



**POLITECNICO
DI TORINO**

alMetroCubo

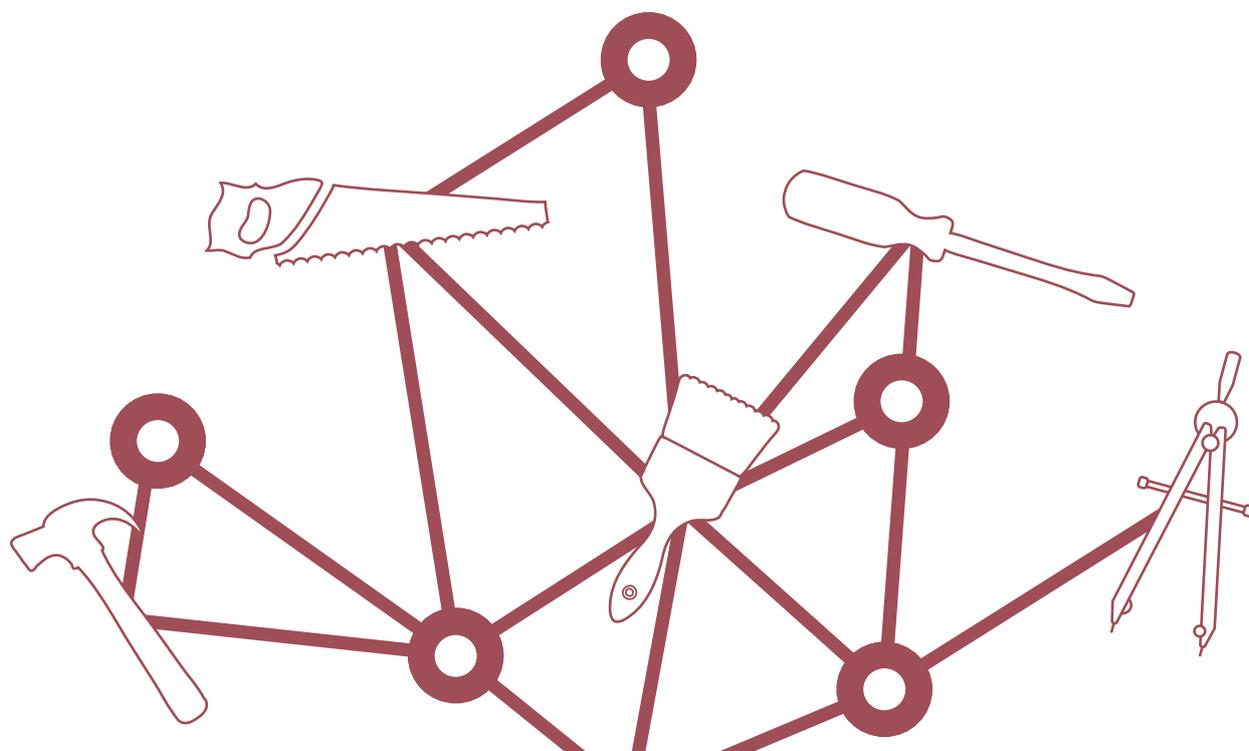
proposta per la valorizzazione della filiera del legno a Genova

Relatore:

Tamborrini Paolo Marco

Candidato:

Derchi Alice





**POLITECNICO
DI TORINO**

Corso di Laurea Magistrale in Ecodesign
Tesi di Laurea Magistrale
A.A. 2016-2017

alMetroCubo

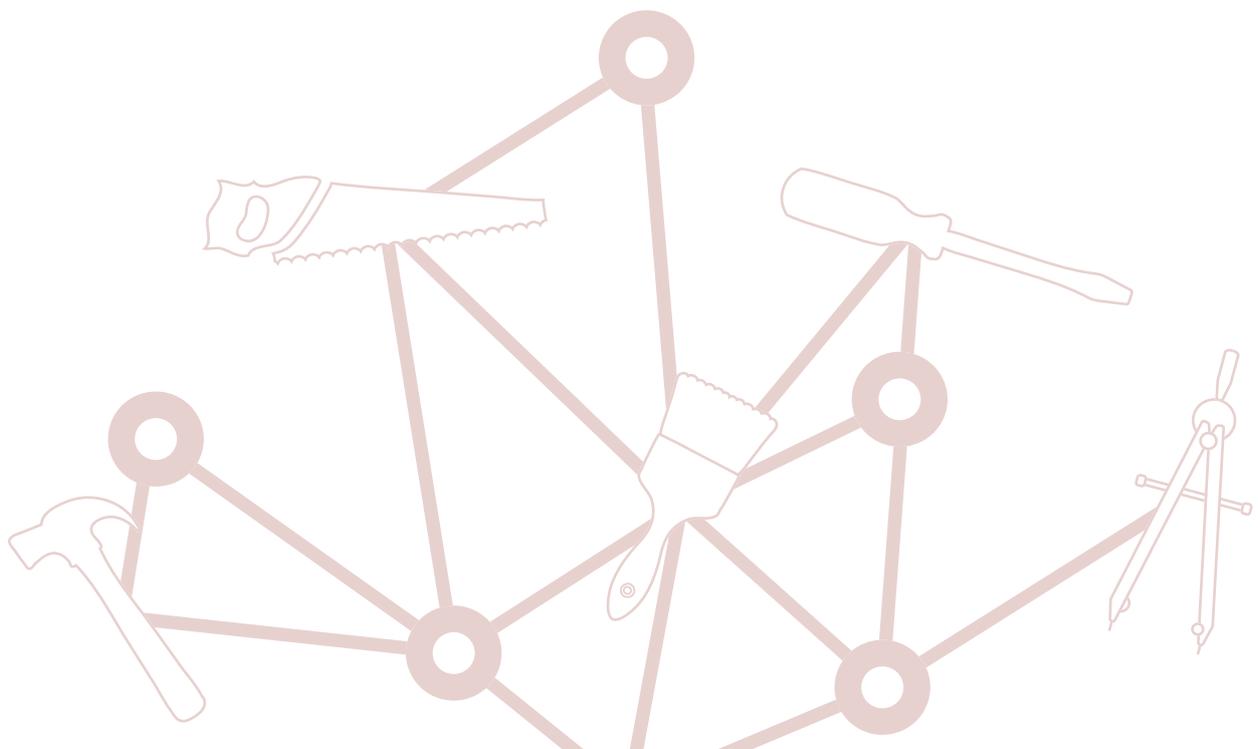
proposta per la valorizzazione della filiera del legno a Genova

Relatore:

Tamborrini Paolo Marco

Candidato:

Derchi Alice



*"Running the same system
harder or faster will not
change the pattern as long as
the structure is not revised."*
Dennis Meadows

Ai miei genitori,
per il sostegno costante
e le opportunità datemi

INDICE

Introduzione

9

1. IL SETTORE DEL LEGNO IN ITALIA



10

1.1 Materia prima italiana	12
1.2 Import-export	13
1.3 Commercio illegale	15
1.4 Legislazione	17
Regolamento legno (EUTR)	
Accordi volontari di partenariato (AVP)	
1.5 Certificazioni	18
FSC - Forest Stewardship Council	
PEFC - Programme for Endorsment of Forest Certification schemes	
1.6 Macro sistema legno-arredo	21
Federlegnoarredo	
conlegno	
1.7 Immesso a consumo	22
Settori di impiego	
Dati	
1.8 Impatto ambientale di alcuni prodotti in legno	26
Cassetta ortofrutta	
Pallet EUR-EPAL	
Infisso finestre a due partite	



2. RECUPERO DEL LEGNO: QUADRO NAZIONALE

2.1 Consorzio Rilegno	31
Il Consorzio	
I progetti di Rilegno	
2.2 Conai	33
Accordo Quadro Anci-Conai (Anci-Rilegno)	
2.3 La raccolta	35
Provenienza dei rifiuti	
Codici CER	
Metodi di raccolta	
Piattaforme di raccolta	
Ecolegno	
Dati della raccolta in Italia	
2.4 Destino dei rifiuti legnosi	41
Riciclo	
Rigenerazione	
Recupero energetico	
Compostaggio	
Riuso	
Casi studio	
2.5 Riciclo del legno e settori d'impiego	51
Riciclatori	
Pannellifici	
Gruppo Mauro Saviola	
Novolegno	
Gruppo Frati	
S.A.I.B. Società Agglomerati Industriali Bosi S.p.a.	
Xilopan S.p.a.	
Consorzio Pannello Ecologico	
Blocchetti per pallet: Ecobloks	
Materiali per l'edilizia: Isotex	
Cartiere: Sicem Saga S.p.a.	
Colle	
Recupero del legno riciclato	
2.6 Riciclo e riuso	67
Buone pratiche italiane	
Buone pratiche internazionali	
2.7 Previsioni di settore 2016-2018	72
Pianificazione regionale	
2.8 Conclusioni	74
Analisi SWOT	



Introduzione

3.1 Il Contesto.....	79
Territorio	
Popolazione	
Clima	
Foreste liguri	
3.2 Settore del legno in Liguria: impieghi della materia prima e andamento del mercato.....	83
Sfruttamento e prodotti delle foreste liguri	
Impianti di riscaldamento a biomassa: il progetto Biomass+	
Andamento del macro sistema legno-arredo in Liguria	
Mappatura delle produzioni di manufatti in legno sul territorio genovese	
3.3 Raccolta differenziata dei rifiuti legnosi a Genova.....	86
La raccolta differenziata a Genova e in Liguria: dati	
Provenienza e gestione dei rifiuti in legno sul territorio genovese	
I privati cittadini e i mercati: Amiu	
Rifiuti in legno provenienti da attività commerciali	
Casi studio di gestione dei pallet	
Riunione Industrie Alimentari	
Gruppo Sogegross: Basko	
Compagnie di navigazione	
L'area portuale: Ge.Am Spa, Giuseppe Santoro Srl	
Caso studio: Terminal IMT - Gruppo Messina Spa	
Il verde pubblico e i torrenti: Aster	
Le spiagge: casi studio	
I boschi	
App per la gestione dei rifiuti	
3.4 Destini dei rifiuti in legno	110
Centri di raccolta	
Caso studio: Ecolegno Genova Srl	
Caso studio: Benfante Spa	
Centri del riciclo e compostaggio industriale	
Altri destini del CER 200201	
La Fabbrica del Riciclo	
Negozi e mercatini dell'usato	
Restauratori e rigattieri	
Parrocchie	
Il riuso	
Impatto del riuso	
I gruppi Facebook	
Sistema del recupero del legno genovese: stato attuale e problematiche	
3.5 Il progetto FORCE.....	143
Risultati dei tavoli tematici sul progetto "FORCE" - 1st Business Stakeholder Workshop (WP9) Genoa/Hamburg, 22 March 2017	



4.1 Metaprogetto.....	148
Scelta dello scenario	
Target, criticità, bisogni e spunti progettuali	
Modello sistemico e problematiche da affrontare	
Tipologie di riuso	
Riuso a scopo di lucro: vendita diretta tra privati, conto terzi, rigattieri, artigiani	
Riuso non a scopo di lucro: solidale, senza scambio di denaro	
Dimensioni della domanda	
I numeri del riuso	
Risorse e conoscenze degli attori	
Bisogni e strumenti progettuali	
4.2 Progetto.....	164
Proposta 1	
App e sito	
Catalogo e vendita	
Sostenibilità economica	
Vantaggi e limiti	
Proposta 2	
App e sito	
Catalogo e vendita	
Sostenibilità economica	
Proposta 3	
App e sito	
Fablab genovesi	
Sostenibilità economica	
Vantaggi e limiti delle proposte	
Proposta per il nome e il logo dell'iniziativa	
4.3 Possibilità di avvio dell'attività.....	195
Servizi alle nuove imprese	
Incubatori	
Bandi di concorso e finanziamenti	
4.4 Conclusioni.....	199
Allegati	205
Mappatura attività produttrici di manufatti in legno	
Mappatura riuso	
Bibliografia	229
Sitografia	233

INTRODUZIONE

Il legno è una delle materie prime più utilizzate in molti settori grazie alle sue proprietà che permettono di ottenere manufatti di diverso tipo e materiali derivati come la carta.

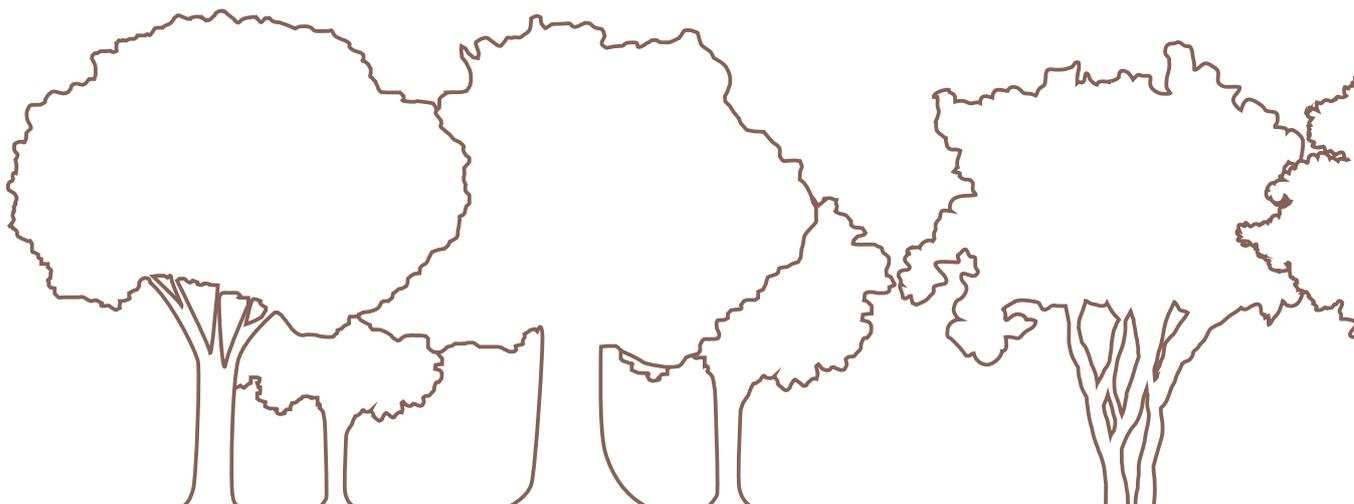
L'intero ciclo di vita di questi manufatti ha un certo impatto sull'ambiente che oggi si cerca di limitare destinando il legno post consumo al riciclo e ad altre buone pratiche quali la produzione di energia, il compostaggio e la rigenerazione.

La filiera del riciclo del legno, che in apparenza potrebbe sembrare un perfetto sistema di recupero con vantaggi sia economici che ambientali, nasconde però alcune falle che in questa tesi vengono analizzate, sia a livello nazionale sia per il caso specifico della

città di Genova.

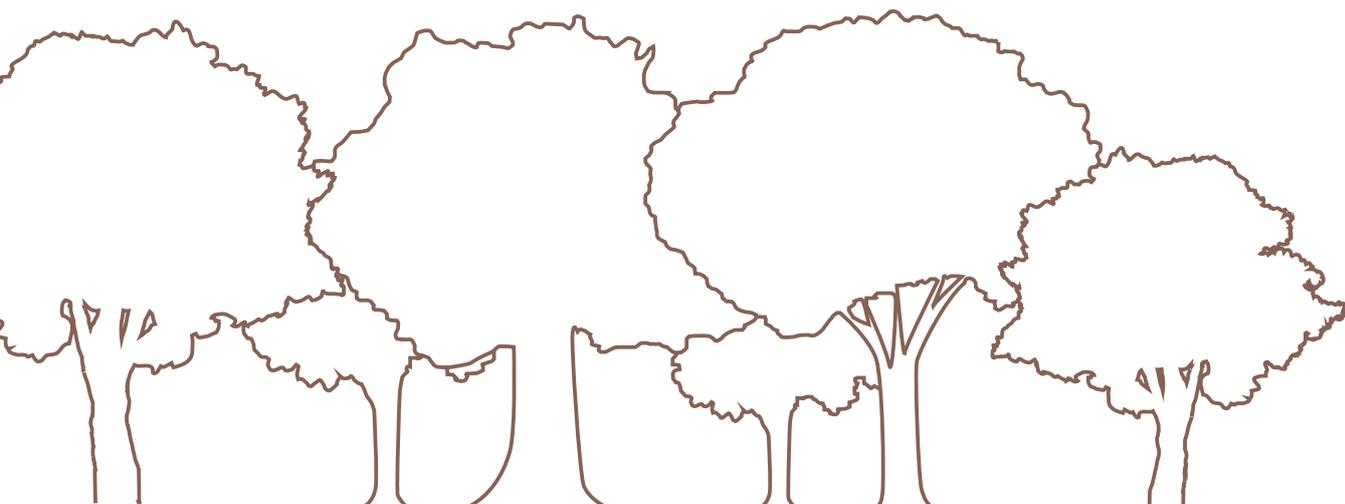
Il primo obiettivo di questa tesi è stato quello di individuare tali problematiche nei diversi metodi di gestione dei rifiuti legnosi genovesi: in particolare la ricerca ha evidenziato limiti rilevanti nell'ambito delle pratiche di riuso del legno, che hanno invece un grosso potenziale e sono fondamentali per sottrarre i manufatti post consumo alla discarica o al riciclo che ne abbassa la qualità.

Il fine ultimo di questa tesi è stato quindi quello di sviluppare diverse proposte finalizzate ad un aumento dell'impatto delle attività dedite al riuso in un'ottica di valorizzazione della filiera in questione.



1

IL SETTORE DEL **LEGNO** IN ITALIA



MATERIA PRIMA 1.1

ITALIANA

AIA Associazione Italiana di Aerobiologia

Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio, INFC 2005

Banca Mondiale – 2016
www.worldbank.org

In Italia il 34,7% della superficie è coperto da foreste.

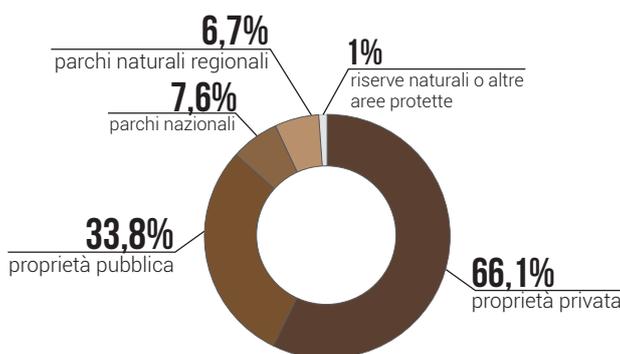
Questo significa, secondo l'Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio (INFC) del 2005, che di 301.338 km² di superficie nazionale circa 92.970 km² sono ricoperti da alberi. Si tratta per la maggior parte di foreste comprese in proprietà private (66,1%) e costituite per lo più da alberi di Rovere e Roverella. In relazione alla propria superficie, le regioni italiane con la **maggior copertura boschiva** sono la **Liguria (62,6%)** ed il **Trentino (60,5%)**.

È stato calcolato che negli ultimi venti anni le foreste italiane siano cresciute di circa 1,7 milioni di ettari e questo sarebbe

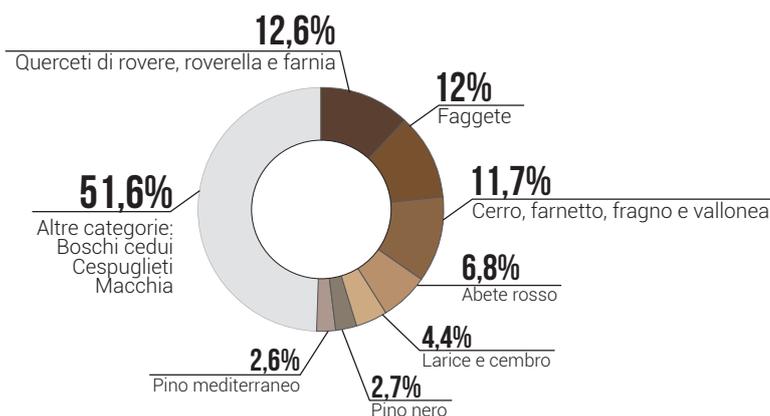
avvenuto principalmente per due ragioni: l'**abbandono dei coltivi** ed il **basso utilizzo boschivo del patrimonio forestale italiano**. Infatti si calcola che solo il 35-40% dell'accrescimento annuo venga tagliato. Bisogna inoltre tenere conto del fatto che l'abbondanza di foreste sul suolo italiano garantisce una grande capacità di stoccaggio di CO₂ nel suolo forestale (4 miliardi di tonnellate secondo l'Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio del 2005) e questo fenomeno ha permesso una accelerazione del ciclo vitale delle piante.

Vi sono quindi diverse ragioni dietro l'**abbondanza di foreste in Italia**, non ultima l'**importazione di materia prima dall'estero**.

1. Distribuzione delle foreste in Italia



2. Categorie forestali più diffuse a livello nazionale



1.2 IMPORT-EXPORT

L'Italia è conosciuta in tutto il mondo per i propri manufatti in legno di altissimo pregio ma questi, nonostante l'abbondanza di materia prima italiana, vengono realizzati per la maggior parte con **legno di importazione**. Questo avviene per tre principali ragioni:

- 1. la manodopera estera ha un costo inferiore:** in media un operaio forestale italiano costa fra i 1.300 ed i 2.500 euro/mese lordi mentre il costo medio di un operaio forestale dei paesi balcanici è compreso fra 300 e 1.200 euro/mese lordi. Inoltre, soprattutto nei paesi dell'Europa del nord, vengono utilizzati processi meccanizzati che permettono di ottenere quantitativi maggiori di materia prima in tempi minori;
- 2. le caratteristiche dei boschi e della selvicoltura italiana:** esistono due forme di governo dei boschi note come "ceduo" ed "alto fusto". Il bosco ceduo è caratterizzato

da alberi di diametro contenuto ed adatti quindi ad essere usati come legna da ardere. L'alto fusto si distingue invece per un diametro nettamente maggiore dei tronchi che permette l'utilizzo di queste piante come legname da opera. In Italia vi è una netta prevalenza di legna da ardere, mentre le conifere estere sono alberi adatti ad altri impieghi;

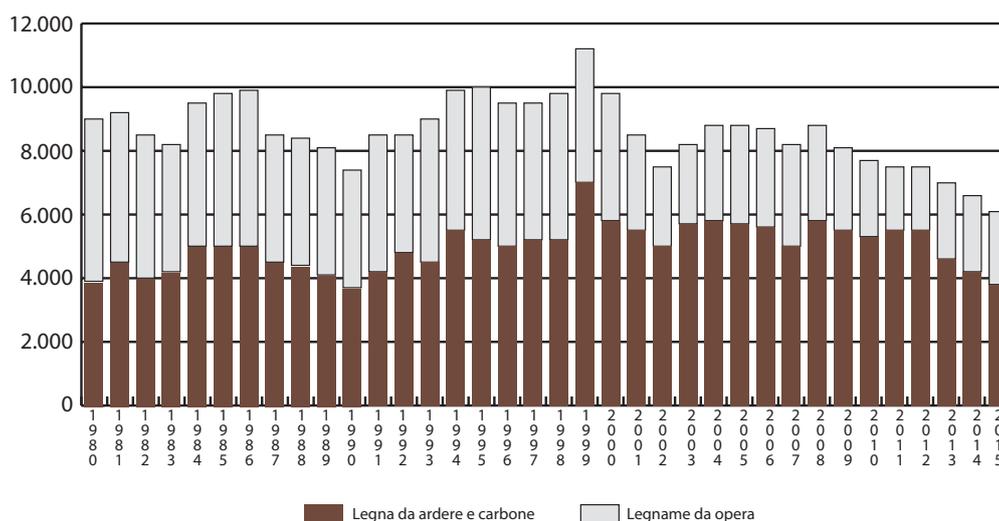
- 3. il commercio illegale:** il legno prelevato con questa pratica ha un costo inferiore.

