per strade ferrate e ponti (traverse, scambi), paleria per impalcature, la produzione di legno compensato, di pannelli, di truciolati, agglomerati di fibre legnose per l'edilizia.

In questa industria la maggior parte dei residui vengono riciclati, insieme a quelli di altri comparti produttivi (industria del compensato, segherie). Tuttavia per il riciclaggio dei pezzi scoppiati (così come per il riciclo dei rifili e degli scarti di pannelli impiegati in altre lavorazioni), esistono problemi di costo dello sminuzzamento in trucioli (per l'usura delle lame).

### 4. Produzione in serie di elementi di carpenteria, falegnameria e pavimenti in legno

Comprende i laboratori di falegnameria e carpenteria in legno, la produzione e l'installazione di falegnameria industriale per l'edilizia e per carpenteria navale in legno. Negli ultimi decenni la falegnameria è passata dalla dimensione artigiana a quella industriale, con realizzazione di prodotti standardizzati e rispondenti a precisi requisiti tecnici e qualitativi.

Gli scarti di lavorazione nella fabbricazione di serramenti costituiscono circa il 10% del materiale lavorato e sono rappresentati prevalentemente da segatura (2%) e sfridi (8%). La segatura ed i trucioli vengono ceduti alle industrie dei pannelli truciolari, ad imprese di pulizia o come lettiera per stalle. Gli sfridi vengono in parte bruciati in posto per produrre energia termica per usi interni (impianti di riscaldamento e presse a caldo) ed in parte mandati in discarica.

## 5. Costruzione di imballaggi in legno

Gli imballaggi di legno più diffusi sono quindi costituiti da cassette graffate, pallets e da casse di legno inchiodate. Gli scarti provenienti dal settore sono in massima parte costituiti da segatura e rifili, mentre al contrario il comparto contribuisce ad assorbire quota parte dei residui provenienti da altre lavorazioni del legno.

## 6. Industria del mobile e arredamento in legno

Comprende differenti categorie: costruzione mobili vari in legno, costruzione mobili e arredamenti in giunco, vimini, canne e simili, produzione materassi, doratura di mobili e il loro restauro.

L'industria del mobile infatti, se di grandi dimensioni, lavora in prevalenza pannelli truciolari e laminati plastici, se di piccole dimensioni, masselli.

I residui sono in media il 25% del materiale lavorato, con un'incidenza di 0,4 t all'anno per addetto, a cui si devono aggiungere 0,15 t di rifiuti non legnosi (carte vetrare, colle, vernici, imballaggi, ecc.).

La segatura viene ceduta ad industrie dei pannelli truciolari, ad imprese di pulizia o come lettiera per stalle, assieme ai trucioli. Gli sfridi vengono in parte bruciati in posto per produrre energia termica per usi interni ed in parte mandati a discarica. Gli scarti di legno vengono prevalentemente riutilizzati come energia per biomasse.

Come si può vedere la mole di lavoro con prodotti a base di legno produce una elevata quantità di cascami, che nel passato era destinata ad essere smaltita in discarica. Oggi invece gli scarti di cicli di lavorazione industriale o artigianali vengono riutilizzati per produrre energia pulita come ad esempio l'eco

combustibile per stufe a pellets, sfruttando il concetto di biomassa. Attualmente infatti la maggior parte delle grandi imprese nel settore delle segherie e della produzione dei semilavorati del legno la quantità di sfridi risultanti dai vari processi di lavorazione viene usata come combustibile per produrre energia ad uso interno. Tuttavia dall'analisi condotta al punto precedente emerge che nell'industria dell'arredamento e del mobile gli scarti di lavorazione sono pari a circa il 25% del materiale lavorato e parte di questi sono destinati a discariche. Inoltre non tutte le aziende operanti nel settore, specialmente quelle di piccole dimensioni dispongono dei mezzi necessari per predisporre i propri scarti di lavorazione al loro riutilizzo e smaltimento.

E' questa evenienza che il servizio ideato vorrebbe evitare: i materiali utilizzati per la produzione di mobili sono costituiscono dei semilavorati in legno, in prevalenza pannelli truciolari e laminati plastici. Questa tipologia di semilavorati potrebbe essere facilmente riutilizzabile in progetti e esercitazioni per accademie, scuole oppure affidati a centri di riuso creativo. Quindi il progetto coinvolgerà prevalentemente tutte quelle aziende manifatturiere e artigiane di mobili e arredamento, in particolare quelle di piccole dimensioni.

Sotto il profilo quantitativo, tra tutte le tipologie di rifiuti prodotti, emergono per importanza i truciolari e gli scarti di legno, cui fanno seguito i materiali da imballaggio, ritagli, tavolette, blocchi di vario spessore e dimensione, sughero, compensato e vimini. Se si pensa ad esempio alle rivendite di legno, queste hanno a volte l'incarico di tagliare i pezzi che sono acquistati dal cliente in base al metro quadro. Questo genera una serie di scarti di legno nuovo, in condizione ottimale per essere riutilizzato.

*“Ri-Creato”, un marketplace per il riuso creativo*

## **BIBLIOGRAFIA**

Barry J. & Frankland E.G. (2002), *International encyclopedia of environmental politics*, Routledge, London and New York.

Borghesi, S.& Vercelli A. (2005), *La sostenibilità dello sviluppo globale*. Crocci, Roma.

Bracchi G.. Mainetti S. (2005). *E-government: l’evoluzione della PA*, Il sole 24 Ore, Milano.