A partire dal 1995 si è osservata una generale diminuzione del prelievo di legname da opera in Italia (oltre a quello di legna da ardere) mentre i produttori di manufatti hanno continuato la loro produzione soprattutto ai fini dell'export. Infatti, se nel 2005 si prelevavano circa 8.000-9.000 m³ di legname da opera all'anno, nel 2015 si è

www.ice.gov.it

www.federlegnoarredo.it

Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio, INFC 2005



3. Prelievi di legname da opera e legna da ardere in Italia fra il 1980 e il 2015

arrivati a circa 6.000 m³. Lo stesso vale per la legna da ardere il cui prelievo è diminuito passando da 6.000 a 4.000 m³ annui. Secondo i dati di ICE (Agenzia per la promozione all'estero e l'internazionalizzazione delle imprese italiane), le importazioni italiane di legno grezzo sarebbero 12 volte superiori alle

esportazioni. I principali Paesi dai quali viene importato legno grezzo in Italia sono Austria, Slovenia, Regno Unito, Francia, Svizzera, Germania, Israele, Stati Uniti, Russia e Turchia.

A questi dati vanno aggiunti quelli di importazione di legno tagliato e piallato e anche in questo caso le importazioni sono



Centro Studi Federlegno

Arredo Eventi Spa

Filiera Legno-Arredo: risultati consuntivi 2016

nettamente più alte rispetto alle esportazioni. Parlando invece di prodotti finiti e prodotti derivati dal legno (carta e cartone), la quota delle esportazioni cresce notevolmente, pur rimanendo inferiore alle importazioni.

Secondo i dati relativi al 2016 di

Federlegnoarredo¹, il comparto che registra la più alta percentuale di merce esportata è quello del Sistema Illuminazione (75%), seguito da sedie (68%) e mobili vari (66%). Agli ultimi posti si posizionano invece imballaggi (6%) e cofani (6%).

Nota 1. Si veda paragrafo 1.6

4. Materia prima: importazioni ed esportazioni italiane, Elaborazione ICE su dati ISTAT

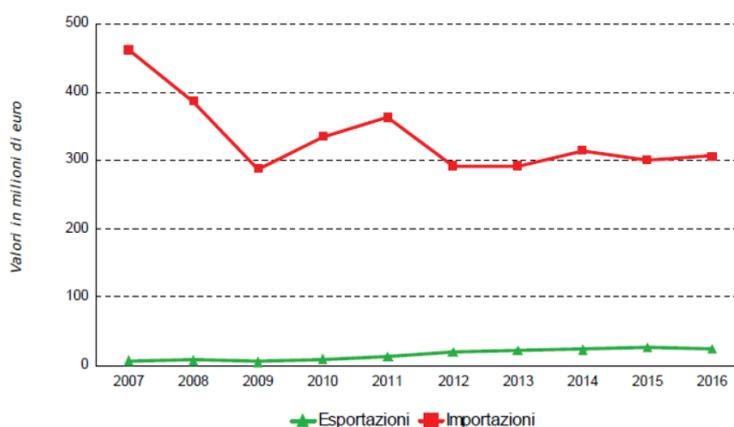
GRUPPO ATECO 022 - LEGNO GREZZO

Principali mercati di **destinazione**

- Francia
- Slovenia
- Croazia
- Austria
- Bosnia-Erzegovina
- Svizzera
- Stati Uniti
- Germania
- Spagna
- Ungheria

Principali mercati di **provenienza**

- Austria
- Slovenia
- Regno Unito
- Francia
- Svizzera
- Germania
- Israele
- Stati Uniti
- Russia
- Turchia



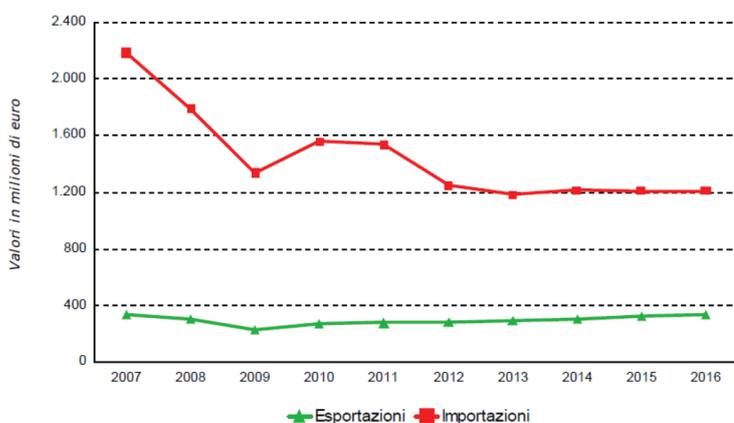
GRUPPO ATECO 161 - LEGNO TAGLIATO E PIALLATO

Principali mercati di **destinazione**

- Regno Unito
- Francia
- Austria
- Germania
- Svizzera
- Stati Uniti
- Cina
- Emirati Arabi Uniti
- Croazia
- Qatar

Principali mercati di **provenienza**

- Austria
- Croazia
- Germania
- Stati Uniti
- Camerun
- Ucraina
- Slovenia
- Polonia
- Francia
- Finlandia



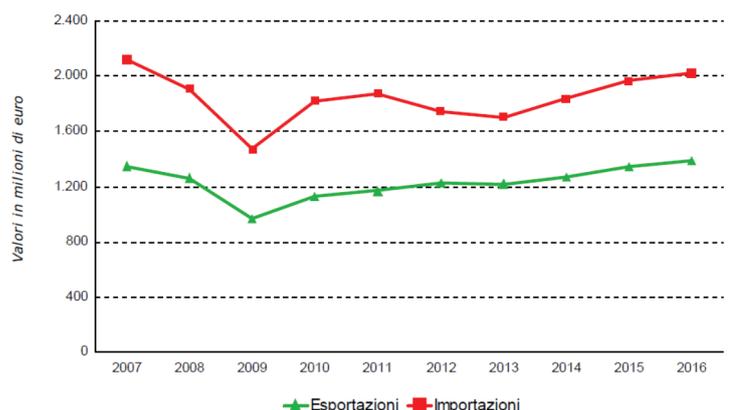
GRUPPO ATECO 162 - PRODOTTI IN LEGNO, SUGHERO, PAGLIA E MATERIALI DA INTRECCIO

Principali mercati di **destinazione**

- Germania
- Francia
- Stati Uniti
- Svizzera
- Austria
- Russia
- Regno Unito
- Spagna
- Paesi Bassi
- Cina

Principali mercati di **provenienza**

- Austria
- Germania
- Francia
- Cina
- Romania
- Polonia
- Portogallo
- Spagna
- Slovenia
- Ungheria



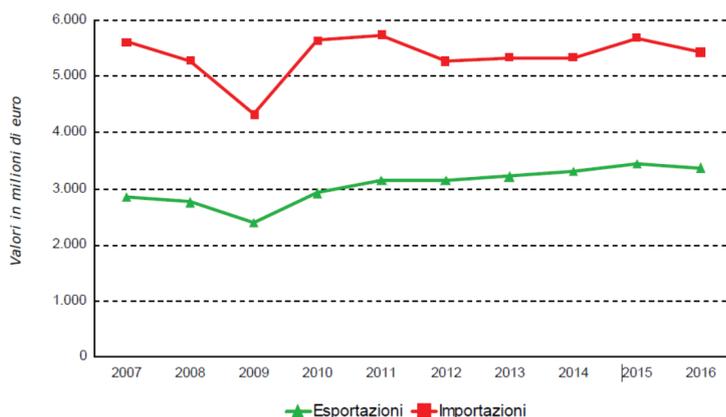
GRUPPO ATECO 171 - PASTA-CARTA, CARTA E CARTONE

Principali mercati di destinazione

Germania
Francia
Spagna
Regno Unito
Polonia
Turchia
Stati Uniti
India
Grecia
Belgio

Principali mercati di provenienza

Germania
Svezia
Brasile
Francia
Stati Uniti
Finlandia
Austria
Spagna
Uruguay
Belgio



1.3 COMMERCIO ILLEGALE

Solo nel 2016 a causa di deforestazione, incendi dolosi e gestione illecita del legname, sono state registrate perdite di risorse fra i 50 e 152 miliardi di \$ a livello mondiale mentre i ricavi dei crimini ambientali sono stati di 250 miliardi di dollari.

I crimini ambientali legati alla deforestazione comportano una **mancaza di mezzi di sussistenza** per le popolazioni locali, l'**estinzione delle specie** che vivono nelle foreste, la **scomparsa** di queste ultime, la **crisi delle economie nazionali** ed **emissioni** legate al cambiamento climatico derivate dalla deforestazione e dal degrado delle foreste.

Il 30% dei tagli forestali nel mondo sono illeciti e questo provocherebbe una quota compresa fra il 50 e il 90% della deforestazione di aree tropicali come Africa centrale, Amazzonia e Sud-Est asiatico.

A questi dati bisogna aggiungere che una percentuale tra il 62 e l'86% del legno tropicale illegale che entra in Ue e negli Usa

arriva **sotto forma di carta, di polpa o trucioli di legno**, rendendo praticamente impossibile risalire alla provenienza della materia prima con cui la carta è stata realizzata. In Europa un quinto delle importazioni di prodotti di origine forestale provengono da illeciti e **l'Italia è il 4° importatore al mondo di legno** ed è il **primo mercato per import di legno proveniente da attività illecite** in particolare da Bosnia, Albania, Serbia, Romania, Camerun e Costa d'Avorio. Secondo il rapporto di Legambiente del 2016 sui crimini ambientali italiani, il 20% del legname che entra in Italia è stato tagliato o commercializzato in maniera illecita e costituisce un mercato da circa 2 miliardi di euro all'anno.

Nel 2014, in seguito a 41 mila controlli effettuati in questo campo, vi sono state 500 denunce, 5 mila sanzioni amministrative e 12 arresti da parte del Corpo Forestale dello Stato.

Nello stesso anno **Greenpeace** ha stilato un

Antonio Brunori, Eleonora Mariano, Ecomafia 2016, Legambiente, Edizioni Ambiente, 2016;

Unep e Interpol, The Rise of Environmental Crime;

Unep e Interpol, Green Carbon, Black Trade: Illegal Logging, Tax Fraud and Laundering in the Worlds Tropical Forests, 2013;

Greenpeace, Allarme Amazzonia: notti di terrore per le foreste, ottobre 2014;

Greenpeace, The Amazon's Silent Crisis: Partners in Crime, novembre 2015

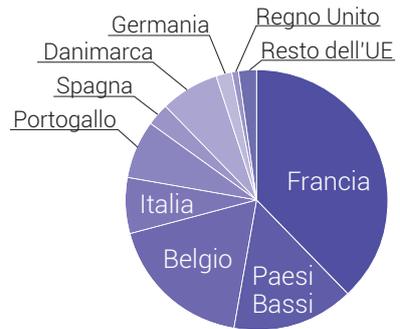
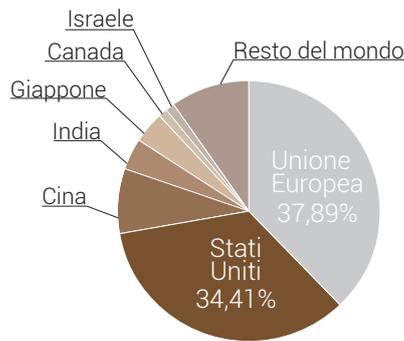


rapporto di denuncia del traffico di legna illegale tagliata nell'Amazzonia brasiliana e poi esportata in tutto il mondo. Fra le aziende coinvolte sono risultate anche 6 aziende italiane (Arnosti Legnami, Wellness Italia, Art e Parquet, Luca Bellotti Legni Tropicali, Ravaoli Legnami e Tropical Wood). Un rapporto simile è stato stilato anche nel 2015 ed ha individuato l'Unione Europea

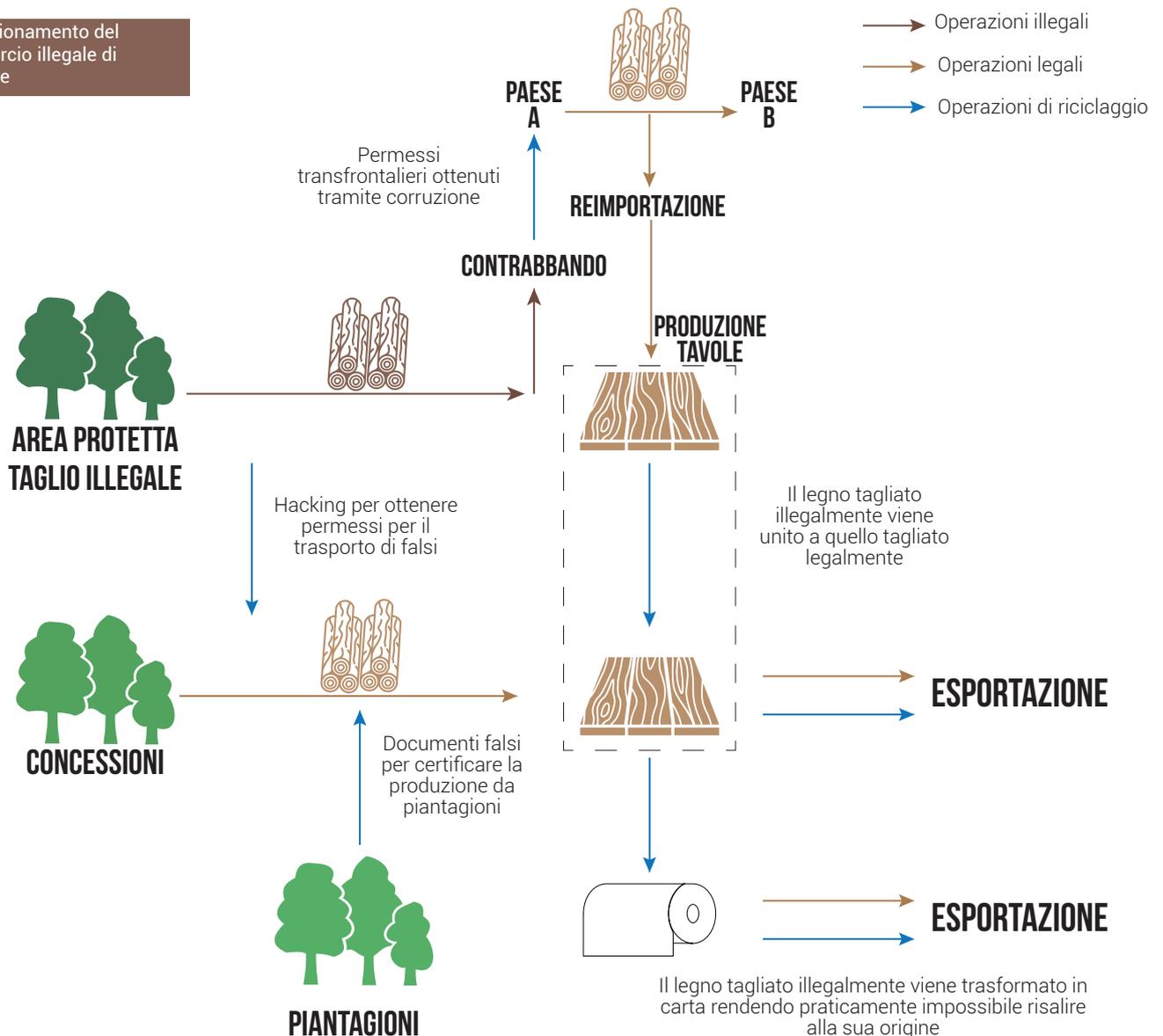
come maggior importatore di legno dall'Amazzonia e come primi paesi europei per importazioni Francia, Paesi Bassi, Belgio ed Italia.

In molti casi i dirigenti delle aziende coinvolte (non solo in Italia) affermano di non aver mai verificato la reale provenienza del legname acquistato.

5. Esportazioni di legno dall'Amazzonia brasiliana: a sinistra nel mondo, a destra in UE



6. Funzionamento del commercio illegale di legname



1.4 LEGISLAZIONE

Per prevenire situazioni illegali di questa natura, nel 2003 l'Unione Europea ha sviluppato il **Piano d'azione FLEGT² (Forest Law Enforcement, Governance and Trade)** che comprende una serie di provvedimenti finalizzati a **prevenire l'immissione in commercio di legname illegale, incrementare la domanda di prodotti di legno legale e migliorarne la fornitura.**

Tali provvedimenti sono necessari per ragioni di tipo economico, ambientale e sociale. I tagli boschivi illegali, infatti,

comportano la perdita di proventi e compromettono l'impegno degli operatori legittimi, oltre ad essere legati al fenomeno della **deforestazione**, del **cambiamento climatico** e alla **perdita di biodiversità**. Dal punto di vista sociale inoltre questi fenomeni portano a **conflitti per terre e risorse** e alla perdita di potere delle comunità locali.

Per queste ragioni sono previsti due provvedimenti all'interno del FLEGT:

1. Regolamento legno (EUTR)
2. Accordi volontari di partenariato (AVP)

www.ec.europa.eu/environment/eutr2013/index_en.html

www.cites.org

www.euflegt.efi.int/home/

Nota 2. FLEGT: applicazione delle normative, governance e commercio nel settore forestale. Piano d'azione europeo che prevede una serie di misure nella lotta al disboscamento illegale delle foreste di tutto il mondo

REGOLAMENTO LEGNO (EUTR)

La sigla "EUTR" significa "**EU Timber Regulation**"; entrato in vigore il 3 marzo 2013, il Regolamento Legno <<fissa tre obblighi chiave:

1. vieta l'immissione sul mercato UE di legname raccolto illegalmente e dei prodotti da esso derivati;
2. gli operatori UE, definiti come coloro che commercializzano i prodotti del legno nel mercato UE per la prima volta, sono tenuti ad esercitare la "dovuta diligenza"³;
3. i commercianti, definiti come coloro che acquistano o vendono legname o prodotti del legno già immessi nel mercato dell'UE, devono conservare le informazioni sui fornitori ed i clienti in modo che questi possano essere facilmente tracciabili >> (fonte: ec.europa.eu)

Il regolamento pertanto riguarda gli operatori del settore che hanno le responsabilità maggiori e i commercianti che devono però solo tenere traccia dei soggetti dai quali acquistano legname o ai quali lo vendono.

I prodotti interessati dal Regolamento Legno sono il **legname e tutti i prodotti in legno fabbricati nell'UE o importati**. Il legname con licenza FLEGT o certificato CITES⁴ è considerato conforme al Regolamento.

Non sono invece interessati da tale Regolamento tutti i prodotti riciclati, la carta stampata (libri, riviste, quotidiani), il materiale da imballaggio contenente merce e usato esclusivamente come protezione di un altro prodotto, alcuni prodotti a base di bambù e rattan ed il legname acquistato o venduto da privati cittadini per uso personale.

Nota 3. Dovuta diligenza: Consiste nell'applicazione di misure e procedure miranti a minimizzare il rischio di immissione sul mercato UE di legname illegale e/o prodotti da esso derivati. Il sistema di dovuta diligenza può essere elaborato dall'operatore stesso o da un Organismo di Controllo di sua scelta, debitamente accreditato dalla CE.

Nota 4. CITES - Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (Convenzione sul commercio internazionale delle specie di fauna e flora minacciate dall'estinzione) è un accordo internazionale tra i governi. Il suo scopo è quello di garantire che il commercio internazionale di esemplari di animali e piante selvatiche non minacci la loro sopravvivenza.



ACCORDI VOLONTARI DI PARTENARIATO (AVP)

Gli Accordi Volontari di Partenariato sono accordi commerciali che vengono **stipulati volontariamente fra l'UE ed i paesi al di fuori dell'UE che esportano legname**. Sono entrati in vigore nel 2003 al fine di prevenire la commercializzazione di legname illegale sul mercato europeo e aiutare i paesi produttori di legname a fermare il disboscamento illegale.

Gli AVP dovrebbero portare 4 principali vantaggi:

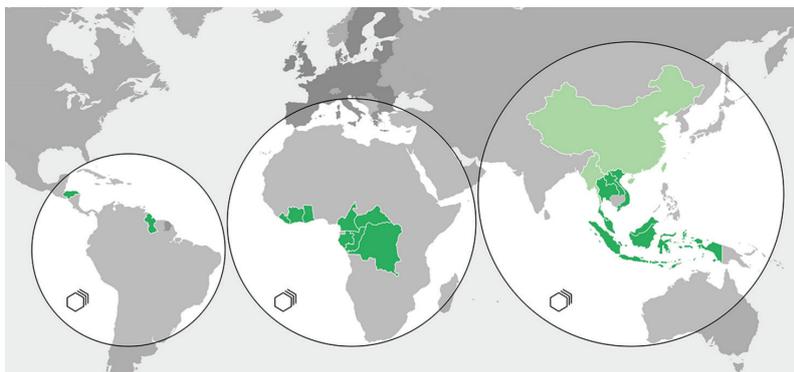
1. migliorare la governance nel settore forestale e la regolamentazione;
2. coinvolgere gli attori forestali;

3. garantire l'approvvigionamento legale e la produzione di legname;

4. contribuire agli obiettivi di sviluppo del paese partner.

Fino ad oggi 15 paesi extra europei hanno siglato AVP con l'UE: in Africa si tratta di Camerun, Repubblica Centrafricana, Costa d'Avorio, Repubblica Democratica del Congo, Gabon, Ghana, Liberia, Congo. In Asia i paesi che si sono impegnati fino ad ora sono Indonesia, Laos, Malesia, Tailandia e Vietnam, in Sud America la Guyana ed in Centro America l'Honduras.

7. Paesi che hanno siglato AVP con l'UE



CERTIFICAZIONI 1.5

In ambito forestale esistono diverse "certificazioni della gestione forestale" emesse da organismi indipendenti che attestano la conformità dei criteri di gestione di una foresta a principi di sostenibilità.

In altre parole, la certificazione di **GFS (Gestione Forestale Sostenibile)** garantisce al consumatore finale che i prodotti di origine forestale (il legno ed i suoi derivati, ma anche prodotti del bosco non legnosi, come funghi, tartufi, frutti di bosco, castagne, ecc.) derivano da foreste gestite in maniera legale

e sostenibile.

Per questa ragione un importante problema nell'applicazione dei sistemi di ecocertificazione è la definizione degli indicatori di una "**gestione forestale sostenibile**". Questi parametri infatti devono permettere di valutare le performance ambientali e la sostenibilità dei sistemi di gestione forestale. Fra le principali organizzazioni di questo tipo vi sono FSC e PEFC.

FSC - FOREST STEWARDSHIP COUNCIL

Al fine di promuovere una **gestione responsabile delle foreste e delle piantagioni**, nel 1993 è nata FSC, una organizzazione internazionale non governativa, indipendente e non a scopo di lucro che riunisce quasi 900 fra ONG e gruppi ambientalisti come il WWF e Greenpeace, gruppi sociali (come la National Aboriginal Forestry Association of Canada), proprietari forestali, industrie che lavorano il legno e la carta (Tetra Pak, Mondì), gruppi della GDO, ricercatori e tecnici.

L'Organizzazione rilascia il **marchio FSC®** che identifica i prodotti realizzati con legno proveniente da foreste gestite secondo standard ambientali, sociali ed economici. Tale marchio indica che «la foresta di origine è stata controllata e valutata in maniera indipendente in conformità agli standard (principi e criteri di buona gestione forestale), stabiliti ed approvati dal Forest Stewardship Council® a.c. tramite la partecipazione e il

consenso delle parti interessate» (fonte: it.fsc.org/it).

Esistono due certificazioni FSC a seconda del ruolo svolto nella filiera del legno: «la certificazione di **Gestione Forestale** per proprietari e gestori forestali e la certificazione di **Catena di custodia**, per imprese di trasformazione e/o commercio di prodotti forestali» (fonte: it.fsc.org/it).

Le certificazioni vengono rilasciate sulla base del soddisfacimento dei **10 Principi e Criteri FSC (P&C)** riportati di seguito, pubblicati nel 1994 e poi modificati più volte fino al 2012. Tali principi descrivono gli elementi fondamentali per una gestione forestale che tenga conto dell'ambiente, della popolazione e delle implicazioni economiche legate alle attività forestali.

I Principi sono validi in tutto il mondo per diverse aree forestali ed ecosistemi, così come per diversi ambiti culturali, politici e legali.

it.fsc.org/it-it

Forest Stewardship Council,
FSC Principles and Criteria
for Forest Stewardship, luglio
2015



- 1 Conformità alle leggi:** L'Organizzazione deve rispettare tutte le leggi applicabili, regolamenti e trattati internazionali ratificati a livello nazionale, convenzioni ed accordi;
- 2 Diritti dei lavoratori e condizioni di lavoro:** L'Organizzazione deve mantenere o migliorare il benessere sociale ed economico dei lavoratori;
- 3 Diritti dei popoli indigeni:** L'Organizzazione deve identificare e sostenere i diritti legali e consuetudinari dei Popoli indigeni di proprietà, uso e gestione dei terreni, territori e risorse interessate dalle attività di gestione;
- 4 Relazioni comunitarie:** L'Organizzazione contribuisce a mantenere o migliorare il benessere sociale ed economico delle comunità locali;
- 5 Monitoraggio e valutazione:** L'Organizzazione deve dimostrare che, i progressi verso il raggiungimento degli obiettivi di gestione, gli impatti delle attività di gestione e la condizione dell'Unità di gestione, sono monitorati e valutati proporzionalmente all'entità, intensità e rischio di attività di gestione, al fine di attuare gestione adattativa;
- 6 Alti valori di conservazione:** L'Organizzazione provvede alla manutenzione e/o a migliorare i Valori di Conservazione nell'Unità di Gestione attraverso l'applicazione dell'approccio precauzionale;
- 7 Attuazione di attività di gestione:** le attività di gestione effettuate da o per l'organizzazione per l'Unità di gestione sono selezionati ed implementati coerentemente con le politiche e gli obiettivi economici, ambientali e sociali dell'organizzazione e nel rispetto dei principi e criteri collettivi;
- 8 Benefici dalla foresta:** L'Organizzazione deve gestire in modo efficiente la gamma di più prodotti e servizi dell'Unità di gestione per mantenere o migliorare la redditività economica a lungo termine e la gamma di benefici ambientali e sociali;
- 9 Valori ed impatti ambientali:** L'Organizzazione deve mantenere, conservare e/o ripristinare i servizi ecosistemici ed i valori ambientali dell'Unità di gestione, e devono evitare, riparare o mitigare gli impatti ambientali negativi;



www.pefc.it

www.pefc.org



PEFC - PROGRAMME FOR ENDORSEMENT OF FOREST CERTIFICATION SCHEMES

Il PEFC Italia è un'associazione senza fini di lucro che regola il **sistema di certificazione PEFC (Programme for Endorsement of Forest Certification schemes)**, cioè il Programma di Valutazione degli schemi di certificazione forestale creato nel 1998 dai proprietari forestali e dell'industria del legno europei.

Al PEFC partecipano i rappresentanti di proprietari forestali, consumatori, utilizzatori, liberi professionisti, dell'industria del legno e dell'artigianato.

Il PEFC si presenta come alternativa agli altri sistemi di certificazione ed in particolare all'FSC che si ritiene sia inadeguato nei casi di proprietà forestali di piccole dimensioni. PEFC ha infatti rilevato le difficoltà dei proprietari privati nel disporre di uno strumento che risponda alla necessità di attuare una gestione sostenibile dal punto di

vista ambientale, sociale ed economico.

Lo schema di certificazione PEFC si fonda su **tre principi**:

- <<il rispetto dei Criteri e degli Indicatori definiti nelle Conferenze Ministeriali per la protezione delle foreste in Europa (Helsinki 1993, Lisbona 1998)>>;

- <<l'applicazione a livello regionale o di gruppo>> (è possibile aderire anche individualmente);

- <<le verifiche ispettive e la certificazione affidate ad una terza parte indipendente ed accreditata>>

(fonte: www.pefc.it)

È possibile certificare PEFC sia la foresta, grazie alla **Certificazione Forestale**, che il prodotto finito con la **Certificazione della Catena di Custodia**.

In particolare il PEFC ha diversi **obiettivi**:

- 1 conservare la foresta, habitat di animali e piante;
- 2 mantenere la funzione protettiva delle foreste per l'acqua, il terreno e il clima;
- 3 tutelare la biodiversità delle foreste;
- 4 verificare l'origine delle materie prime legnose;
- 5 prevedere il taglio delle piante rispettando i tempi di crescita naturali della foresta;
- 6 prevedere il rimboschimento delle aree soggette al taglio o la loro rigenerazione naturale;
- 7 tutelare diritti e salute dei lavoratori;
- 8 favorire le filiere corte;
- 9 garantire i diritti delle popolazioni indigene e dei proprietari forestali.

1.6 MACRO SISTEMA LEGNO-ARREDO

L'insieme dei manufatti in legno appartenenti all'ambito degli arredi, a quello delle costruzioni, degli imballaggi, della produzione di energia e dei derivati dal legno come la carta, viene raggruppato nel **macro sistema legno-arredo**.

FEDERLEGNOARREDO

Federlegnoarredo è la federazione italiana nata nel 1945 che **riunisce tutte le imprese operanti nel settore del legno-arredo**. Per questa ragione, essa racchiude al suo interno diverse associazioni con lo scopo di raggruppare i produttori di arredi in legno separatamente in base al settore specifico di competenza. Vi sono quindi: ASSARREDO, ASSUFFICIO, ASSOLUCE, ASSOBAGNO, ASAL ASSOALLESTIMENTI, ASSOLEGNO, ASSOIMBALLAGGI, EDILEGNOARREDO, ASSOPANNELLI, FEDECOMLEGNO (Associazione nazionale degli importatori, dei commercianti e degli Agenti di materia prima, legno, derivati e semilavorati), ASSOCOFANI, APIL (Associazione Professionisti dell'Illuminazione), AIPPL (Associazione Italiana Posatori Pavimenti in Legno), GRUPPO GIOVANI, ANVIDES (Associazione Nazionale Imprese di Verniciatura, imbiancatura, restauro, decorazione, stuccatura, finiture edili in genere), APPS (Associazione Italiana dei Professionisti della Protezione Solare). La federazione condivide una **Carta dei**

Per la tutela di questi settori, esistono due principali organi che riuniscono le imprese operanti nel settore e si occupano della gestione di marchi come ad esempio EPAL: Federlegnoarredo e conlegno.

Valori che deve essere rispettata da tutte le imprese e che racchiude i principi e i comportamenti eticamente rilevanti che gli associati sono tenuti a rispettare. Tale Carta dei Valori pone l'attenzione sulla **lotta alla contraffazione** e la **tutela della proprietà intellettuale**, la **lotta all'evasione fiscale e alla corruzione**, la **tutela del lavoro e dell'ambiente**.

La Federazione inoltre si impegna a tutelare gli interessi dell'industria italiana del legno, del sughero, del mobile e dell'arredamento; studiare soluzioni per problemi di carattere economico riguardanti tali imprese; favorirne lo sviluppo tecnico ed economico; promuovere iniziative per la formazione professionale dei lavoratori; assistere le imprese associate nella soluzione di problemi derivanti dai rapporti di lavoro a livello aziendale e nazionale; raccogliere ed elaborare dati riguardanti la situazione del comparto; promuovere il settore attraverso mostre, fiere e consorzi; assicurare agli associati servizi adeguati alle realtà in cui operano.

www.federlegnoarredo.it

Federlegnoarredo, *Carta dei valori di FederlegnoArredo*, 27 novembre 2012



CONLEGNO

Conlegno, **Consorzio Servizi Legno-Sughero**, è un Consorzio privato senza scopo di lucro nato nel 2002 con l'intento di **tutelare il patrimonio forestale e la biodiversità**, favorendo l'impiego del legno in ogni settore. Inoltre in Consorzio intende <<promuovere la qualità delle imprese del comparto legno e

comparti affini o complementari e dei loro prodotti, la produzione e la prestazione di servizi relativi ad una o più fasi produttive delle imprese consorziate>> (fonte: www.conlegno.eu/it/chi-siamo/mission).

Nato inizialmente nel 1999 come QUALIPAL Italia al fine di **gestire il Sistema EPAL** in

www.conlegno.eu

Conlegno, Comitato Tecnico Epal, *Manuale pratico del pallet EPAL in 10 punti*





Italia, ha poi cambiato nome ed ha attivato oltre a questo nuovi servizi.

Oggi infatti Conlegno gestisce 14 marchi a livello nazionale ed internazionale come **EPAL** per i pallet, **FITOK** che garantisce il corretto trattamento fitosanitario degli imballaggi in legno, **IWP** per l'imballaggio industriale, **PALOK** che certifica la portata nominale su scaffalatura dei pallet riutilizzabili fuori standard.

Il marchio **EPAL European Pallet Association** è nato nel 1991 allo scopo di <<garantire lo standard di qualità (UIC 435/2-435/4) del pallet EUR 800x1200mm e di promuoverne la diffusione per consentire agli utilizzatori

di effettuare scambi alla pari>> (fonte: "Manuale pratico del pallet EPAL in 10 punti", Conlegno, Comitato Tecnico Epal, p.3).

Nel 2010 il Consorzio ha anche creato la rivista "**Imballaggi & Riciclo**" che tratta del packaging in legno.

Nel 2012 è stato creato il marchio "**100% Poplar Made in Italy**" per valorizzare il legno di pioppo e nel 2015 il marchio "**100% Legno Italiano**" che indica l'utilizzo di legno italiano per la produzione di elementi strutturali.

Di Conlegno, fra gli altri, fanno parte anche 3 associazioni di Federlegno-arredo: Assoimballaggi, Assolegno e Fedecomlegno.

IMMESSO A 1.7 CONSUMO

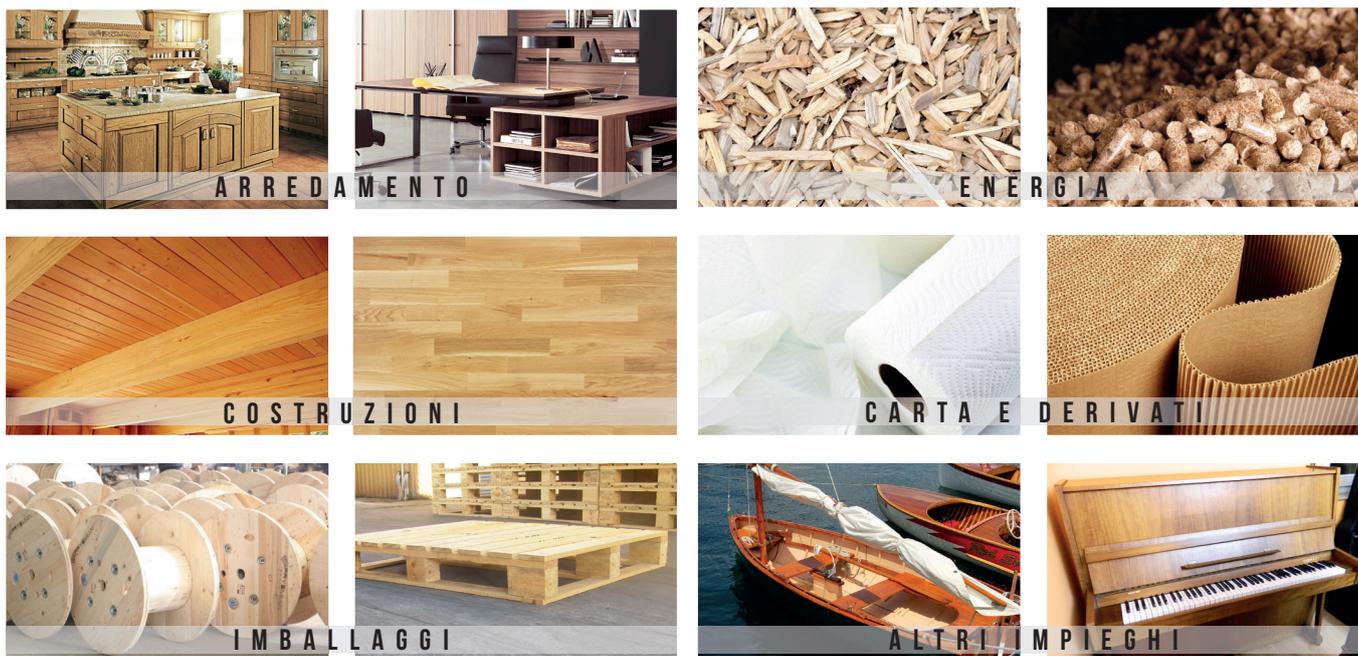
SETTORI DI IMPIEGO

In Italia il settore del legno comprende circa il 4% degli occupati con 452.000 addetti e 11.000 imprese.

Oltre al campo dell'arredamento, il legno viene largamente usato nelle **costruzioni** per la realizzazione di travi, infissi, pavimenti, rivestimenti, isolamenti termici ed acustici, nel campo degli **imballaggi** per la produzione soprattutto di imballaggi ortofrutticoli ed industriali e pallet per la movimentazione della merce, in ambito **energetico** sotto forma di cippato, pellets, briquettes e chips, sotto forma di **carta** e dei suoi derivati e infine per altri impieghi in svariati campi come la **nautica**, la realizzazione di **giocattoli**, **attrezzi sportivi**, **strumenti musicali** e oggettistica di vario tipo.

Il settore è suddiviso in molte sottocategorie.

Il **Macro Sistema Legno-Arredo** infatti viene ulteriormente suddiviso fra **Sistema Arredamento** e **Sistema Legno-Edilizarredo**. Il primo comprende tutti gli arredi domestici e da ufficio e ne fanno parte quindi i comparti Illuminazione, Ufficio, Arredo Bagno ed Arredamento che a sua volta comprende area Living, Camere da letto, Sedie, Imbottiti, Cucina, Complementi d'arredo, Materassi e altri mobili di vario tipo. Il Macro Sistema Legno-Edilizarredo invece comprende le Prime Lavorazioni del legno, i Pannelli, gli Imballaggi, i Semilavorati per arredi e tutto ciò che rientra nel comparto Edilizarredo (pavimenti, porte, finestre, arredo urbano, edifici in legno, elementi vari per l'edilizia).



DATI

Come già accennato, Federlegnoarredo si occupa anche di raccogliere i dati relativi ai ricavi ed all'immesso a consumo del comparto del legno-arredo.

Nel 2014 è stato registrato un fatturato di 26.7 miliardi di € per una produzione di 6.956.485 tonnellate di manufatti di cui il 49,1% è stato esportato. L'import si aggira invece intorno al 6,9%.

Il Sistema Arredamento rappresenta il 65% del fatturato (17,3 miliardi €) con 4.516.019 tonnellate prodotte suddivise fra i diversi sottosistemi.

Il Sistema Legno-Edilizarredo invece rappresenta il rimanente 35% (9,3 miliardi € di fatturato e 2.441.781 tonnellate di manufatti) ed è suddiviso nel modo seguente.

Nel 2016 è stata rilevata una generale crescita del settore sia per quanto riguarda il mercato interno sia per le esportazioni. Vi sono stati forti segnali di ripresa infatti anche grazie all'effetto del **Bonus Mobili** ed al **Bonus Giovani Coppie** (vedi paragrafo 2.7. Previsioni del settore 2016-18): sono cresciuti del 3,8% rispetto al 2015 i consumi delle cucine, del 3% quelli delle camere da letto, dell'1,8% gli imbottiti, dell'1,8% anche l'arredo bagno e dell'1% il sistema illuminazione.

La produzione complessiva del Macrosistema Arredamento è stata quindi di 26,3 miliardi € contro i 17,3 del 2014.

Il comparto del Commercio Legno ha

evidenziato un rallentamento delle importazioni mentre le esportazioni sono in crescita. Il mercato interno è stabile.

Nel Macrosistema Legno-Edilizarredo è stato registrato un generale incremento del 2,1% rispetto al 2015: in particolare con un +1,5% nel sistema prime lavorazioni, +3% nel sistema pannelli, +1,5% per gli imballaggi.

Una certa rilevanza assume anche il comparto degli imballaggi in legno. Secondo i dati riportati in "L'Italia del Riciclo 2016", uno studio realizzato all'interno del Programma specifico di Prevenzione di Rilegno nel maggio 2016, fra il 2011 ed il 2015 si è registrato un generale aumento dell'immesso a consumo di imballaggi in legno arrivando a 2.672.000 tonnellate nel 2015.

Le tipologie di imballaggi prese in esame sono pallet, imballaggi industriali ed ortofrutticoli, altri materiali per imballaggio, bobine per cavi, doghe e sughero. La percentuale maggiore è rappresentata dai pallet (46,4%) e dai pallet rigenerati (26%). Questi ultimi sono notevolmente aumentati dal 2011 ad oggi, arrivando quasi a triplicare il numero di pallet reimmessi al consumo. Al contrario le quantità di pallet nuovi prodotti è rimasta all'incirca invariata nel tempo. È stata registrata una considerevole diminuzione solo per quanto riguarda la produzione di imballaggi industriali.

Federlegnoarredo, *Rapporti di settore 2015*

Federlegnoarredo, *Filiera Legno-Arredo: risultati consuntivi 2016*

Fondazione per lo sviluppo sostenibile FISE UNIRE, Unione Nazionale Imprese Recupero, *L'Italia del Riciclo 2016*, dicembre 2016

Rilegno, *Programma specifico di Prevenzione*, maggio 2016, in *L'Italia del Riciclo 2016*



MACRO SISTEMA LEGNO-ARREDO - 2014

26.711 MILIONI € fatturato alla produzione 2014

6.956.485 TONNELLATE prodotte 2014

3.408.678 TONNELLATE IMPORTATE nel 2016

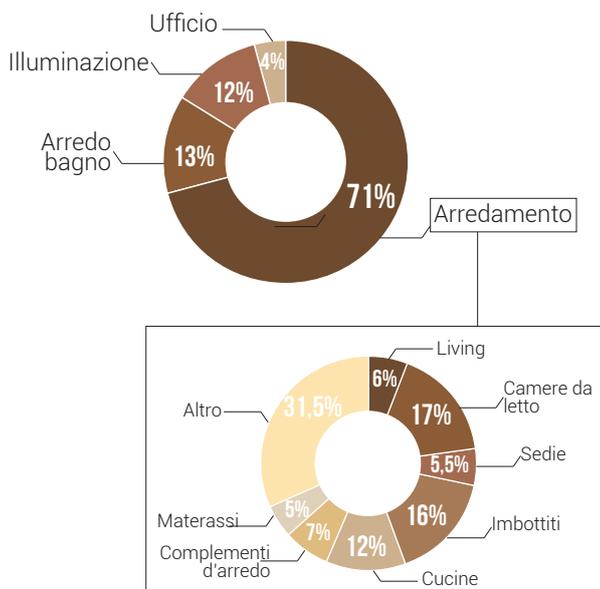
49,1% ESPORTATO

MACRO SISTEMA ARREDAMENTO

65%

17.337 MILIONI € fatturato

4.516.019 tonnellate

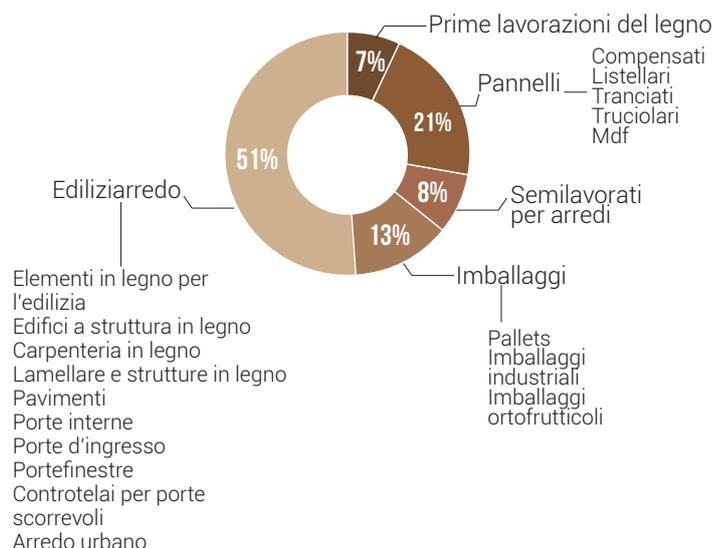


MACRO SISTEMA LEGNO EDILIZIARREDO

35%

9.374 MILIONI € fatturato

2.441.781 tonnellate



MACRO SISTEMA LEGNO-ARREDO - 2016

38,02 MILIARDI € fatturato alla produzione 2016

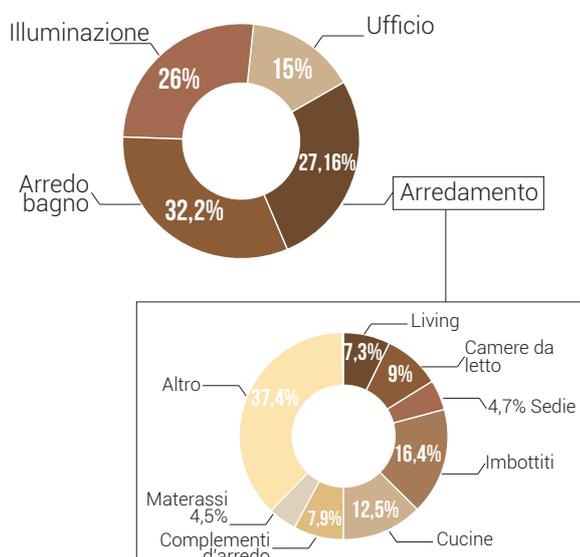
IMPORT: 7,1 MILIARDI €

MACRO SISTEMA ARREDAMENTO

69%

26,3 MILIARDI € fatturato

IMPORT: 4,2 MILIARDI €

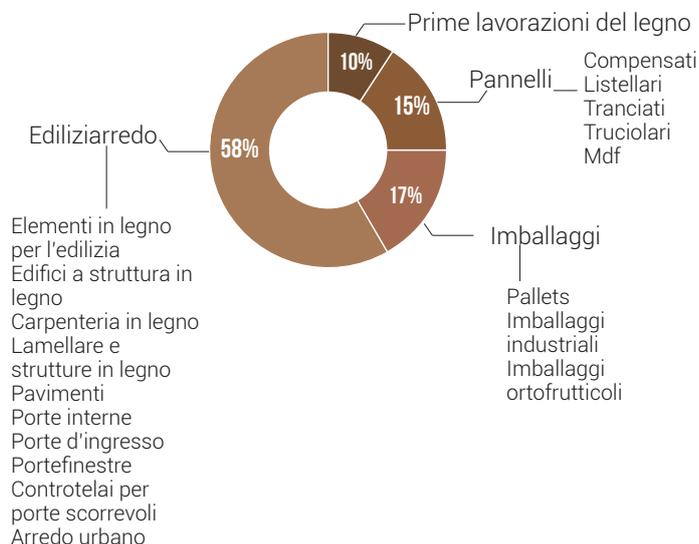


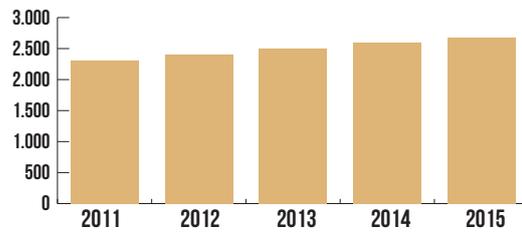
MACRO SISTEMA LEGNO EDILIZIARREDO

31%

11,7 MILIARDI € fatturato

IMPORT: 2,9 MILIARDI €



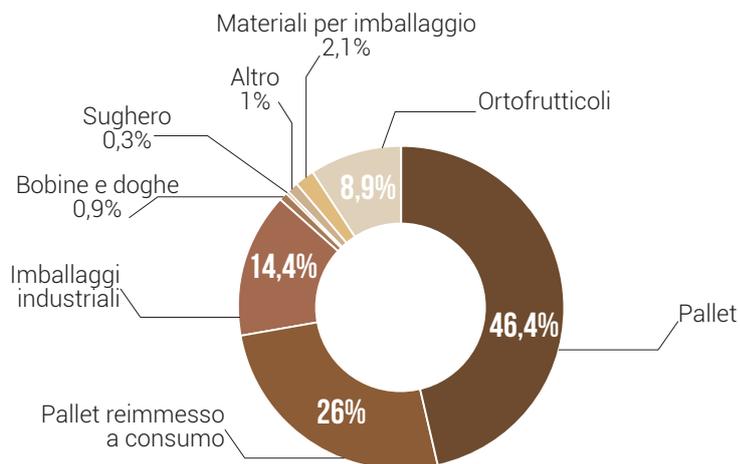


9. Imnesso a consumo degli imballaggi in legno, 2011-2015 (kt)

10. Imnesso a consumo degli imballaggi in legno suddivisi per tipologia 2011-2015 (kt)

	2011	2012	2013	2014	2015
Materiali per imballaggio	61	54	52	53	55
Ortofrutticoli	208	203	207	224	238
Pallet	1.267	1.076	1.111	1.246	1.240
Pallet reimmesso al consumo da rifiuto/ ricondizionamento	242	425	560	703	694
Imballaggi industriali	475	516	520	353	386
Bobine e doghe	18	17	22	24	25
Sughero	6	4	6	5	7
Altro	28	25	26	26	27
TOTALE	2.306	2.321	2.505	2.634	2.672

11. Ripartizione percentuale delle diverse tipologie di imballaggi in legno immessi a consumo (%) - 2015



IMPATTO AMBIENTALE 1.8 DI ALCUNI PRODOTTI IN LEGNO

Rilegno, *Ecobilancio di Prodotti in Legno. Rapporto Scientifico*, 2004

Ogni manufatto in legno durante tutto il suo ciclo di vita, dal taglio dell'albero allo smaltimento del prodotto finito, comporta un **impatto ambientale diverso a seconda di molteplici fattori**. Al fine di cercare di individuare i punti critici ambientali del ciclo di vita di un prodotto, il **Consorzio Rilegno** (vedi capitolo 2) e l'**Associazione Provinciale degli Industriali del Legno e del Sughero di Torino** hanno realizzato uno studio che ha portato alla stesura di un **"Ecobilancio di Prodotti in Legno"**. Lo studio è stato realizzato effettuando la valutazione del ciclo di vita (**Life Cycle Assessment – LCA**) di tre tipologie di prodotti: una cassetta per prodotti ortofrutticoli, un pallet EPAL ed un infisso per finestre a due partite.