Casalino N., M.Draoli, A.Petrucci, M.Lancia & R.Puccinelli (2007), *Le reti nella Pubblica Amministrazione e nella Ricerca: Metodologie e strumenti open source per la collaborazione “multiorganizzazione”*, Congresso Nazionale AICA 2007 - Cittadinanza e Democrazia Digitale, Milano.

Casalino N. (2006), *Innovazione e organizzazione nella formazione aziendale*, Cacucci Editore, Bari.

Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jorgen Randers & William W. Behrens (1972). *III. The Limits to Growth*, Universe Books, New York.

European Commission (2006), *i2010 eGovernment Action Plan - Accelerating eGovernment in Europe for the Benefit of All*, COM (2006)173 final.

Francia, Ocse (2008), *Rapporto sull’educazione*.

Fontana F., Caroli M. (2003). *Economia e Gestione delle Imprese*. III ed.. McGraw-Hill, Milano.

G. Buonomo (2009), *il nuovo processo telematico nell’era dell’amministrazione digitale*, Giuffré, Milano.



Gulisano S. (2010), *Un taglio al futuro. L'istruzione ai tempi della Gelmini*, collana Report. 309 pp, Editori Riuniti, Roma.

Italia, APAT (2006), *Rapporto sui Rifiuti*.

Italia, ARPA Veneto (2001), *Produzione e gestione dei rifiuti del Veneto-Rifiuti Speciali, 2005-2006 & ARPA Veneto, “Progetto Bilancio Ambientale per le aziende della filiera del legno”*.

Italia, ARPA Veneto (2005), *Documento di studio del comparto Falegnamerie e Segherie artigianali*.

Italia, ARPAV (2005-2006), *Rifiuti Speciali-La produzione-I rifiuti del settore della lavorazione del legno*.

Italia, 8 Agosto 1985, *Legge Quadro sull'artigianato, n. 443*”-G.U. n.199 del 24

Italia, Governo Italiano, 7 marzo 2005, *Codice dell'Amministrazione Digitale*, Decreto legislativo n.82 - G.U n.112 del 6 maggio 2005.

Italia, Governo Italiano (2006), *I Non-Rifiuti*, Il D.Lgs. 152/2006. *Testo Unico Ambientale*.

Italia, Governo Italiano, 3 aprile 2006, *Norme in materia ambientale*, Decreto Legislativo n. 152 -G.U n.88 del 14 aprile 2006.

Italia, Governo Italiano (2008), *Insegnante unico nella scuola primaria*, decreto legge n. 137.

Italia, Governo Italiano, 1 settembre 2008, *Disposizioni urgenti in materia di istruzione e università*, Decreto Legge n 137.

Italia, Istat (2010), *Noi Italia, 100 statistiche per capire il Paese*.

*“Ri-Creato”, un marketplace per il riuso creativo*

McDonough William & Braungart Michael (2003), *Dalla culla alla culla. Come conciliare tutela dell'ambiente, equità sociale e sviluppo*, Editore Blu Edizioni (collana I saggi ), Torino.

Panella G. (2002), *Economia e politiche dell'ambiente*, Carocci, Roma.

Rosen H.S.(2007), *Scienza delle finanze*, II edizione, McGraw-Hill, Milano.

Zeithaml V., Mary Jo Bitner & Dwayne D. Gremler (2002), *Marketing dei servizi*, McGraw-Hill, Milano.

## **SITOGRAFIA**

APAT, (<http://www.apat.gov.it>)

Architettura e Sostenibilità, <http://www.architetturaesostenibilita.it>

ARPAV, 2005-2006, Rifiuti Speciali-La produzione-I rifiuti del settore della lavorazione del legno, <http://arpa.veneto.it>

Camera di Commercio Firenze, <http://www.fi.camcom.it>

Censis, Centro Studi Investimenti Sociali, <http://www.censis.it>

Confindustria, <http://www.confindustria.it>

Commissione Europea Ambiente, <http://ec.europa.eu/environment>

DigitPA, Ente Nazionale per la Digitalizzazione della Pubblica Amministrazione, <http://www.digitpa.gov.it>

Giuida Monaci, <http://www.guidamonaci.it>

Global Footprint Network, <http://www.footprintnetwork.org>

Il fatto quotidiano, <http://www.ilfattoquotidiano.it>

Il sole 24 ore, <http://www.ilsole24ore.com>

Istat, L'Istituto nazionale di statistica, <http://www.istat.it>

Istituto di Studi e Analisi Economica, <http://www.isae.it>

Istruzione Superiore e professioni, <http://guidalaureebiennali.miur.it>

Marraiafura, Sostenibilità e Partecipazione, <http://marraiafura.com>

Ministero dell' Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, <http://www.minambiente.it>

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, <http://www.istruzione.it>

Italia.gov.it, Il motore dell'Amministrazione Digitale - DigitPA, <http://www.italia.gov.it>

Ministero dello Sviluppo Economico <http://www.sviluppoeconomico.gov.it>

Redefining Progress <http://redefiningprogress.org>

Registroimprese, <http://www.registroimprese.it>

*“Ri-Creato”, un marketplace per il riuso creativo*

Rina Certification, <http://certification.rina.org>

Unione Camere, Camere del Commercio d'Italia, <http://>

[www.unionecamere.gov.it](http://www.unionecamere.gov.it) Zerosei, <http://zerosei.comune.re.it>