Lo studio ha quindi riguardato la fase di **estrazione delle materie prime**, la **produzione**, **lavorazione**, **assemblaggio** e **trasporto** dei componenti, l'**utilizzo** del prodotto ed infine la sua **dismissione** (discarica, riuso, riciclaggio o recupero energetico).

Un LCA prevede per prima cosa la

realizzazione di un "ecoinventario", ovvero di una quantificazione dei flussi di materia ed energia impiegati durante tutto il ciclo di vita del prodotto. Successivamente si analizza l'impatto ambientale attraverso gli **"indicatori aggregati di impatto"** come ad esempio l'effetto serra, l'acidificazione dell'aria⁵ e l'eutrofizzazione delle acque⁶. Infine l'interpretazione dei risultati viene realizzata principalmente tramite confronti rispetto a possibili scenari differenti del fine vita dei prodotti ed analisi del potenziale di ottimizzazione ambientale di alcuni processi. Senza entrare nel dettaglio dello studio condotto, vengono riportati di seguito i tre manufatti analizzati, le caratteristiche di ognuno e l'impatto per alcuni indicatori aggregati di impatto.

Infine, dall'analisi degli indicatori sono state tratte conclusioni riguardo ai tre obiettivi principali dell'LCA, per ogni manufatto si è potuto fornire un profilo ambientale, sono state identificate le migliori soluzioni per il suo fine vita e possibili ottimizzazioni per il ciclo produttivo.

Nota 5. Acidificazione: emissioni in aria di particolari sostanze quali ossidi di azoto e ossidi di zolfo

Nota 6. Eutrofizzazione: aumento della concentrazione delle sostanze nutritive in ambienti acquatici

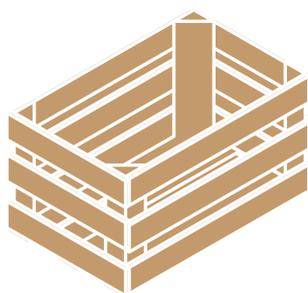
CASSETTA ORTOFRUTTA

CARATTERISTICHE TECNICHE

Dimensioni	30x50x27 cm
Specie legnosa	pioppo
Peso specifico	750 kg/m ³
Peso totale	1,2 kg
Carico utile	10 kg

IMPATTI AMBIENTALI PRODUZIONE

Effetto serra	0,65 kg CO ₂
Consumo energia primaria	2,62 Mj
Eutrofizzazione	1,08 g PO ₄



Profilo ambientale: le fasi del ciclo di vita che influenzano maggiormente il profilo ambientale della cassetta sono il fine vita a causa degli impatti dovuti allo smaltimento in discarica che oltre all'indicatore dei rifiuti solidi contribuisce moltissimo a quello dell'Effetto Serra e la fase della produzione a causa dell'impiego di elettricità e dei

trasporti via camion della materia prima e dei semilavorati. Le altre fasi sono in questo senso trascurabili.

Benefici del riciclaggio: lo studio ha indicato il riciclaggio come la miglior soluzione possibile per il fine vita della cassetta in particolare per gli indicatori dell'Effetto Serra e dei Rifiuti Solidi. È stata calcolata una

riduzione delle emissioni di gas serra grazie al riciclaggio di circa il 72% rispetto allo smaltimento in discarica controllata.

Possibilità di ottimizzazione: sono state individuate quattro azioni principali per l'ottimizzazione del ciclo di vita della cassetta: attenzione all'approvvigionamento

di materia prima; riduzione della distanza dei trasporti per l'approvvigionamento di materia prima e semilavorati; l'utilizzo di fonti rinnovabili per la produzione di elettricità e infine la riduzione dei trasporti per il riciclaggio (vicinanza centri di raccolta-impanti di riciclaggio).

PALLET EUR-EPAL

CARATTERISTICHE TECNICHE

Dimensioni	800x1200 mm
Componenti	
4 tavole resinose	1200x145x22
4 tavole resinose	1200x100x22
3 traverse	800x145x22
3 blocchetti resinosi	145x145x78
6 blocchetti resinosi	145x100x78
3 blocchetti truciolare	145x145x78
6 blocchetti truciolare	145x100x78

Profilo ambientale: anche per il pallet lo smaltimento in discarica incide moltissimo sull'Effetto Serra a causa delle emissioni di metano in discarica. Durante la fase di produzione il maggior impatto è dato dall'utilizzo di elettricità per l'assemblaggio del pallet e la fabbricazione di tavole e blocchetti e dai trasporti dall'estero per la materia prima e i semilavorati. La fase di riparazione incide in modo significativo solo sull'indicatore smog estivo⁷ a causa dei

IMPATTI AMBIENTALI PRODUZIONE

Effetto serra	8,9 kg CO ₂
Eutrofizzazione	0,36 O ₄
Smog estivo	0,0102 Kg C ₂ H ₄



trasporti e dell'impiego di elettricità. Le altre fasi sono trascurabili.

Benefici del riciclaggio: il riciclaggio anche in questo caso porterebbe ad una riduzione delle emissioni di gas serra rispetto alla discarica compresa fra il 79 ed il 91%. Oltre a questo ovviamente il riciclaggio aiuta nella gestione delle foreste abbassando la domanda di legno vergine sul mercato.

Possibilità di ottimizzazione: sono le stesse individuate per la cassetta dell'ortofrutta.

Nota 7. Smog estivo: il termine indica tutte quelle sostanze organiche volatili che portano potenzialmente alla formazione fotochimica di ozono troposferico, ovvero l'ozono presente nei bassi strati dell'atmosfera, in quello strato d'aria cioè che è a diretto contatto con la superficie terrestre

INFISSO FINESTRE A DUE PARTITE

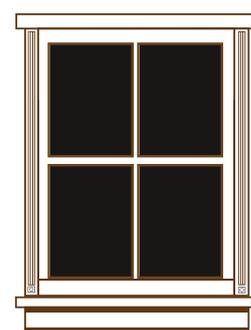
CARATTERISTICHE TECNICHE

Sup. totale	2,05 m ²
Specie legnosa	pino di Svezia
m ³ legname	0,0451 m ³
Peso totale	24,978 kg



IMPATTI AMBIENTALI PRODUZIONE

Effetto serra	68,4 Kg CO ₂
Consumo energia primaria	903 Mj
Smog estivo	0,184 kg C ₂ H ₄
Acidificazione	0,445 kg SO ₂
Metalli pesanti	0,00034 Kg di Pb
Rifiuti solidi	17 Kg



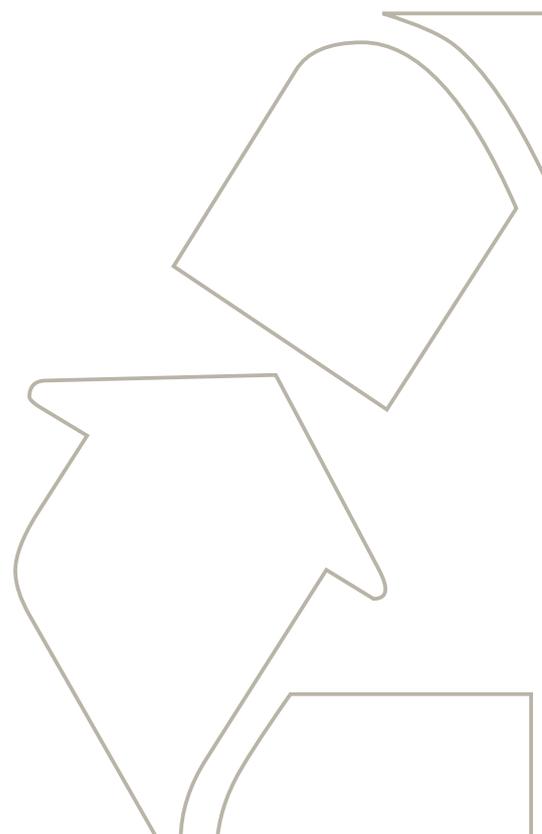
Profilo ambientale: il maggior impatto ambientale è dato dalla fase di produzione dell'infisso in particolare per la troncatura, la profilatura, la produzione del quadrotto e per i consumi dovuti alla fase di essiccazione. La manutenzione incide molto sullo smog estivo a causa del processo di verniciatura. In percentuale le fasi di trasporto hanno un impatto minore rispetto alla produzione e lo stesso vale per le differenze fra il riciclaggio nord-nord e sud-nord. Lo smaltimento in discarica ha un rilevante impatto sull'Effetto

Serra.

Benefici del riciclaggio: il riciclaggio porterebbe ad una riduzione delle emissioni di gas serra compresa fra il 26 ed il 47%.

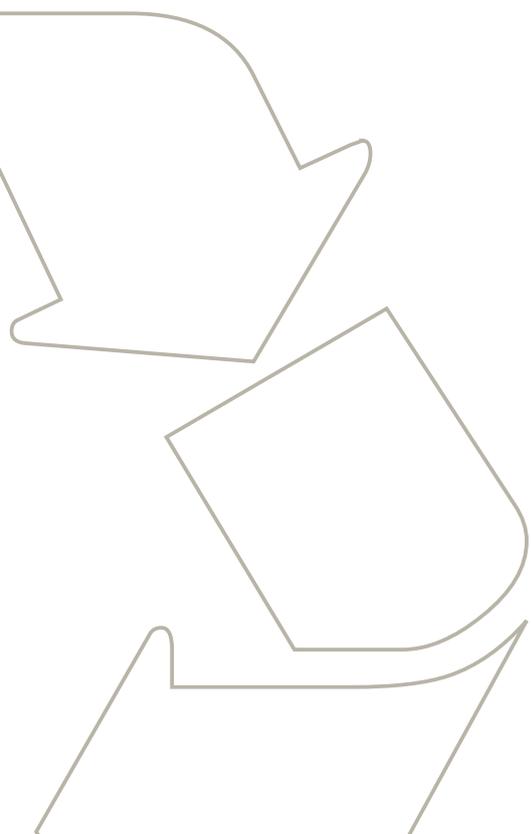
Possibilità di ottimizzazione: le possibilità di ottimizzazione risiedono in una maggiore attenzione all'approvvigionamento di materia prima, l'impiego per l'essiccazione di energia termica proveniente dalla combustione di scarti legnosi di segheria e l'impiego di elettricità "verde".





2

RECUPERO DEL LEGNO: QUADRO NAZIONALE





Come abbiamo visto, ogni manufatto in legno per essere prodotto, utilizzato ed infine smaltito comporta un certo impatto ambientale. Abbiamo anche sottolineato che esistono buone pratiche per il fine vita dei manufatti in legno che producono un impatto inferiore sull'ambiente rispetto all'incenerimento o allo smaltimento in discarica. Ogni anno infatti si calcola che finiscano in discarica circa 6 milioni di rifiuti in legno con due principali conseguenze: le **discariche si saturano** ed il **legno produce emissioni di metano**. L'incenerimento d'altra parte produce **anidride carbonica**.

L'alternativa che tutti conosciamo almeno in teoria è il **riciclo**, ma insieme ad essa vanno ricordate anche altre pratiche quali il **riuso**, la **riparazione**, il **compostaggio** e l'impiego del legno per la **produzione di energia**. Tutte queste pratiche di recupero dei rifiuti in legno permettono di salvaguardare il patrimonio forestale, ridurre i volumi destinati alla discarica, determinare dunque un minor impatto ambientale e ridurre le emissioni di metano. Tuttavia anche queste buone pratiche analizzate in questo capitolo, presentano da una parte vantaggi e dall'altra problemi e limiti.

2.1 CONSORZIO RILEGNO

IL CONSORZIO

Il riciclo del legno in Italia è gestito dal **Consorzio Nazionale per la Raccolta il Recupero e il Riciclaggio degli imballaggi in legno**, noto come Consorzio Rilegno.

Il Consorzio è nato a Cesenatico (Emilia Romagna) nel 1998 in seguito all'entrata in vigore del D. Lgs n.22 del 1997, il cosiddetto **Decreto Ronchi** (successivamente sostituito dal d.lgs. 152/06), che prevede un nuovo sistema di gestione dei rifiuti basato sulla raccolta differenziata e non più sulla discarica e finalizzato a incentivare il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero di materia prima.

Il Decreto ha fissato l'**obbligo di raggiungere una certa percentuale (35%) in Italia di recupero di imballaggi legnosi post consumo** (pallet, imballaggi ortofrutticoli e imballaggi industriali).

Rilegno ha quindi il compito di gestire i rapporti fra i suoi consorziati per garantire il recupero dei rifiuti in legno su tutto il territorio nazionale: oggi viene **raccolto ed avviato a riciclo il 64% dell'immesso a consumo**. Ad esempio, nel 2015 di 2 milioni e 761 mila tonnellate di imballaggi in legno immessi a consumo, 1 milione e 615 mila tonnellate sono state recuperate.

Il Consorzio riunisce i **fornitori di materiali** (311), i **produttori** (1989), gli **importatori** (62) e i **riciclatori** (10) per un totale al 31 dicembre 2016 di 2.372 aziende consorziate di cui 1.592 nel Nord Italia, 329 al Centro e 451 al Sud.

Grazie al suo lavoro, Rilegno mette in

contatto circa 5 mila comuni italiani con 380 piattaforme di ritiro che provvedono a conferire il materiale legnoso ai centri di riciclo.

Al fine di svolgere al meglio il proprio compito, Rilegno è dotato di un **Sistema di Gestione Integrato per la Qualità e l'Ambiente** conformemente alle norme UNI EN ISO 9001:2008 e UNI EN ISO 14001:2004, costituito dalle strutture organizzative che lavorano per attuare la Politica dell'Azienda per la Qualità e l'Ambiente. Il Sistema mira quindi a garantire:

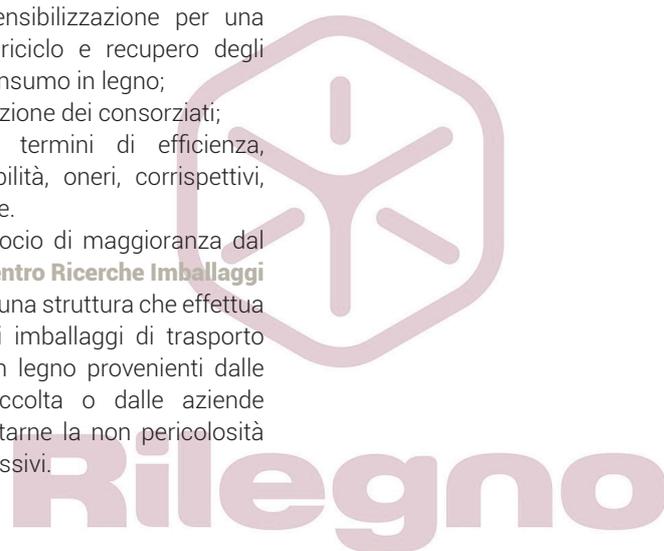
- Il rispetto di tutte le normative in materia di tutela ambientale;
- Il controllo degli aspetti ambientali e qualitativi connessi all'attività consortile;
- Il monitoraggio degli aspetti ambientali delle attività di raccolta, riciclo e recupero degli imballaggi post-consumo in legno;
- La promozione di attività di comunicazione, informazione e sensibilizzazione per una corretta raccolta, riciclo e recupero degli imballaggi post-consumo in legno;
- La piena soddisfazione dei consorziati;
- L'eccellenza in termini di efficienza, prestazioni, affidabilità, oneri, corrispettivi, servizi ed immagine.

Rilegno è inoltre socio di maggioranza dal 2004 del **CRIL – Centro Ricerche Imballaggi Legno e Logistica**, una struttura che effettua test di prova sugli imballaggi di trasporto e analizza i rifiuti in legno provenienti dalle piattaforme di raccolta o dalle aziende riciclatrici per valutarne la non pericolosità per i riutilizzi successivi.

www.rilegno.org

Rilegno, Verso un mondo nuovo

Rilegno, 20 Pubblicazione in occasione dei vent'anni del Consorzio Rilegno, Pazzini Stampatore editore, 2017



www.legnodingegno.org

www.rilegno.org

Rilegno, Ricre-azioni di Legno,
marzo 2016

I PROGETTI DI RILEGNO

Il Consorzio Rilegno ha avviato negli anni anche diversi progetti volti a sensibilizzare maggiormente la popolazione nei confronti della pratica del recupero dei manufatti in legno.

LEGNO D'INGEGNO

Legno d'Ingegno è un Concorso internazionale di design e creatività nato nel 2006 con l'obiettivo di promuovere l'utilizzo di legno e sughero riciclato o recuperato nel design e nell'arredamento. Il Concorso vuole così favorire l'incontro fra sostenibilità ambientale e design.

Fino ad oggi vi sono state 4 edizioni del concorso, ognuna con un differente tema:

1° edizione 2006-07 "La seduta"

2° edizione 2008-09 "Il mobile contenitore"

3° edizione 2010-11 "Contenere è un gioco"

4° edizione 2016-17 "Ricre-azioni di legno e convivialità"

L'ultima edizione ha premiato il

progetto "Gemini" di Mattia Talarico, un portabottiglie ricavato dalle doghe di una barrique per il vino.

TAPPOACHI?

Tappoachi? è un progetto avviato nel 2010 per promuovere il recupero ed avvio a riciclo dei tappi di sughero. Prevede un sistema di raccolta dei tappi presso ristoranti, enoteche, winebar, osterie, cantine e GDO oltre alla raccolta svolta dai servizi di igiene pubblica dei comuni tramite appositi contenitori presso isole ecologiche e altri luoghi individuati dai gestori dell'igiene pubblica.

LA FESTA DEL RI - PROGETTO SCUOLE

Il progetto è stato avviato nel 2016 presso la Scuola Primaria di Villamarina (Forlì-Cesena) per diffondere fra i bambini una corretta cultura del riciclo del legno attraverso la realizzazione di nuovi oggetti a partire da cassette della frutta usate.

1. I progetti vincitori di Legno d'Ingegno



2006-07
PANCA IRMA



2008-09
ROKKET



2010-11
BASKET CASE



2016-17
GEMINI

2.2 CONAI

Il **Consorzio nazionale Imballaggi**, Conai, è un consorzio privato non a scopo di lucro al quale aderiscono circa 1 milione di **imprese produttrici e utilizzatrici di imballaggi**. È stato istituito nel 1997 sulla base del Decreto Ronchi.

Conai fornisce le linee guida per l'attività e i buoni risultati di recupero di sei Consorzi dei materiali: **alluminio (Cial)**, **acciaio (Ricrea)**, **legno (Rilegno)**, **plastica (Corepla)**, **carta/**

cartone (Comieco) e **vetro (Coreve)**.

Le aziende produttrici, importatrici e utilizzatrici di imballaggi aderenti al Consorzio versano un contributo obbligatorio al Consorzio al fine di garantire che i materiali vengano correttamente recuperati e riciclati. Conai collabora con i comuni in base a specifiche convenzioni regolate dall'**Accordo quadro nazionale Anci-Conai**.

www.conai.org

ACCORDO QUADRO ANCI-CONAI (ANCI-RILEGNO)

Il Consorzio Rilegno opera in stretto contatto con il sistema Conai e con **Anci (Associazione Nazionale Comuni Italiani)**: grazie a questa seconda collaborazione riesce infatti a gestire anche la raccolta di rifiuti in legno provenienti dalle città diversi dagli imballaggi, quali mobili, porte, infissi, ecc.

L'**Accordo Quadro garantisce ai Comuni italiani la copertura dei maggiori oneri** sostenuti per raccogliere in modo differenziato i rifiuti di imballaggi.

Il Comune che sigla l'accordo si impegna a conferire i rifiuti di imballaggio a Rilegno il quale a sua volta dovrà riconoscere i corrispettivi **in base alla quantità e qualità dei rifiuti conferiti**.

Questa classificazione viene svolta in

base al **contenuto di impurezze** all'interno dell'imballaggio. Le impurezze sono definite come <<rifiuti non legnosi. Non si considerano impurezze parti, anche merceologicamente diverse, comunque proprie dell'imballaggio all'origine>> (fonte: Anci, Conai, Accordo Quadro Anci-Conai – Accordo Anci-Rilegno, 2015).

I corrispettivi previsti variano per

- materiale con impurezze fino al 2,5% in peso; 16,70 Euro/ton.
- materiale con impurezze oltre il 2,5% e fino al 5% in peso; 8,35 Euro/ton.

Per materiali che superano il 5% di impurezze, Rilegno non provvede al relativo ritiro.

Il processo si articola in **6 fasi**:

Conai, Accordo Quadro Anci-Conai, 2015

Conai, Accordo ANCI-RILEGNO Allegato tecnico imballaggi di legno", 2015



- A** Identificazione del campione rappresentativo, solitamente del peso minimo di 100 kg, prelevato in punti diversi della massa secondo i principi della quartatura;
- B** Pesatura del campione;
- C** Cernita dei rifiuti di imballaggio in legno;
- D** Pesatura delle impurezze;
- E** Determinazione della percentuale di impurezze secondo la formula:
- $$\frac{(\text{PESO CAMPIONE} - \text{PESO RIFIUTI DI IMBALLAGGIO CERNITI}) \times 100}{\text{PESO CAMPIONE}}$$
- F** Redazione di un verbale poi sottoscritto dal Convenzionato e dal gestore della piattaforma.

Tramite l'Accordo Quadro, nel 2015 Rilegno ha destinato ai Comuni italiani 2 milioni di euro a sostegno della raccolta differenziata urbana, 8 milioni al sistema di riduzione volumetrica e lavorazione presso

le piattaforme di raccolta e 10 milioni a sostegno dei trasporti dalle regioni centro meridionali alle industrie del riciclo nel Nord Italia.

2.3 LA RACCOLTA

PROVENIENZA DEI RIFIUTI

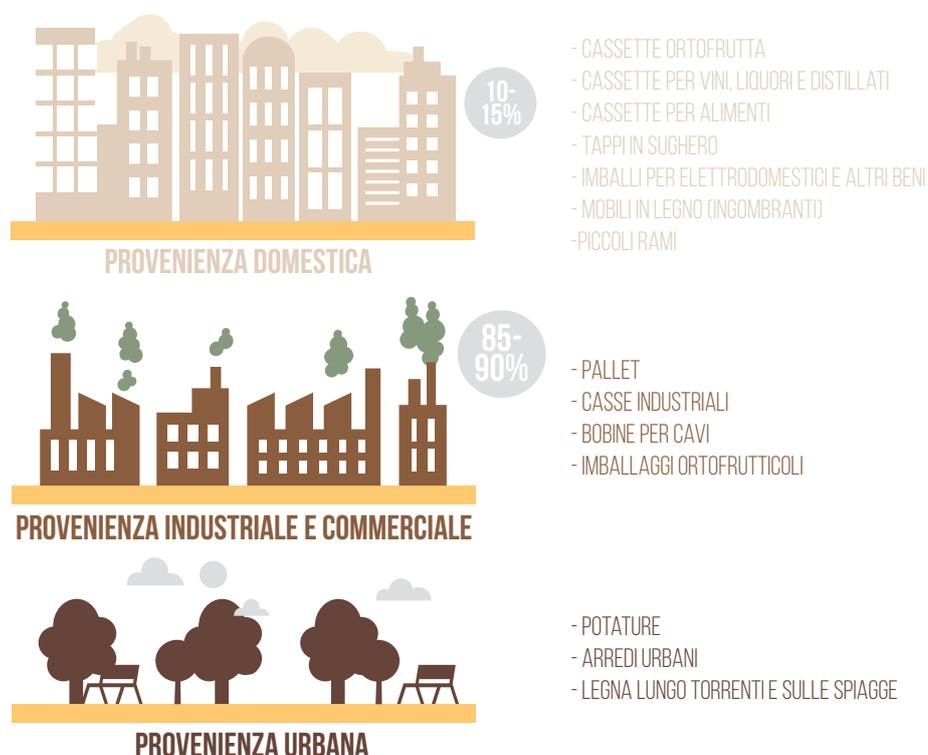
Analizzando il quadro generale italiano, emergono tre principali scenari di provenienza dei rifiuti in legno: domestico, industriale e urbano.

I **rifiuti legnosi di provenienza domestica** sono principalmente mobili in legno, imballaggi alimentari come cassette dell'ortofrutta, cassette per vini, liquori e distillati, cassette per alimenti di vario genere, tappi in sughero, imballi per elettrodomestici, altri beni durevoli e piccole potature. Questi rifiuti rappresenterebbero circa il 10-15% del totale raccolto.

I **rifiuti in legno di provenienza industriale,**

invece, sono imballaggi come pallet, casse industriali, assi in legno, oltre a bobine per cavi ed imballaggi ortofrutticoli provenienti dai mercati rionali. A questi si aggiungono materiali da costruzione del sistema legno ediliziarredo derivanti ad esempio da operazioni di smantellamento di edifici.

I **rifiuti di provenienza urbana,** invece, sono quelli provenienti da suolo pubblico, quali potature cittadine, arredi urbani e la legna proveniente dalla pulizia di spiagge e torrenti, oltre agli imballaggi provenienti dai mercati ortofrutticoli cittadini.



2. Scenari di provenienza dei rifiuti legnosi



CODICI CER

Benfante SpA, Catalogo
Europeo dei Rifiuti

Quando si parla di rifiuti in legno e più in generale di rifiuti, è importante fare riferimento al **Catalogo europeo dei rifiuti (CER)**, ovvero la classificazione dei tipi di rifiuti secondo la direttiva 75/442/CEE, che definisce il termine rifiuti nel modo seguente: "qualsiasi sostanza od oggetto che rientri nelle categorie riportate nell'allegato I e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi". L'allegato I è il Catalogo europeo dei rifiuti e si applica a tutti i rifiuti, sia quelli destinati allo smaltimento sia al

recupero.

I codici CER sono composti da 6 cifre (es. 03 01 01 scarti di corteccia e sughero), che identificano un rifiuto in base al **processo produttivo dal quale ha origine**. Il primo gruppo di cifre corrisponde al capitolo di riferimento, il secondo indica il processo produttivo, il terzo la posizione del rifiuto nell'elenco.

I capitoli che interessano i rifiuti in legno sono 03, 15, 17, 19 e 20 ed i rifiuti in legno vengono classificati come segue.

03	RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DEL LEGNO E DELLA PRODUZIONE DI PANNELLI, MOBILI, POLPA, CARTA E CARTONE	
03 01	rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli e mobili	
03 01 01	SCARTI DI CORTECCIA E SUGHERO	
03 01 05	SEGATURA, TRUCIOLI, RESIDUI	SUGHERO
15	RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)	
15 01	imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta)	IMBALLAGGI ALIMENTARI
15 01 03	IMBALLAGGI IN LEGNO	 IMBALLAGGI
17	RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)	
17 02	legno, vetro e plastica	LEGNO
17 02 01	LEGNO	
19	RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÉ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE	
19 12	rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti	TRATTAMENTO MECCANICO
19 12 07	LEGNO DIVERSO DA QUELLO DI CUI ALLA VOCE 191206 (contenente sostanze pericolose)	
20	RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITÀ COMMERCIALI E INDUSTRIALI NONCHÉ DALLE ISTITUZIONI) INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA	
20 01	frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01)	IMBALLAGGI ALIMENTARI
20 01 38	LEGNO DIVERSO DA QUELLO DI CUI ALLA VOCE 200137 (contenente sostanze pericolose)	 ARREDI URBANI
20 02	rifiuti prodotti da giardini e parchi (inclusi i rifiuti provenienti da cimiteri)	 MOBILI
20 02 01	RIFIUTI BIODEGRADABILI	 POTATURE

(fonte: Benfante Spa, Catalogo Europeo dei Rifiuti)

METODI DI RACCOLTA

In base alla provenienza, i rifiuti in legno vengono raccolti in diversi modi per essere poi conferiti ai centri di raccolta che provvederanno a consegnarli ai riciclatori.

I servizi offerti ai privati cittadini sono solitamente gestiti dall'**azienda locale di igiene urbana** e sono di 4 tipi.

Il primo è il **ritiro a domicilio**. Questo servizio va inteso sia come la regolare **raccolta porta a porta** attiva in molti Comuni italiani tramite la quale possono essere raccolti rifiuti in legno che per peso e dimensioni possono essere contenuti nei normali sacchi per i rifiuti, sia come **ritiro concordato telefonicamente** nel caso di rifiuti di grosse dimensioni definiti come **"ingombranti"**. Questo secondo tipo di servizio può essere gratuito o meno a seconda delle regole dell'azienda ed è utile per chi non ha la possibilità di portare con mezzi propri i rifiuti ingombranti alle isole ecologiche o agli ecovan. La raccolta porta a porta permette quindi di recuperare piccole potature, legno trattato e non di dimensioni ridotte e tappi in sughero mentre per gli ingombranti in legno ci si avvale del secondo metodo.

Il conferimento presso le **isole ecologiche** è un altro possibile metodo di raccolta dei rifiuti in legno. Le isole ecologiche sono solitamente presenti in tutti i Comuni e sono un servizio riservato esclusivamente ai privati cittadini. Qui possono essere portati i propri rifiuti in legno (oltre a quelli di altro tipo che vengono raccolti separatamente) che vengono inseriti in appositi container senza fare alcun tipo di distinzione per i diversi tipi di legno. I rifiuti contenenti grosse parti di materiale estraneo (come ad esempio il vetro delle finestre) vengono destinati al container dei rifiuti ingombranti e quindi difficilmente destinati al riciclo. Altre piccole parti estranee come chiodi e altre parti in metallo spesso presenti nei mobili, non vengono separate dal rifiuto; saranno poi i riciclatori ad occuparsi di questa divisione. Il servizio è gratuito e dalle isole ecologiche i container vengono poi portati presso i centri di raccolta anche se in alcune zone del nord Italia dove si concentrano i centri del riciclo sono i riciclatori stessi a recarsi all'isola ecologica per ritirare i rifiuti in legno. Presso le isole ecologiche è possibile quindi portare legno trattato e non, potature e tutti quei rifiuti che per tipologia e dimensioni non possono essere conferiti nei normali cassonetti (dove questi sono presenti).

L'**Ecovan** è una buona alternativa all'isola

ecologica che si trova spesso lontana dal centro cittadino. Gli Ecovan sono piccoli furgoni che si trovano ogni giorno in luoghi diversi della città ad orari prestabiliti e presso i quali è possibile portare i propri rifiuti in legno. Il servizio solitamente è gratuito e vengono raccolte potature, ingombranti, legno trattato e non.

Vi è poi il servizio della **raccolta tramite cassonetti stradali**. A seconda dei comuni, possono essere presenti cassonetti di diverso colore per i vari tipi di rifiuto. Le piccole potature possono essere conferite nei cassonetti dell'organico, laddove presenti e dove le regole del Comune lo consentono. In questi cassonetti non è previsto il conferimento di legno trattato o verniciato. Quest'ultimo può invece essere destinato ai cassonetti della raccolta dei rifiuti indifferenziati. In alcuni comuni vi sono invece appositi cassonetti per il legno ma anche in questo caso il legno trattato e verniciato non può essere raccolto. Questi cassonetti, soprattutto nei comuni di campagna e montagna sono esplicitamente destinati a "verde e potature".

Per quel che riguarda invece i rifiuti di provenienza industriale vi sono regole diverse. Presso le aziende che utilizzano imballaggi in legno vengono posizionati dei **container** o di proprietà dei centri di raccolta o in alcuni casi dei riciclatori. Quando i container sono pieni, il centro di raccolta li ritira e li sostituisce con container vuoti. Quando sono i riciclatori stessi ad offrire il servizio di ritiro dei rifiuti in legno, sono loro a ritirare i container e a portarli presso i propri stabilimenti.

I container possono anche essere di proprietà dell'azienda e in questo caso è l'azienda stessa che si occupa di conferirli al centro di raccolta o ne fa ritirare il contenuto da ditte private che svolgono questo servizio.

I rifiuti di provenienza urbana come potature, arredi urbani e il legno proveniente da spiagge e torrenti, viene gestito o da **aziende private o da servizi comunali appositi** che provvedono alla raccolta con l'impiego di macchinari specifici e al successivo conferimento presso i centri di raccolta cittadini. Come si vedrà più avanti la legge italiana vieta destini alternativi di questo tipo di rifiuti anche quando si tratta di legno ancora utilizzabile come può essere quello di alberi abbattuti e potature.

www.aerecologia.it

www.acselspa.it

www.amaroma.it

www.gruppohera.it

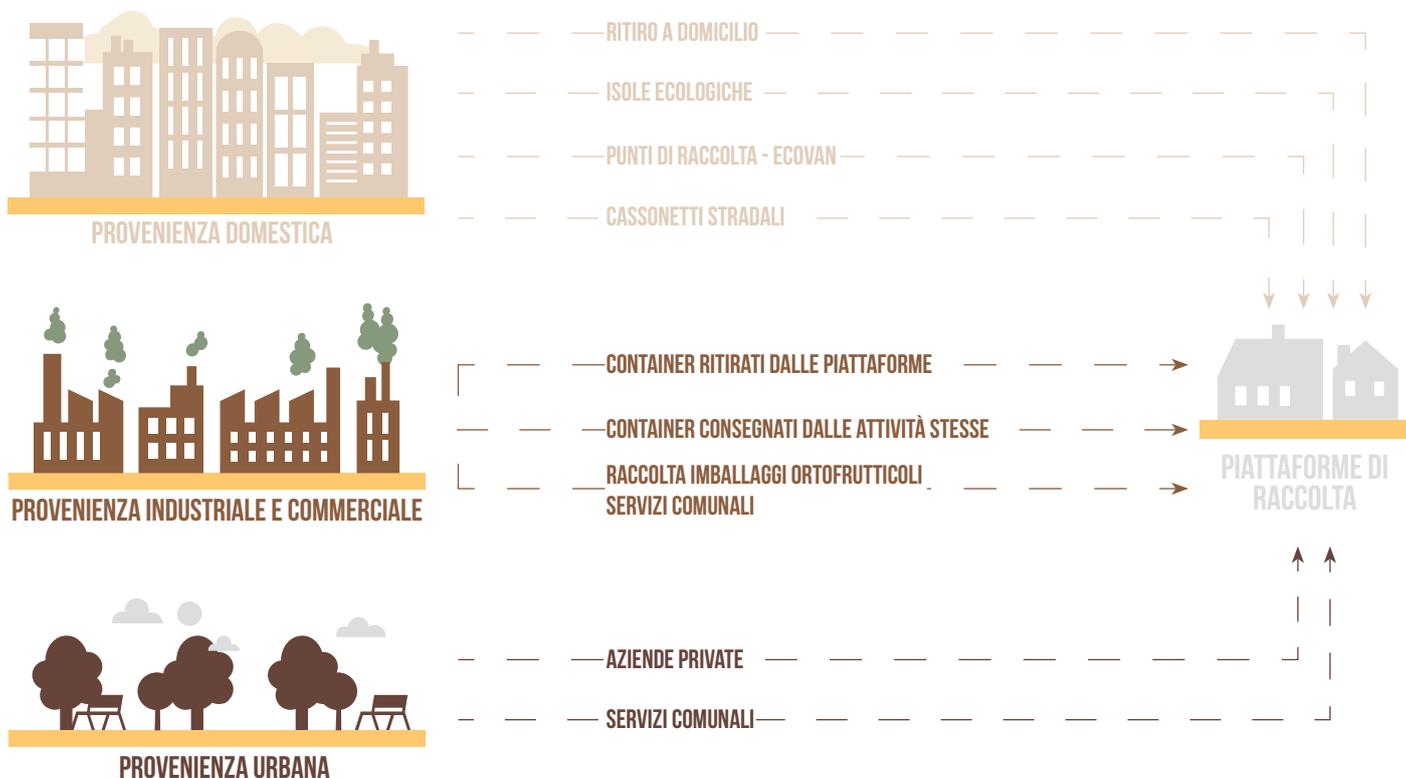
"Imballaggi e riciclo" rivista di Rilegno, articolo *"Banco a banco: la raccolta differenziata arriva al mercato"*, p.32-25



Per quanto riguarda la **raccolta presso i mercati rionali**, il servizio solitamente è gestito dall'azienda comunale dell'igiene urbana che distribuisce ai commercianti dei contenitori per i rifiuti o fornisce indicazioni

su dove accumularli durante gli orari del mercato. Gli addetti provvedono al ritiro dei diversi rifiuti e li smistano verso i rispettivi centri di raccolta.

3. Metodi di raccolta



www.legnoriciclato.com

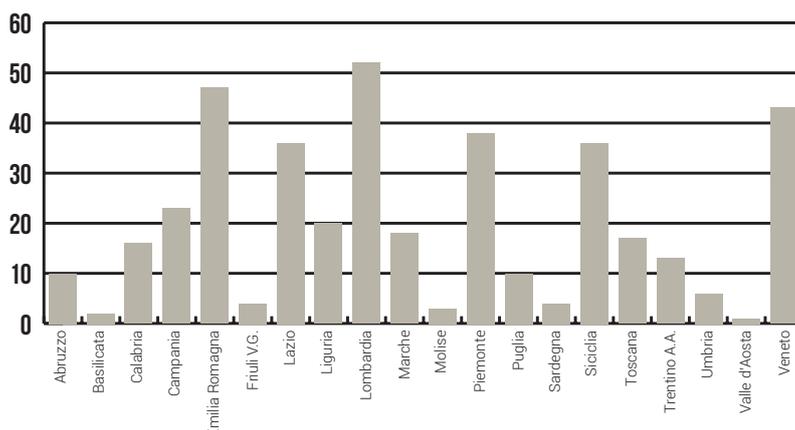
Rilegno, Programma specifico di Prevenzione, maggio 2016, in *L'Italia del Riciclo 2016*

PIATTAFORME DI RACCOLTA

La tappa successiva dei rifiuti legnosi sono quindi i **centri di raccolta** che possono essere pubblici o privati. I centri convenzionati con Rilegno in Italia sono **405** e garantiscono una copertura omogenea su tutte le regioni italiane. La Regione con la maggior copertura è la Lombardia con 52 piattaforme, seguita da Emilia Romagna (48), Veneto (43) e Piemonte (38). Presso queste piattaforme, il **legno viene diviso fra sostanza biodegradabile** corrispondente al

codice CER 200201 e **tutte le altre tipologie di legno** corrispondenti agli altri codici CER che vengono raggruppate insieme. I rifiuti subiscono poi un primo trattamento volto alla **riduzione volumetrica** al fine di facilitarne il successivo trasporto ai centri del riciclo. La riduzione volumetrica avviene tramite apposite macchine dette **cippatrici** (poiché i pezzi di legno triturato sono detti "chips").

4. Distribuzione regionale delle piattaforme 2015 (n.)



ECOLEGNO

Fra i centri di raccolta, quelli maggiormente diffusi in Italia sono i **centri Ecolegno**. Sono presenti **18 piattaforme in Italia** e 4 fra Svizzera e Francia.

Le piattaforme di Ecolegno sono:

1. Ecolegno Airasca Srl, ad Airasca (Torino), Piemonte
2. Ecolegno Bergamasca Srl, a Treviglio (Bergamo), Lombardia
3. Ecolegno Brianza Srl, a Cucciago (Como), Lombardia
4. Ecolegno Brescia Srl, a Calcinatello (Brescia), Lombardia
5. Ecolegno Milanoest Srl, a Vimercate (Monza-Brianza), Lombardia
6. Ecolegno Forlì Srl, a Forlì (Forlì-Cesena), Emilia-Romagna
7. Ecolegno Modena Srl, a Baggiovara (Modena), Emilia-Romagna
8. Ecolegno Bologna Srl, a Bologna (Bologna), Emilia-Romagna
9. Elle Bi Srl, a Cerreto Guidi (Firenze), Toscana
10. Ecolegno Genova Srl, a Genova (Genova), Liguria
11. Dur.Eco Srl, a Urbania (Pesaro e Urbino), Marche
12. Ecocentro Srl, a Serrungarina (Pesaro e Urbino), Marche
13. Ecolegno Picena Uno Srl, a Martinsicuro (Teramo), Abruzzo
14. Ecolegno Roma Srl, a Roma (Roma), Lazio
15. Ecolegno Udine Srl, a San Giorgio di Nogaro (Udine), Friuli
16. Ecolegno Verona Srl, a Verona (Verona), Veneto
17. Eco Trans Srl, a Almisano di Lonigo (Vicenza), Veneto
18. RGM Srl (prima Ecolegno Sassari), a Muros (Sassari), Sardegna.

Vi sono inoltre 4 centri Ecolegno all'estero che conferiscono il materiale raccolto ai centri del riciclo italiani:

1. Biorec Ag, a Regensdorf, Svizzera
2. Biorec Ag, ad Aarberg, Svizzera
3. Sas Valecobois, ad Aix-en-Provence, Francia

4. Valecobois Provence, a Vitrolles, Francia.

Ecolegno ha creato un network di centri di raccolta nei pressi dei maggiori centri urbani mirato ad un recupero di legno post-consumo sempre più significativo.

I privati cittadini, gli enti comunali per l'igiene pubblica e le aziende possono conferirvi i loro rifiuti in modo che questi vengano poi avviati al riciclo. I centri Ecolegno sono infatti autorizzati a trattare i seguenti codici CER relativi al legno:

- <<030101 scarti di corteccia e sughero;
- 030105 segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 030104 (segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci contenenti sostanze pericolose);
- 150103 imballaggi in legno;
- 170201 legno;
- 191207 legno diverso da quello di cui alla voce 191206 (legno contenente sostanze pericolose);
- 200138 legno, diverso da quelle di cui alla voce 200137 (legno contenente sostanze pericolose).>> (fonte: www.ecolegnogenova.it/index.php/2012-12-02-22-46-36/rifiuti-trattati).

Presso i centri Ecolegno, questi rifiuti vengono puliti dalle impurezze più grossolane e smistati fra quelli adatti al riciclo e quelli adatti al recupero. Quelli adatti al riciclo, come già detto, vengono ridotti in schegge in modo da essere più facilmente trasportabili alle industrie del riciclo.

Per questo ulteriore passaggio, **Ecolegno è convenzionata con il Gruppo Mauro Saviola** (paragrafo 2.5).

Presso i centri Ecolegno, oltre al processo di riduzione volumetrica vengono svolte semplici operazioni di **riparazione dei pallet** che possono ancora essere utilizzati prima di essere avviati a riciclo.

Oltre al legno, questi centri si occupano anche di altri materiali quali carta, plastica e vetro, anche questi poi avviati ai rispettivi centri di riciclo.

www.legnoriciclato.com

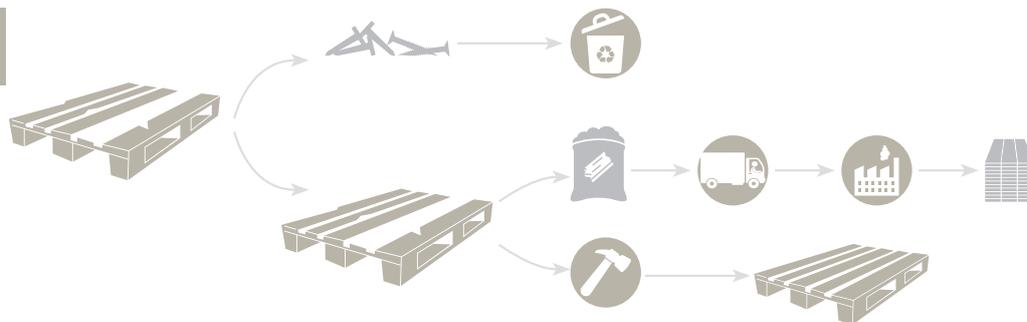
5. Distribuzione dei centri Ecolegno in Italia



ecolegno



7. Esempio di gestione di rifiuto in legno presso i centri di raccolta



Rilegno, Programma specifico di Prevenzione, maggio 2016, in L'Italia del Riciclo 2016

DATI DELLA RACCOLTA IN ITALIA

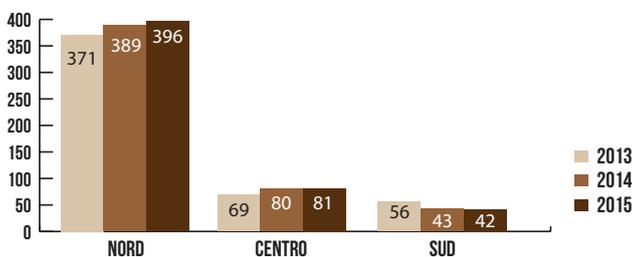
Secondo i dati del rapporto "L'Italia del Riciclo 2016" elaborato all'interno del Programma specifico di Prevenzione di Rilegno, la **raccolta di rifiuti legnosi** sarebbe in aumento al Nord ed al Centro Italia mentre avrebbe registrato un calo al Sud nel 2014 e nel 2015. L'aumento della raccolta al Nord è dovuta ad alcune Province come Torino (+1.200 t), Mantova e Monza-Brianza (+6.600 t) che hanno contrastato la scelta delle province di Bergamo e Cremona di destinare circa 4.000 t di flussi al recupero energetico. Solo in Veneto è stato registrato un calo a causa del mancato rinnovo di alcune convenzioni. Il **trend negativo delle regioni del Sud** è dovuto principalmente a Calabria e Puglia (circa 2.200 t di rifiuti

legnosi in meno).

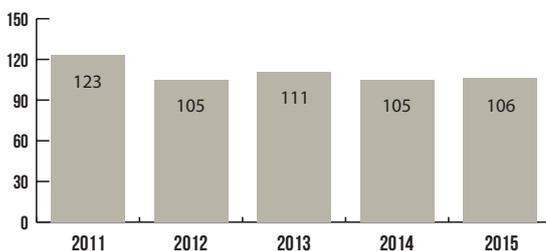
Nello specifico, la **raccolta di imballaggi in legno**, ha subito un **calo** rispetto all'anno 2011, in cui è stata di circa 123 milioni di tonnellate, ma nel 2015 ha mostrato segnali di ripresa rispetto all'anno precedente (105 milioni tonnellate nel 2014 e 106 nel 2015). I dati mostrano inoltre che rispetto al 2011 la percentuale di imballaggi recuperati rispetto all'immesso a consumo è aumentata ogni anno passando dal 55% del 2011 al 61% del 2015.

Per quanto riguarda la **raccolta pro-capite** di rifiuti legnosi, a livello nazionale si è passati fra il 2011 e il 2015 da 12,95 kg/ab a 13,62 kg/ab. I rifiuti da imballaggio sono invece passati da 2,66 kg/ab a 2,78 kg/ab.

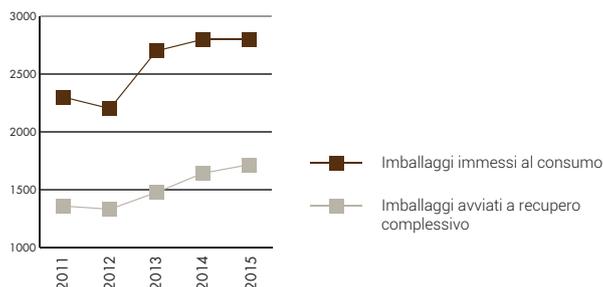
8. Raccolta rifiuti legnosi suddivisa per macro-aree 2013-2015 (kt)

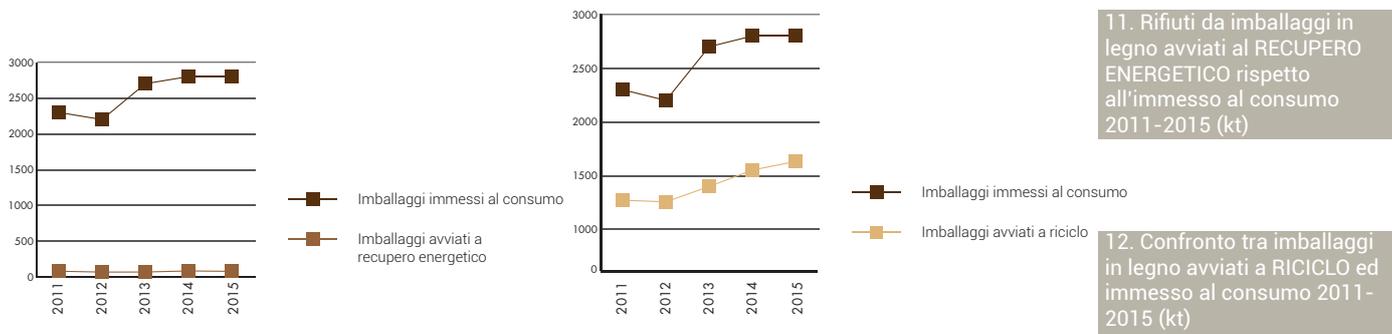


9. Raccolta imballaggi in legno 2011-2015 (kt)



10. Rifiuti da imballaggi in legno avviati al RECUPERO COMPLESSIVO (riciclo+recupero) rispetto all'immesso al consumo 2011-2015 (kt)



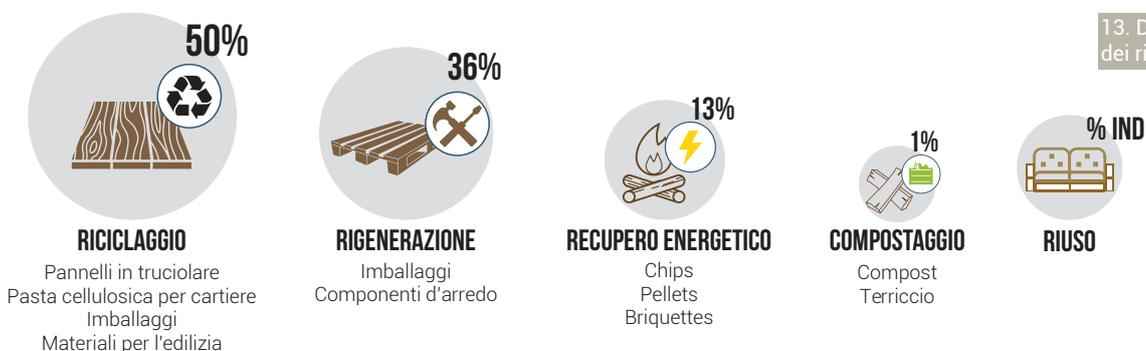


2.4 DESTINO DEI RIFIUTI LEGNOSI

Quando un manufatto in legno, sia esso un mobile, un imballaggio o altro, giunge al proprio fine vita, vi sono diverse strade che questo può prendere, alternative al semplice smaltimento in discarica. Oggi il 64% dell'immesso a consumo di manufatti in legno viene recuperato e ciò può avvenire in 5 modi differenti. La maggior parte (circa **50%** del totale

recuperato) dei rifiuti legnosi è destinata al **riciclaggio**, il **36%** subisce processi di **rigenerazione** per essere poi reimmessa sul mercato, il **13%** viene destinata al **recupero di energia**, una minima parte (**1%**) viene avviata a processi di **compostaggio** e un quantitativo indefinito viene **"riutilizzato"** per la creazione di nuovi manufatti.

Conai, Programma generale di prevenzione e di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio - Relazione generale consuntiva 2015, giugno 2016



13. Differenti destini dei rifiuti in legno



RICICLO

Il riciclo è un processo che consiste nella **trasformazione del rifiuto legnoso in nuovi manufatti**, anche di natura completamente diversa dal rifiuto di partenza, tramite diversi processi di lavorazione. Il mercato più vasto è quello dei **pannelli in truciolare** (oltre il 60% della domanda interna di pannelli in legno riguarda i pannelli truciolari) ma bisogna tenere conto anche della produzione di **pasta cellulosa per cartiere, componenti per imballaggi e materiali per l'edilizia**.

Nel 2015 queste attività hanno portato al riciclo di 956.000 tonnellate di rifiuti legnosi

ed in generale la tendenza sembra essere quella di un ritorno all'utilizzo del legno come materia prima naturale e rinnovabile in diversi settori, soprattutto in quello dell'edilizia eco-sostenibile.

Anche le vendite all'estero sono positive ed assorbono poco più del 30% della produzione complessiva del settore.

I maggiori importatori sono Austria, Slovacchia, Francia, Ungheria e Germania.

I differenti processi del riciclo verranno analizzati nei paragrafi successivi.

RIGENERAZIONE

La rigenerazione è un processo messo in atto soprattutto per i pallet che <<consiste nella **sostituzione degli elementi rotti** (tavole e tappi o blocchetti), per consentire all'imballaggio usato e non direttamente reimpiegabile di acquisire le caratteristiche che lo rendono nuovamente in grado di svolgere la sua funzione originaria, al pari di un imballaggio di nuova produzione>> (fonte: Rilegno, *Programma specifico di Prevenzione, maggio 2016*, in *L'Italia del Riciclo 2016*).

La rigenerazione è una attività molto diffusa fra i produttori di pallet nuovi che integrano il proprio servizio offrendo ai clienti la possibilità di **restituire i pallet vecchi per essere rimessi a nuovo**. Altre aziende svolgono come attività principale il ritiro, riparazione e rilavorazione dei pallet.

Nel 2015, 677.300 tonnellate di pallet provenienti da 397 imprese sono state rigenerate.

L'immezzo al consumo in Italia ammonta a 689.105 tonnellate: circa il 98% viene recuperato.

Il processo di rigenerazione può essere attuato con casse e gabbie in legno e varie componenti d'arredo ma è soprattutto per i pallet che viene messo in pratica.

I **pallet** sono imballaggi industriali utilizzati nella maggior parte dei settori industriali come **supporto alla movimentazione di merci e beni**. Possono essere acquistati o noleggiati.

Vi sono diversi tipi di pallet classificati a

seconda del loro utilizzo.

I **pallet standardizzati** sono concepiti per usi specifici in riferimento ad un dato mercato, con lo scopo di armonizzare la gestione degli scambi di merce e ridurre i costi. Si tratta per lo più di pallet ad uso scambio, riutilizzabili, e le cui caratteristiche sono stabilite da specifici capitolati tecnici. Tra questi rientrano i pallet **EPAL**.

I pallet EPAL si riconoscono per:

- il marchio sui quattro blocchetti laterali;
- la disposizione standardizzata dei chiodi;
- tavole inferiori smussate;
- nessuna formazione significativa di muffa;
- graffa di certificazione con la sigla di qualità per i pallet nuovi;
- chiodo di controllo della riparazione con sigla per i pallet riparati.

I **pallet a perdere** non rispondono ai requisiti standardizzati e vengono spesso realizzati su misura per soddisfare specifiche esigenze del cliente.

I pallet possono presentare dimensioni e pesi molto differenti a seconda della merce che devono trasportare. I pallet EPAL hanno dimensione di 800 mm x 1200 mm o 1000 mm x 1200 mm, a perimetro pieno e non, oppure 800 mm x 600 mm (mezzopallet). Presentano un volume unitario medio di circa 0,045 m³ e sono costruiti secondo il regolamento tecnico EPAL.

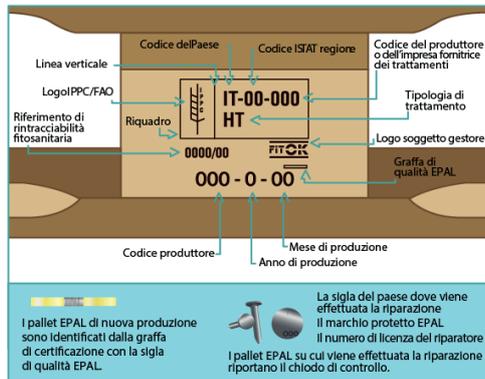
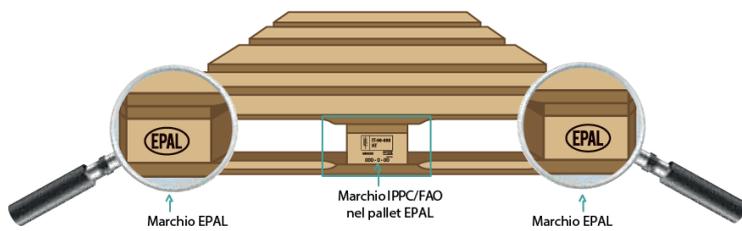
Nel momento in cui i pallet sono destinati all'**esportazione**, essi devono possedere il **marchio IPPC/FAO FitOK**, che ne garantisce la **sicurezza fitosanitaria**.

Rilegno, *Programma specifico di Prevenzione, maggio 2016*, in *L'Italia del Riciclo 2016*

Conai, *Programma generale di prevenzione e di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio - Relazione generale consuntiva 2015*, giugno 2016

Conlegno, Comitato Tecnico Epal, *Manuale pratico del pallet EPAL in 10 punti*

14. Caratteristiche e dimensioni dei pallet EPAL
Fonte: *Manuale pratico del pallet EPAL in 10 punti*



Il processo di rigenerazione dei pallet solitamente ne prevede il ritiro seguito da una **cernita** per distinguere fra i pallet riutilizzabili subito, quelli da riparare e quelli non riparabili o non conformi alle norme di utilizzo. Si provvede poi alla **riparazione** che prevede la **schiodatura delle travi e dei blocchetti rotti** per la sostituzione oppure alla **rilavorazione**, ovvero la costruzione di pallet assemblando componenti derivati dallo smontaggio degli stessi non più reimpiegabili. Infine viene effettuato il **trattamento termico HT**. L'intensificazione degli scambi commerciali, infatti, ha determinato un aumento del

rischio di diffusione di organismi nocivi. Per proteggere le foreste e nel ridurre gli ostacoli negli scambi, la Convenzione Internazionale per la Protezione dei vegetali (IPPC), nel 2002 ha elaborato uno standard internazionale (ISPM-15 FAO) che prevede l'impiego di operazioni di prevenzione come il trattamento termico (HT) che è l'applicazione maggiormente utilizzata sul mercato. Gli imballaggi vengono sottoposti ad un riscaldamento in forni speciali per trenta minuti a 56°C al fine di eliminare potenziali organismi nocivi presenti.

15. Fasi della rigenerazione



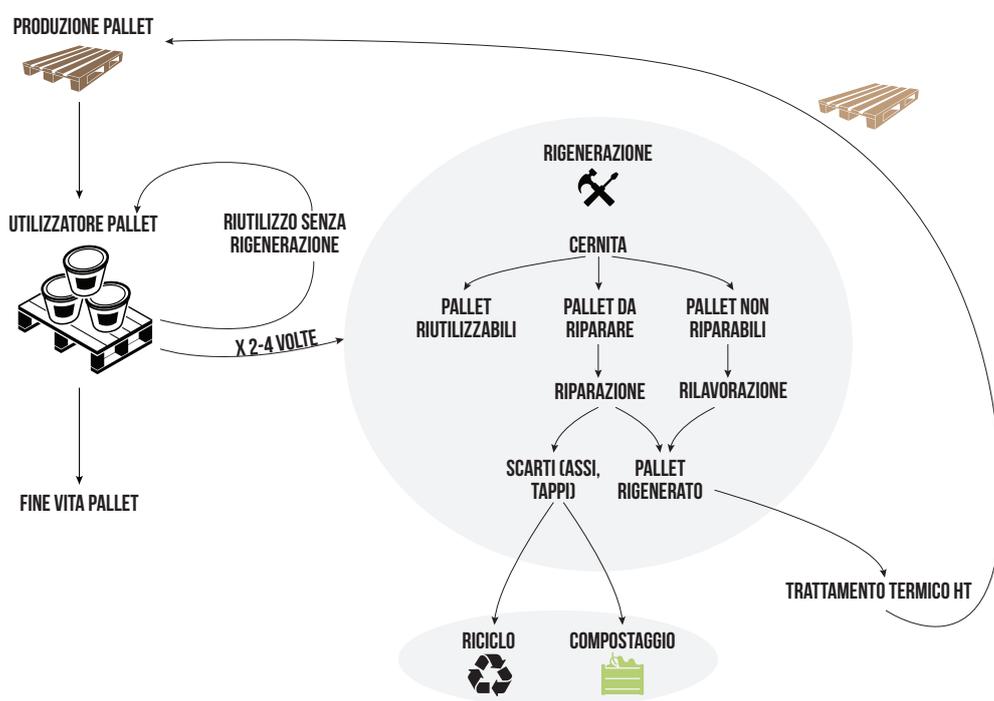
Durante il processo di rigenerazione vi sono quindi anche degli **scarti** che non possono essere riutilizzati: sono principalmente assi e tappi danneggiati e non più recuperabili che vengono avviati al riciclo soprattutto presso i pannellifici oppure ridotti in particelle di legno destinate al riciclo organico (compost). Questi scarti sono contabilizzati separatamente dal sistema Rilegno. Dal 2008 al 2015 sono stati analizzati 8.496 pallet ed è stato calcolato che del totale di pallet rigenerati solo il 6,36% deve essere sostituito con parti nuove. I pallet non riparabili vengono usati per recuperare elementi ancora utilizzabili (tavole, travetti e blocchetti).

Dopo la rigenerazione i pallet vengono reimmessi sul mercato con la stessa funzione originaria oppure sono forniti ai produttori di arredi in pallet.

La vita media dei pallet a rendere è di 4-6 anni, tenuto conto anche delle azioni di riparazione. Il numero medio di riparazioni che può sostenere un pallet sino al suo fine vita varia da 2,2 per i pallet leggeri (peso minore o uguale a 12 kg), a 3,4 per i pallet di peso medio (peso tra i 13 e i 23 kg), mentre può arrivare fino a 4,5 per quelli pesanti (peso maggiore di 23 kg).

Un pallet nel circuito del noleggio effettua mediamente 3-5 rotazioni in un anno.

16. Processo della rigenerazione



RECUPERO ENERGETICO

Il recupero energetico consiste nella **trasformazione del rifiuto legnoso in materiale adatto alla combustione come chips, pellets o briquettes** che permettono di ottenere energia elettrica o termica. La combustione dei rifiuti legnosi è tuttavia da prendere in considerazione solo nel caso in cui non sia possibile nessun'altro metodo di recupero del legno.

Secondo i dati di Rilegno, nel 2015 sono state destinate al recupero energetico circa 232 mila tonnellate di rifiuti in legno, di cui 82 mila di imballaggi.

I rifiuti in legno maggiormente utilizzati sono **scarti di segherie e falegnamerie**

come trucioli e segatura che sono adatti alla produzione di pellets e briquettes e residui di dimensioni maggiori, indicati invece per la produzione di chips.

I tre prodotti utilizzati per la combustione hanno infatti caratteristiche diverse.

I **chips** (detti anche cippato) sono piccole scaglie di legno adatte sia alla combustione sia al riciclo.

Il **pellet** è ricavato dalla segatura essiccata. La norma UNI EN 14588 lo definisce come «biocombustibile addensato, generalmente in forma cilindrica, di lunghezza casuale tipicamente tra 5 mm e 30 mm, e con estremità interrotte, prodotto da biomassa

Rilegno, Programma specifico di Prevenzione, maggio 2016, in L'Italia del Riciclo 2016

Wikipedia

woodbriquettesvn.blogspot.com

www.caminisulweb.it

polverizzata con o senza additivi di pressatura>>.

I **briquettes** invece sono prodotti a partire dalla segatura derivata dalla lavorazione del legno, essiccata e pressata ad alta pressione. Sono prodotti in due diverse forme, "tronchetti" e "mattoni", per una loro migliore gestione in fase di utilizzo e di stoccaggio. Sono chiamati anche tronchetti, brichette e sono molto usati per il riscaldamento di case private.

Differiscono dal pellet per forma e dimensione poiché sono nettamente più grandi.

Essendo diversi fra loro, chips, pellets e briquettes hanno anche processi di produzione e ambiti di impiego diversi.

I chips vengono prodotti da aziende specializzate, impianti per la cippatura e la pellettizzazione che dopo aver selezionato la materia prima (vengono preferite specie di legno più tenere come abeti e conifere e si predilige l'omogeneità dimensionale), la essicano per raggiungere una umidità residua intorno al 15%, la puliscono e poi la tagliano in pezzi di dimensioni variabili che vanno dai 15 ai 50 mm.

Il maggior impiego che trovano questi prodotti è in impianti di riscaldamento industriali a caricamento automatico, in sistemi di riscaldamento ad elevata potenza come caldaie condominiali ed industriali e in reti di teleriscaldamento.

Per la produzione dei pellets invece, dopo la

selezione della materia prima, essiccazione e pulitura, il prodotto subisce un'operazione di pressatura in cui gli scarti sono trasportati alla pressa con un trasportatore a coclea. Grazie alla pressatura la lignina⁸ funge da collante e non sono necessarie altre sostanze per tenere insieme i pellets.

A queste fase può seguire l'aggiunta di sostanze naturali per conferire maggiore resistenza all'abrasione, come amido e farina, per non più dello 0,5%.

Durante la fase di trafilatura il materiale pressato passa attraverso i fori di una trafilatura che lo riduce in lunghi "spaghetti" caldi che vengono poi tagliati ad una lunghezza fra 6 e 8mm per essere poi raffreddati tramite aria.

I pellets vengono utilizzati in impianti a caricamento manuale e ad alimentazione automatica, in stufe casalinghe, caldaie domestiche ed industriali e in impianti di teleriscaldamento.

Infine i briquettes sono ottenuti tramite la triturazione e pressatura della segatura (oltre a materiali come paglia, pula di riso, gusci di noce, cotone e gusci di caffè). Il processo è lo stesso dei pellets con la sola differenza che i briquettes necessitano di un'umidità del 6-8% e sono poi tagliati in cilindri di dimensioni differenti (70-80 mm di diametro e 40 mm di lunghezza).

I briquettes vengono utilizzati in ambito domestico per caminetti aperti e stufe a legna.

Nota 8. Lignina: sostanza presente in tutti i vegetali che conferisce durezza e rigidità alla pianta

17. Prodotti per il recupero energetico



COMPOSTAGGIO

Il compostaggio consiste nella **bio-ossidazione e umidificazione di un misto di materie organiche** (quali residui di potatura, scarti di cucina, letame, liquame o foglie ed erba sfalciata) tramite l'azione di macro e microrganismi in presenza di ossigeno. Il compost può essere utilizzato come **ammendante**, per **usi agronomici o per floorovivismo**.

Utilizzarlo in questi ambiti, garantisce una **migliore struttura del suolo** e la disponibilità di **elementi nutritivi**.

Nel 2015 è stato calcolato che 27.000 tonnellate di rifiuti legnosi siano state destinate al compostaggio per la produzione di compost o terriccio.

Questi rifiuti sono in particolare residui di potature ed imballaggi in legno. Riguardo alle potature va detto che fino al 2016 in Italia non era consentito utilizzare il legno delle potature come biomassa da bruciare (pratica vietata in tutti i paesi europei). Il 25.08.2016 è però entrata in vigore la legge n.154 (il "collegato agricoltura") che ha

Rilegno, Programma specifico di Prevenzione, maggio 2016, in L'Italia del Riciclo 2016

Consorzio Italiano Compostatori, *BioWaste I dati del settore del riciclo del rifiuto organico*, maggio 2017

www.compost.it



modificato il decreto legislativo 205 del 3 dicembre 2010, non considerando più sfalci e potature come rifiuti organici destinati al compostaggio. La questione è attualmente aperta.

Della produzione di compost si occupano imprese, enti pubblici e privati produttori di compost oltre ad attività connesse alle attività di compostaggio (produttori di macchine e attrezzature, di fertilizzanti, enti di ricerca, ecc.), tutti riuniti nel **Consorzio Italiano Compostatori (C.I.C.)**, che ad oggi conta 127 aziende associate con 308 impianti attivi.

Il compostaggio, definito come «processo aerobico di decomposizione biologica della sostanza organica che avviene in condizioni controllate» (Keener et al., 1993), consta di due fasi: la **bio-ossidazione** ovvero l'igienizzazione della massa e cioè la fase in cui si hanno intensi processi di degradazione

delle componenti organiche più facilmente degradabili; la **maturazione**, durante la quale il prodotto si stabilizza arricchendosi di molecole umiche attraverso processi di trasformazione della sostanza organica.

Quando ci si occupa del trattamento dei rifiuti indifferenziati al fine di recuperare l'organico tramite il compostaggio, questi sono avviati a sistemi di trattamento meccanico-biologico per la produzione della **Frazione Organica Stabilizzata (FOS)** destinata ad usi non agricoli, come gli interventi paesaggistici e di ripristino ambientale (es. recupero di ex cave), o la copertura giornaliera delle discariche.

Quando la frazione organica viene trattata a livello industriale in impianti di **biodigestione**, oltre al compost è possibile ottenere anche **energia elettrica e termica e biogas** (vedi capitolo 3).

RIUSO

Quelli che solitamente vengono considerati "rifiuti", sono in realtà spesso beni che possono ancora essere utilizzati, sia con la loro funzione originaria dopo aver subito le necessarie riparazioni, sia con una nuova funzione grazie a modifiche mirate. In altre parole, quando pensiamo che un manufatto in legno sia giunto al suo fine vita, è bene non pensare subito al suo riciclo in una delle forme appena analizzate ma bisogna tenere a mente quella che è conosciuta anche come una delle "4 R".

Le **"4 R"** sono quattro linee guida che hanno l'obiettivo di indirizzarci verso un minore spreco ed una minore produzione di rifiuti. La prima R è **"RIDUCI"**, che sta ad indicare la necessità di ridurre il più possibile i rifiuti che produciamo andando ad intervenire in primis sulla fase di progettazione degli oggetti che utilizziamo; allungarne la vita utile per far sì che diventino un rifiuto il più tardi possibile ed utilizzare meno materiale per la loro realizzazione. Ridurre significa quindi anche prestare attenzione ai materiali che utilizziamo ed ai metodi costruttivi. Da questo punto di vista il design, inteso come progettazione, è fondamentale poiché ha la capacità di influenzare fino all'80% il ciclo di vita di un prodotto.

Ridurre è però anche diminuire i consumi energetici e migliorare l'efficienza attraverso tecnologie all'avanguardia.

La seconda R è appunto quella del **"RIUSO"**, ovvero l'invito ad utilizzare più volte una cosa prima di buttarla via, prima di pensare

al suo riciclo. È una pratica che viene messa in atto quando le funzioni per cui l'oggetto è stato creato sono riviste alla luce di un suo nuovo ed originale utilizzo.

Vi è poi l'alternativa del **"RICICLO"** che consiste nella trasformazione del materiale usato per ottenere lo stesso materiale "nuovo" o in alcuni casi per ottenerne uno diverso (come la carta prodotta con il legno riciclato). Al riciclo si dovrebbe pensare solo quando il riuso non è possibile: allora in questo caso è utile avviare il prodotto verso un corretto percorso di disassemblaggio e riuso delle sue diverse materie riducendo così i conferimenti in discarica.

Infine, solo quando non è assolutamente possibile nessuna delle alternative elencate, si può pensare al **"RECUPERO"**, ovvero alla valorizzazione del rifiuto come risorsa da cui ricavare energia.

Il riuso è una pratica sempre più diffusa in Italia e non solo: è però difficile quantificare i "rifiuti" che vengono effettivamente sottratti alla discarica grazie al riuso poiché viene spesso praticato da privati cittadini o da piccole attività che non dichiarano le quantità di manufatti in legno a cui danno una nuova vita o non dispongono dei mezzi per definire tale dato.

Per la maggior parte i rifiuti legnosi che vengono riutilizzati sono arredi di vario genere ed imballaggi, soprattutto pallet, oltre a scarti derivanti da attività di diverso tipo. Oltre a cittadini e liberi professionisti, vi sono anche aziende vere e proprie



Beppe Croce, Stefano Ciafani, Luca Lazzeri - Prefazione di Gunter Pauli - BIOECONOMIA - La chimica verde e la rinascita di un'eccellenza italiana, Edizioni Ambiente, Milano, febbraio 2015

myinteriordesign.it

www.alisea2000.it

specializzate in particolare nell'arredo a partire da materiali di recupero, da non confondere con quelle che, ad esempio, realizzano arredi con pallet nuovi e non con quelli usati.

Per svolgere questo genere di attività

è necessario disassemblare arredi ed imballaggi per poi ricomporli in altre forme per nuove funzioni. Il legno infatti è un materiale che si presta a questo tipo di operazione.

CASI STUDIO

In Italia esistono molti esempi di liberi professionisti e aziende che producono manufatti a partire da oggetti di recupero in legno. Molti di questi esempi sono stati

raccolti da Rilegno all'interno di **"Ricreazioni in Legno"**, pubblicato nel marzo 2016 e riguardano in particolare la realizzazione di arredi.

Rilegno, *Ricreazioni in Legno*, marzo 2016

MARELLI ALESSANDRO CITY



CITY è un progetto di Alessandro Marelli che nasce dal riutilizzo e reinterpretazione delle **assi di legno utilizzate per il taglio del marmo**. Questa base in legno dopo vari tagli deve essere sostituita e diventa quindi materiale di scarto.

alessandromarelli.it

PALM design

RICICLASSETTA



La Riiclassetta viene realizzata a partire dagli **scarti di produzione della filiera legno o direttamente dai bancali usati da Palm Spa**. E' pensata per essere poi utilizzata come cassetta orto per la coltivazione di piante aromatiche.

palmdesign.it

LORENZO DAMIANI TRUCIOLARI COLLECTION



E' una collezione realizzata utilizzando **pannelli in truciolare incollati** fra loro e modellati al tornio. Si nobilita così un semilavorato solitamente considerato povero.

lorenzodamiani.net

alcarol TARLO CREATIVO

PANCA BENT



Panca realizzata con il legno delle **briccole della laguna di Venezia** giunte al loro fine vita.

alcarol.com



ANIMA-I
ARTIGIANATO PER
ANIMALI SVEGLI

PRODOTTI PER ANIMALI



Anima-I utilizza **bancali e casse in legno dismessi ed assi provenienti dai cantieri edili** nei pressi dell'azienda, per realizzare prodotti per animali come giochi, nidi, mangiatoie.

anima-1.it



BUONANNO



BUONANNO è un portaflute e portabottiglia realizzato con un vecchio **sgabello da lustrascarpe e bacchette da batteria usate**.

lealici.it

SCART
IL LATO BELLO E UTILE DEL RIFIUTO

W-R TABLE



Tavolo realizzato utilizzando **pali di recinzioni, bobine per cavi, manici di scopa, bastoni per tende, manici di zappa, matite, pallet, tappi di sughero**.

scartline.it

LE SEDIE
DEL
TORCHIO

LEPRE-COSTE-FRECCIA



Linea di arredi realizzati utilizzando le **barrique** impiegate per l'invecchiamento del vino.

lesediedeltorchio.it

www.koebberlingkaltwasser.de

www.architizer.com

Vi sono poi in Italia e all'estero molti esempi di architetture intere, a volte solo temporanee, realizzate con materiali di recupero, per lo più pallet. È il caso del **Jellyfish Theatre**, una installazione realizzata interamente a partire da materiali recuperati o regalati: pallet usati, chiodi di recupero, vecchi mobili, ritagli di pannelli e bottiglie di plastica. Il risultato è un auditorium temporaneo da 120 posti, situato a 10 minuti dal Globe Theatre a Londra.

Un altro esempio si trova invece negli USA ed è la **Unit Load-Redux**, anche in questo caso una installazione temporanea finalizzata a sensibilizzare il pubblico rispetto a tematiche ambientali. Una bici è collegata ad una dinamo e ai pallet: le pedalate dei visitatori producono in questo modo energia ed illuminano la struttura. È stata realizzata da HDR Architecture.



A New York si trova la **Pallet House**, un progetto pensato come modulo abitativo d'emergenza per i rifugiati del Kosovo che è stato poi adattato per l'emergenza provocata dallo tsunami del 2004. La Pallet House è interamente formata da pallet di legno, poiché questi imballaggi sono facilmente

reperibili dove arrivano cargo con aiuti umanitari. Se combinati adeguatamente con altri materiali, infatti, si può anche migliorare l'isolamento ed impedire le infiltrazioni d'acqua, e la struttura può essere adatta anche a periodi più lunghi.

www.i-beamdesign.com



Il **Pallet Pavillion** è invece stato realizzato in Germania in occasione della World Cup Sky a Oberstdorf con la funzione di punto d'incontro per i partecipanti. È stato realizzato con 1300 pallet e 20 tiranti. È alto 6 metri e si estende per 8x18 metri.

Si tratta di un edificio di 60 metri quadri realizzato con 800 pallet di recupero che sono stati utilizzati come pannelli per le facciate, per la pavimentazione e la copertura. Per riempire le intercapedini fra un pallet e l'altro è stata utilizzata della cellulosa che svolge anche la funzione di isolante termico: la struttura necessita quindi di pochissima energia per il riscaldamento in inverno (circa 24kWh/mq annui).

inhabitat.com

www.palettenhaus.com

Sempre in Germania, la **Palettenhaus** è stata il progetto vincitore del concorso GAU:DI Sustainable Architecture Competition.



In alcuni casi sono stati utilizzati pallet di recupero anche per arredare locali e negozi. È il caso di **Uscio e bottega**, un locale di Milano, e di **"Clae"** in Polonia a Poznan, un negozio di scarpe Pop-Up in cui i pallet sono l'unico elemento che ricorre per i rivestimenti delle pareti, i pavimenti e gli

arredi che sono stati realizzati dallo studio Mode:lina Architektci. I pallet sono stati recuperati dall'evento KontenerART 2012. I pallet usurati non sono stati trattati e sono stati lasciati i contrassegni, le ammaccature e le macchie di vernice a vista.

www.uscioebottega.com

www.gruppomade.com





www.lopez-rivera.com

www.arredamento-palletdesign.com

Vi sono però anche esempi di arredi realizzati con pallet nuovi come quelli dell'**Hotel Aire de Bardenas** in Spagna. In questo progetto sono stati utilizzati i pallet per marcare il perimetro dell'hotel, allo scopo di proteggerlo dal vento senza impedire però all'aria di passare. I pallet impiegati non sono però elementi di recupero.

In Italia un esempio è **Arredamento - Palletdesign.com**, una azienda in provincia

di Bolzano che realizza arredi con i pallet dichiarando però esplicitamente di non utilizzare pallet riciclati ma di crearli da zero. Questa potrebbe quindi sembrare una delle tante buone pratiche legate al riutilizzo di queste componenti, ma dal momento dell'avvio dell'attività si è in realtà via via persa questa buona abitudine e solo all'apparenza viene dato peso ai principi della sostenibilità.



2.5 RICICLO DEL LEGNO E SETTORI D'IMPIEGO

Una buona parte dei rifiuti legnosi è recuperata attraverso le pratiche viste fino a questo punto, ma la maggior parte di essi (circa il 50% del totale) è invece destinata al riciclo. Nel 2015 sono state riciclate circa 956 mila tonnellate di rifiuti in legno suddivise fra i **13 centri di riciclaggio** presenti in Italia.

Il riciclo è un processo che consiste nella trasformazione del rifiuto legnoso in nuovi oggetti, anche di natura completamente diversa dal rifiuto di partenza, tramite diversi processi di lavorazione. Il mercato più vasto in Italia è quello dei **pannelli in truciolare**

grezzi e nobilitati: l'industria del mobile infatti assorbe circa il 65% del legno riciclato. Circa il 30% è invece destinato al settore delle **costruzioni** dove viene impiegato per la realizzazione di allestimenti per interni di cinema, teatri, negozi, stand fieristici, porte da interni, parquet, oltre alla realizzazione di elementi per esterni come i blocchi in legno cemento. Il restante 5% è destinato alla realizzazione di **imballaggi industriali ed ortofrutticoli, carrozzerie ed allestimenti interni di auto e vagoni ferroviari, pasta per cartiere**.

www.rilegno.org

18. Principali settori d'impiego del legno riciclato

INDUSTRIA DEL MOBILE 65%

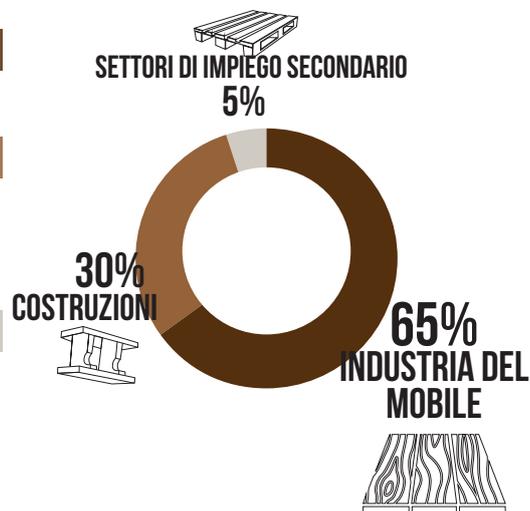
Soprattutto pannelli truciolari grezzi e nobilitati

COSTRUZIONI 30%

- allestimenti interni cinema, teatri, negozi, stand fieristici
- porte per interni
- parquet (soprattutto MDF)

SETTORI DI IMPIEGO SECONDARIO 5%

- imballaggi industriali
- imballaggi ortofrutticoli
- carrozzerie ed allestimenti interni auto e vagoni ferroviari
- pasta per cartiere



I manufatti così realizzati sono solitamente apprezzati dai consumatori per la loro **sostenibilità ambientale** rispetto a prodotti derivanti da materia prima vergine, per il **costo inferiore** rispetto a prodotti in legno grezzo e per la disponibilità (nel caso dell'industria del mobile) di una più **vasta gamma di varianti** di uno stesso manufatto

(ad esempio i pannelli in truciolare nobilitati). Tuttavia questi prodotti presentano anche alcuni limiti legati ad una **inferiore resistenza rispetto ai prodotti in legno massello**, all'utilizzo di **colle** altamente nocive per la salute umana, alla tendenza dei prodotti ad **"imbarcare"** con l'umidità e ad una maggiore **difficoltà nelle riparazioni** in caso di rottura.



RICICLATORI

Ispra - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, *Rapporto Rifiuti Urbani - Edizione 2016*, novembre 2016

www.grupposaviola.com

www.pannelloecologico.com

www.fantoni.it

www.ecobloks.it

www.gruppofratrispa.com

www.blocchiisotex.com

www.saib.it

www.sicemsaga.com

www.xilopan.com

I **centri del riciclo** sono la tappa successiva ai centri di raccolta. In Italia ve ne sono **13** così distribuiti: **4 in Emilia-Romagna, 6 in Lombardia, 2 in Friuli Venezia Giulia e 1 in Campania**. Questi centri sono infatti nati principalmente nelle regioni settentrionali intorno agli **anni '60** per ragioni legate alla **presenza di materia prima da sfruttare**, sia che si trattasse dei **pioppeti** della Pianura Padana (Xilopan, Sicem Saga, Saib) o altre specie di alberi (Isotex), sia che l'idea iniziale fosse già quella di utilizzare il legno di recupero (Gruppo Mauro Saviola, Gruppo Frati, Ecobloks). L'**unico riciclatore presente al sud è Novolegno**, del gruppo Fantoni, e **sulle isole non sono presenti riciclatori** associati al Consorzio Rilegno.

Questa situazione obbliga le regioni centro meridionali, la Sicilia e la Sardegna a dover trasportare il proprio legno da riciclare al nord, dove viene lavorato per ottenere nuovi prodotti che saranno poi nuovamente trasportati verso, per esempio, i mobilifici per la realizzazione di nuovi arredi che da qui sono distribuiti in punti vendita in Italia e all'estero. Una logistica organizzata in questo modo comporta ovviamente costi economici ed ambientali non da poco. Anche quando il legno da riciclare proviene dalle regioni più a nord, questo processo risulta comunque poco sostenibile. Nel 2015 per esempio il Consorzio Rilegno ha destinato 10 milioni di euro ai trasporti dalle regioni centro meridionali verso le industrie del riciclo. Infatti, anche se la produzione di rifiuti in legno e il riciclo è maggiore al nord (514.282,992 tonnellate nel 2015), anche il centro e il sud danno il loro contributo a questo settore con 112.158,384 tonnellate al centro e 68.883,129 al sud.

A novembre 2016 è stato pubblicato il

"Rapporto Rifiuti Urbani- Edizione 2016" compilato da ISPRA - Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale. Tale rapporto analizza le quantità di rifiuti raccolti e differenziati in ogni regione d'Italia, i costi, i ricavi e i provvedimenti che ogni regione intende prendere entro il 2020 per migliorare la propria situazione.

Dal rapporto emerge chiaramente che, per quanto riguarda i rifiuti in legno con codici CER 150103 (imballaggi in legno) e 200138 (legno non contenente sostanze pericolose), **le regioni del centro e del sud Italia hanno costi nettamente maggiori rispetto al nord e ricavi minori dall'attività di riciclo**.

Il costo al chilo viene calcolato come il rapporto fra i costi totali dell'attività di riciclo (che comprendono raccolta, trasporto, trattamento e riciclo) e il quantitativo totale raccolto. Viene calcolato che i **costi di raccolta e trasporto** incidano sui costi totali per l'**82,5%** per gli imballaggi in legno e per il **72,3%** per il codice **CER 200138**.

Al **nord**, il costo per ogni chilo di rifiuti in legno trattati è in media di **7,83€cent/kg**, contro i **10,90€cent/kg** del **centro** e i **22,22€cent/kg** del **sud**. Inoltre, al centro e al sud il ricavo in proporzione ai costi è esattamente la metà rispetto al nord: se al nord si hanno costi intorno agli 11 milioni di euro e ricavi di 466 mila euro, al centro per 1,6 milioni di euro si guadagnano 28 mila euro e al sud si spendono 3,5 milioni per un ricavo di 62 mila euro.

Per tutte queste ragioni, in Italia ma soprattutto al sud stanno prendendo piede alternative al sistema di riciclo come quelle viste precedentemente e altre che saranno analizzate più avanti.

19. Costo medio al chilo per raccolta, trasporto, trattamento e riciclo

NORD 7,83 €CENT/KG

Piemonte	Friuli Venezia Giulia
Lombardia	Liguria
Trentino Alto Adige	Emilia Romagna
Veneto	

CENTRO 10,90 €CENT/KG

Toscana	Marche
Umbria	Lazio

SUD 22,22 €CENT/KG

Abruzzo	Basilicata
Molise	Calabria
Campania	Sicilia
Puglia	Sardegna



PANNELLIFICI

Il riciclo è svolto prevalentemente dai produttori di pannelli in truciolare. L'Italia gode infatti della presenza di un importante distretto industriale del pannello truciolare e delle certificazioni del **Consorzio Pannello Ecologico** che certifica tutti i prodotti realizzati al 100% in legno riciclato, oltre a conferire le certificazioni LEB, per i Pannelli Ecologici che producono le più basse emissioni al mondo e IDROLEB, ovvero la

versione idrofuga della certificazione LEB.

I pannellifici italiani fanno parte di 5 diverse aziende, fra le quali la principale è il **Gruppo Mauro Saviola Srl**, presente in nord Italia con 3 stabilimenti. Gli altri riciclatori italiani produttori di pannelli truciolari sono **Novolegno** (Avellino), il **Gruppo Frati** (Mantova), **S.A.I.B. Società Agglomerati Industriali Bosi S.p.a.** (Piacenza) e **Xilopan S.p.a.** (Pavia).

GRUPPO MAURO SAVIOLA

Il Gruppo Mauro Saviola, inizialmente chiamato Sadepan, è nato nel **1963** grazie all'idea di Mauro Saviola di produrre pannelli con il legno di scarto ricavato da rami d'albero triturati e pressati. L'idea ebbe subito successo e nel 1973 nacque Sadepan Chimica per l'approvvigionamento di resine e formaldeide necessarie nella produzione dei pannelli. Dal 1997 si iniziò ad usare esclusivamente legno post-consumo per i pannelli: vennero eliminati gli impianti per la triturazione dei tronchi e furono sostituiti da quelli per la pulitura del legno usato.

Oggi, il Gruppo è fra le prime 300 realtà italiane industriali per importanza e fra le prime al mondo nel settore della green economy. Dal 2009 inoltre, Alessandro Saviola (figlio di Mauro), ha avviato un profondo processo di trasformazione del Gruppo culminato nella creazione della Saviola Holding nel 2012.

Ogni anno il Gruppo riceve, dalle piattaforme Ecolegno **1,5 milioni di tonnellate di legno usato**, necessarie per la realizzazione dei pannelli ecologici.

In Italia vi sono **3 centri** del Gruppo Mauro Saviola associati a Rilegno che si trovano in provincia di Mantova: **Stabilimento Sama, Stabilimento Sia e Stabilimento Sit**.

Lo Stabilimento Sama nel 2015 ha riciclato 70.227 tonnellate di imballaggi legnosi; lo Stabilimento Sia 140.636 tonnellate; lo Stabilimento Sit 104.418 tonnellate. Il legno proveniente dai centri Ecolegno una volta giunto presso gli stabilimenti del Gruppo Mauro Saviola, subisce una prima fase di **pulitura** al fine di eliminare i corpi estranei presenti. Tramite un metal detector vengono individuati i corpi metallici; altri materiali con peso specifico maggiore rispetto al legno vengono individuati tramite l'immersione del legno in acqua: in questo modo i corpi più

pesanti affondano ed il legno rimane a galla. I rimanenti corpi estranei vengono invece separati dal legno con l'uso di una grossa centrifuga. I materiali così ottenuti vengono avviati ai rispettivi centri di riciclo: in questo modo ogni anno vengono smaltite anche 20 mila tonnellate di ferro.

Il legno pulito dai corpi estranei è quindi sottoposto a **controlli qualitativi** al fine di garantire i requisiti chimico-fisici necessari ed il rispetto degli standard di sicurezza. Vi sono infatti norme europee da rispettare, in particolare per quanto riguarda gli articoli per l'infanzia e la sicurezza dei giocattoli.

La materia prima che in seguito ai controlli non risulta idonea al riciclo, viene destinata alla **combustione per alimentare i processi di lavorazione dello stabilimento**. In questo modo si ottengono energia elettrica e termica e si riduce drasticamente il consumo di combustibili fossili. Le emissioni che derivano dalla combustione sono regolate da filtri elettrostatici in grado di catturare polvere e sostanze organiche con una elevata efficienza.

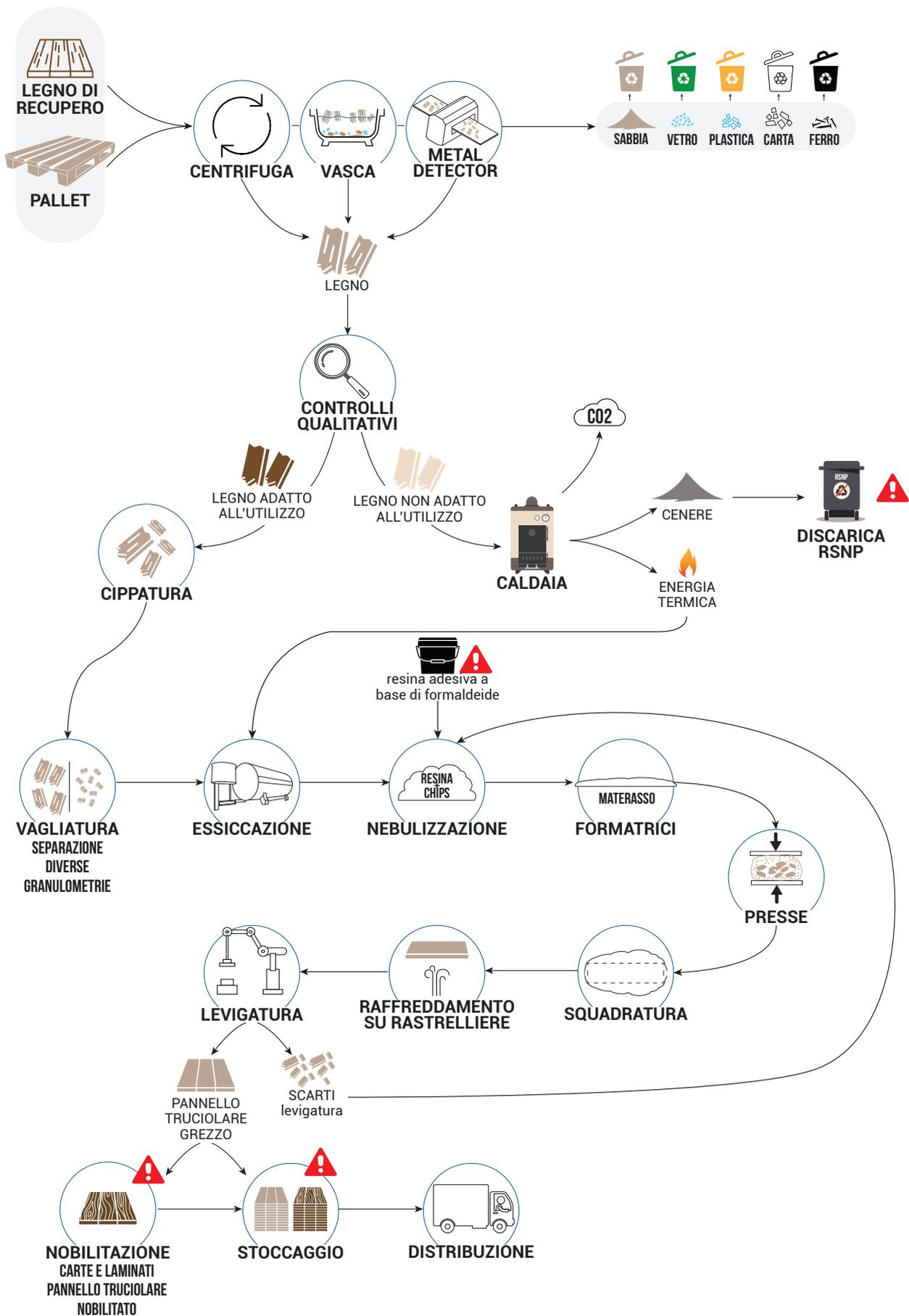
Il legno che invece risulta idoneo al riutilizzo viene avviato alla **cippatrice** che lo riduce in piccoli pezzi adatti alla lavorazione. I "chips" così ottenuti vengono poi sottoposti al processo di **vagliatura** per separare fra loro le diverse granulometrie. Il legno contiene però ancora un grosso quantitativo di acqua e per poter essere utilizzato deve essere **essiccato** fino a raggiungere un'umidità compresa fra il 3 ed il 6%. I chips essiccati passano poi alla fase di **nebulizzazione** durante la quale vengono **mescolati con resine adesive a base di formaldeide**. Il composto così ottenuto è inserito nelle **formatrici** dove viene creato un "materasso" che viene poi compattato con l'uso di presse

www.grupposaviola.com

www.youtube.com



PANNELLIFICI - PROCESSO DI PRODUZIONE



ad alta temperatura. Nei pannelli, le particelle di dimensioni maggiori vengono concentrate nella parte centrale e le più fini all'esterno, in modo che questi presentino superfici compatte. Con la **squadratura** si ottiene la forma desiderata per il pannello che viene quindi **raffreddato** tramite aria fredda e **levigato**. Gli **scarti della levigatura** vengono reimmessi nel processo di produzione. Il pannello così ottenuto è un **pannello ecologico truciolare grezzo**, utilizzato principalmente per mobili, rivestimenti, pavimenti, allestimenti ignifughi, pareti e locali pubblici. I pannelli possono però anche essere **nobilitati** tramite l'uso di **carte e laminati** che conferiscono ai pannelli un aspetto simile a quello del legno naturale o di altre superfici. Le finiture possono essere lisce, lucide, cerate, porose, ruvide, con venature o opache. Le decorazioni sono utilizzate invece al fine di conferire al

pannello l'aspetto del legno, oppure di pietre, tessuti o tinte unite. Oltre a queste tipologie di pannelli vengono prodotti anche **pannelli MDF⁹**.

I pannelli così ottenuti vengono imballati e stoccati nel piazzale dello stabilimento in attesa di essere consegnati ai mobilifici.

Il processo è lo stesso anche presso gli altri pannellifici italiani.

Il Gruppo Mauro Saviola oltre ai pannelli produce anche complementi d'arredo interi.

I pannelli del Gruppo Mauro Saviola rispettano le normative in termini di emissioni di formaldeide (E1, EPF-S, CARB II, F****) ed in particolare, il Pannello Ecologico LEB ©(Lowest Emission Board) è il pannello truciolare con la più bassa emissione di formaldeide al mondo ed è l'unico pannello al mondo realizzato al 100% con legno riciclato.

Nota 9. <<il Medium-density fibreboard (sigla MDF), traducibile come "pannello di fibra a media densità", è un derivato del legno. È il più famoso e diffuso della famiglia dei pannelli di fibra, comprendente tre categorie distinte in base al processo impiegato e alla densità: bassa (LDF), media (MDF) e alta (HDF)>>fonte: Wikipedia



PANNELLO TRUCIOLARE GREZZO



PANNELLO TRUCIOLARE NOBILITATO



MEDIUM DENSITY FIBREBOARD

NOVOLEGGNO

Oltre al Gruppo Mauro Saviola vi sono altre eccellenze in Italia che hanno orientato la loro produzione verso il riciclo del legno.

Un esempio è la **Fantoni Group** che dal 1980 ha aperto lo stabilimento Novolegno, a Montefredane in **provincia di Avellino**, interamente dedicato alla produzione di pannelli **MDF**. L'azienda produce in particolare pannelli sottili e idrofughi per il settore delle porte esterne ed ignifughi per le porte taglia fuoco.

Anche Novolegno fa parte del consorzio Rilegno ed è **l'unico riciclatore situato nel sud Italia**. Per questa ragione il lavoro che svolge è fondamentale per il riciclo del legno proveniente dalle regioni meridionali anche se ovviamente Novolegno da sola non è in grado di accogliere tutto il materiale proveniente da queste zone e gran parte di esso deve quindi essere trasportato al nord. Nel 2015 questo stabilimento ha riciclato 53.171 tonnellate di imballaggi legnosi.

www.fantoni.it

GRUPPO FRATI

Il Gruppo Frati, è uno dei più importanti produttori italiani di **pannelli truciolari e MDF**. È stato fondato nel 1961 in provincia di Mantova ed è arrivato oggi ad avere 7 aziende che fanno parte del gruppo, fra riciclatori, produttori di formaldeide e resine e ditte di trasporti.

Il Gruppo Frati racchiude al suo interno 3 delle piattaforme di riciclo associate a Rilegno: **Frati Luigi S.p.A, Frati Luigi S.p.A divisione PANTEC e Bipan S.p.A.**

La Frati Luigi S.p.a è specializzata nella produzione del pannello truciolare grezzo e nobilitato (ignifugo o idrofugo) e nel 2015 ha riciclato 99.281 tonnellate di rifiuti in legno.

La ditta Frati Luigi S.p.A. divisione PANTEC è stata fondata nel 2001 allo scopo di incrementare la produzione di pannelli truciolari. Nel 2015 sono state riciclate 115.650 tonnellate di imballaggi in legno.

La Bipan S.p.a. con sede a Bicinicco (UD) ospita tre linee di produzione: una per la

fantonigroup

www.gruppofratipa.com

Rilegno, Imballaggi e riciclo,
Cinquant'anni di pannello,
pp.28-31, Anno 2, 4 dicembre
2011



produzione di truciolare sottile, una per la produzione di pannello MDF di medio e grosso spessore ed una per la produzione di pannelli MDF sottili. I prodotti sono certificati FSC e PEFC e rispondono ai requisiti per le emissioni di formaldeide.

legno viene reimpiegato come combustibile nella centrale termica che produce il calore per l'essiccazione del legname e per scaldare l'olio diatermico necessario all'impianto di produzione.

I metalli separati dal legno vengono venduti ai rottamai e solo l'1-2% del materiale legnoso in entrata viene poi conferito in discarica.



Gruppo Frati

Anche presso gli stabilimenti del Gruppo Frati tutto il materiale scartato nella pulizia del

S.A.I.B. SOCIETÀ AGGLOMERATI INDUSTRIALI BOSI S.P.A.

www.saib.it

Saib S.p.a. è nata nel 1962 a Caorso in provincia di Piacenza e si è da subito specializzata nella produzione di **pannelli in truciolare a partire dal legno di recupero di abete**. La fabbrica infatti venne realizzata in questa zona in quanto all'epoca l'area era ricca di scarti dei pioppeti che non venivano più raccolti dagli abitanti locali come accadeva un tempo.

I pannelli prodotti da Saib sono certificati FSC e rientrano fra i pannelli con le minori emissioni di formaldeide al mondo. Dagli

anni '80 l'azienda ha iniziato a produrre anche pannelli nobilitati che vengono venduti soprattutto in Italia e nei Paesi del nord Africa.

Nel 2015 la Saib S.p.a. ha riciclato 115.445 tonnellate di rifiuti in legno (soprattutto cassette della frutta e pallet) provenienti non solo dai centri di raccolta italiani ma anche da Svizzera e Francia.

Anche in questo caso il processo di riciclo meccanico è lo stesso utilizzato dalle altre aziende.



XILOPAN S.P.A.

www.xilopan.com



Xilopan è una azienda produttrice di **truciolare grezzo e nobilitato** nata nel 1969 a Cigognola in provincia di Pavia. Anche in questo caso, la scelta del luogo si deve alla vasta presenza di pioppeti nella Pianura Padana: per anni infatti la produzione dell'azienda si è basata sullo sfruttamento di questi alberi come materia prima per i propri pannelli.

Vengono prodotti pannelli truciolari grezzi e nobilitati con spessori da 10 a 60 mm.

Per alcune delle loro produzioni, escluso il pannello prodotto con materiale tutto pioppo, utilizzano in parte anche legno proveniente da riciclo.

La Xilopan nel 2015 ha riciclato 5.855 tonnellate di imballaggi in legno.

CONSORZIO PANNELLO ECOLOGICO

www.pannelloecologico.com

Come già accennato, i pannelli prodotti dai riciclatori appena elencati sono certificati dal Consorzio Pannello Ecologico. Questo consorzio è nato per rispondere al bisogno di rispettare l'ambiente e per farsi portavoce del recupero del legno **certificando tutti i prodotti realizzati al 100% in legno riciclato**. Il consorzio conferisce anche altre due certificazioni: **LEB e IDROLEB**.

La certificazione LEB viene conferita ai Pannelli Ecologici che producono le più basse emissioni al mondo e sono realizzati al 100% con legno riciclato. La certificazione IDROLEB è la versione idrofuga della LEB.

Vengono eseguiti numerosi controlli sui

pannelli per verificare che questi rispettino i parametri minimi imposti per legge: di tali controlli si occupa il **CATAS**, il laboratorio italiano di riferimento nel settore legno e arredo la cui attività principale è la verifica della sicurezza, resistenza e durata dei prodotti d'arredo, oltre, per esempio, a verificare le emissioni di formaldeide.

Il CATAS ha emesso la certificazione di prodotto dopo appropriati test.

Il risultato è stato un certificato valido e confrontabile in tutto il mondo che attesta che il LEB è il pannello truciolare ecologico con la più bassa emissione di formaldeide.



BLOCCHETTI PER PALLET: ECOBLOKS

Ecobloks è il riciclatore associato a Rilegno che si occupa della produzione di pallet blocks, ovvero di blocchetti per pallet, arrivando a produrne fino a 180 mila metri cubi all'anno.

Lo stabilimento si trova a Finale Emilia in provincia di Modena ed ha adottato come filosofia quella dell'utilizzo di **legno da imballaggio post consumo o proveniente dal comparto agricolo, dalla manutenzione di boschi, giardini, parchi e dalle isole ecologiche.**

Anche nel caso della produzione di blocchi in legno per pallet, il legno viene **pulito dai corpi estranei** che vengono avviati ai rispettivi processi di riciclo, **ridotto in granuli** della dimensione necessaria con il processo di cippatura e nuovamente **depurato** per eliminare sabbia e terra. Successivamente viene **essiccato** ad una temperatura di 400°C e **miscolato con colle termoindurenti** affinché sia pronto per il processo di **formatura** tramite presse ad estrusione o monovano. I pallet bloks così ottenuti possono essere di diversi formati ed idonei a diverse certificazioni e possono quindi essere identificati con il marchio **EPAL, UIC, CRIL, PEFC, ReMade** per essere poi confezionati e distribuiti ai produttori di pallet.

Ecobloks sottolinea come i blocchi ottenuti dal riutilizzo del legno presentino numerosi vantaggi rispetto a quelli prodotti a partire dal legno vergine. Per esempio, i blocchetti Ecobloks non richiedono investimenti per impianti di taglio, non producono scarti, sono pronti per l'assemblaggio, hanno una durata di vita elevata anche grazie al fatto che non sono soggetti ad infestazioni da muffe o insetti, non vi si formano fessurazioni, hanno buona resistenza all'estrazione di chiodi, godono di stabilità dimensionale, impermeabilità, sono omologati EPAL e UIC e garantiscono un migliore utilizzo del legno da tronco.

Al contrario, i blocchetti prodotti a partire da legno vergine, necessitano di impianti di taglio, presentano sfridi conseguenti al taglio, fessurazioni, nodi sui blocchetti e quindi resistenza alla penetrazione dei chiodi, elevata umidità e conseguentemente tempi di essiccazione elevati ed ovviamente richiedono l'abbattimento di nuovi alberi.

L'energia termica, necessaria al funzionamento dello stabilimento, viene prodotta con fonti rinnovabili (si tratta però di legno vergine) e non con fonti fossili.

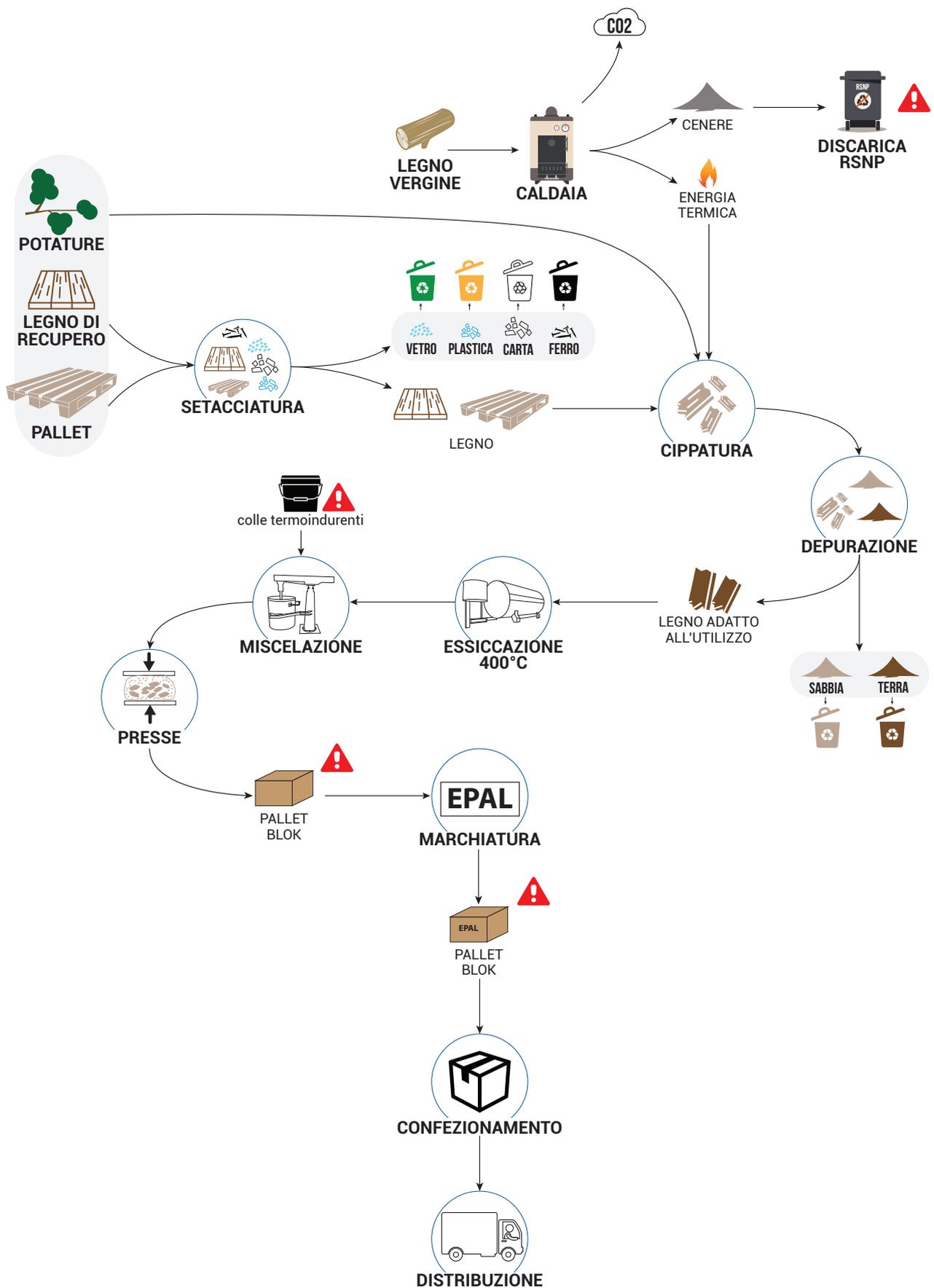
Ecobloks ha riciclato nel 2015 15.238 tonnellate di imballaggi in legno.

www.ecobloks.it

www.youtube.com



PALLET BLOCKS - PROCESSO DI PRODUZIONE



MATERIALI PER L'EDILIZIA: ISOTEX

Isotex è una azienda presente in Italia dal 1985 a Poviglio in provincia di Reggio Emilia, leader nel settore del **legno cemento** e specializzata nella costruzione di edifici antisismici ed ecosostenibili.

Fa parte dei riciclatori associati a Rilegno in quanto per la produzione dei blocchi in legno cemento utilizza **legno di abete di recupero scortecciato e non trattato derivato da sfridi di segheria e pallet di recupero**.

Questo tipo di legno viene scelto per le sue migliori caratteristiche termiche. L'assenza di corteccia è fondamentale poiché questa contiene la resina che inquinerebbe la materia prima.

Anche in questo caso la materia prima viene sottoposta ad una prima fase di **controlli** per verificarne l'idoneità al riutilizzo: quella che non risulta idonea viene bruciata in una caldaia per alimentare l'impianto di essiccazione. La materia prima che può essere recuperata, invece, viene inserita in una **cippatrice** per la riduzione di volume, da qui passa in una **tramoggia** che la avvia ad un nastro trasportatore che fa passare il legno in un **metal detector** per

l'eliminazione di parti metalliche. Il legno contenente metalli viene scartato, mentre quello adatto all'utilizzo viene **miscolato con cemento Portland** puro al 99% e **ossido di ferro** per conferire il tipico colore marrone al prodotto. Si ottiene così il legno cemento che viene inserito in appositi stampi, detti **blocchiere**, che a loro volta rimangono per 36 ore nelle **celle di essiccazione** ad una temperatura massima di 50°C. A questa prima fase di essiccazione ne segue una seconda all'aperto della durata di 20 giorni. I blocchi in legno cemento necessitano però ancora di 10 operazioni di **fresatura**: gli scarti derivati da questa fase vengono reimmessi nel ciclo produttivo. Infine, viene inserito l'**isolante** e vengono effettuati controlli delle misure e piombature dei blocchi prima che questi siano confezionati e distribuiti. I principali Paesi in cui vengono venduti i blocchi in legno cemento Isotex sono Italia, Spagna, Francia, Grecia, Emirati Arabi ed Israele.

Nel 2015 Isotex ha riciclato 4.595 tonnellate di imballaggi in legno.

www.blocchiisotex.com

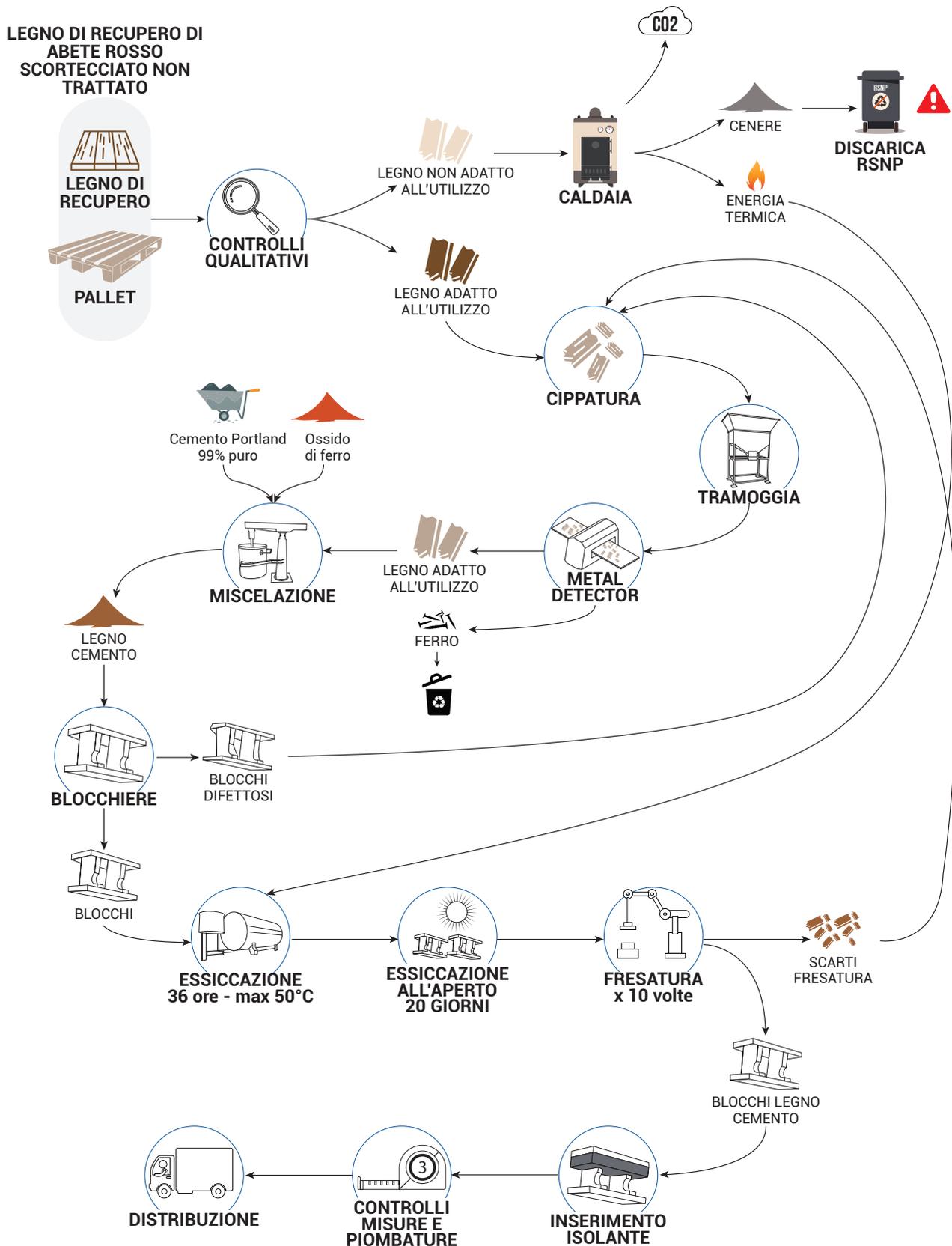
Intervista telefonica ad Andrea Buzzi agente della ditta Isotex per le provincie di Torino, Aosta, Asti e Cuneo

ISOTEX®

Blocchi e Solai in Legno Cemento



LEGNO CEMENTO - PROCESSO DI PRODUZIONE



CARTIERE: SICEM SAGA S.P.A.

Sicem Saga S.p.a. è una azienda italiana specializzata nella produzione di **pasta chemimeccanica**, ovvero pasta per la produzione di carte di vario tipo. È stata fondata nel 1960 a Ciano d'Enza, in provincia di Reggio Emilia. Ogni anno l'azienda produce 100.000 tonnellate di prodotti che vengono venduti principalmente in Italia (73%) ma anche nei Balcani (6%), in Germania (12%) ed in Cina (8%).

I prodotti offerti sono di diverso tipo in base alla qualità di carta che si vuole ottenere. I tipi di pasta chemimeccanica disponibili sono infatti finalizzati alla produzione di carta patinata, prodotti della categoria tissue, cartoncino patinato, carta per stampa e per scrivere, carta da impregnazione.

La differente tipologia di pasta ottenuta dipende anche dal tipo di legno utilizzato.

In principio l'azienda, infatti, per la produzione delle paste cartarie utilizzava esclusivamente legno di pioppo vergine proveniente dalle foreste locali. Tuttavia da alcuni anni Sicem Saga ha cominciato ad utilizzare anche **legno di recupero e legno post consumo**.

Il **legno vergine** proviene dai **pioppeti della Pianura Padana**: la società ha attuato un sistema di controllo finalizzato a garantire che la materia prima utilizzata non provenga da taglio illegale o da aree protette. Il legno di pioppo arriva allo stabilimento di Ciano d'Enza in tronchi di grosse dimensioni che subiscono il processo di **scortecciatura**.

Questo legno rappresenta circa il 50% della materia prima utilizzata. Il legno di recupero è costituito da scarti di altri processi produttivi e proviene quindi da aziende che producono **compensati, segherie e fabbriche di imballaggi per la frutta**. Questo legno arriva già scortecciato e rappresenta una seconda tipologia di materia prima utilizzata.

Infine, Sicem Saga ha iniziato ad utilizzare anche legno post consumo. Questo legno è rappresentato soprattutto da **pallet** non più utilizzati da aziende di diverso tipo, soprattutto da aziende che producono ceramiche, che stipulano un accordo contrattuale con Sicem Saga S.p.a. che provvede al ritiro dei pallet dismessi tramite il posizionamento di cassoni scarrabili presso le aziende (ve ne sono 200 in tutto il Nord Italia) che vengono poi ritirati dai camion per il trasferimento a Ciano d'Enza. La ragione che spinge le aziende ad instaurare questo tipo di rapporto con i riciclatori è di tipo economico: il servizio offerto da Sicem Saga ha infatti un costo inferiore rispetto a quelli delle aziende dei rifiuti dei diversi comuni

italiani. La maggior parte di questi pallet è in **legno di abete** ed una piccola percentuale in legno di pioppo. Il legno di recupero e quello post consumo rappresentano oggi circa il **15% della materia prima utilizzata dallo stabilimento**.

Nelle cartiere, non vengono riutilizzati i pannelli in truciolare o i mobili a causa della presenza di colle e vernici che sarebbero difficilmente separabili dalla materia prima vergine.

Grazie a queste scelte, ogni anno vengono riciclate da Sicem Saga 200.000 tonnellate di legno.

Queste tre diverse tipologie di legno vengono accatastate nel piazzale dello stabilimento in diversi cumuli a seconda della loro qualità. Esse devono infatti subire diversi trattamenti prima di entrare nel processo di produzione vero e proprio.

I tronchi di legno vergine vengono privati della corteccia con il **tamburo scortecciatore**. La corteccia così ottenuta non viene utilizzata per la produzione della carta e viene quindi destinata all'agricoltura per essere utilizzata come concime.

Il legno di recupero e post consumo, invece, presenta spesso parti estranee in materiale non legnoso che devono essere separate prima di avviare il legno al processo di cippatura. Questa separazione avviene tramite una accurata **setacciatura** che permette poi di avviare ai rispettivi processi di riciclo i materiali così recuperati (soprattutto metalli e plastiche).

Una volta pulito, tutto il legno è avviato alla **cippatrice** che lo riduce in piccoli pezzi, i chips appunto. Dopo questa triturazione il legno deve però essere pulito ancora una volta da impurità di entità minore, i cosiddetti **"punti neri"**, come sabbia e terra, tramite un sistema di **depurazione**.

A questo punto inizia il processo di lavorazione vero proprio. Il legno deve essere sbiancato per conferire il classico colore della carta. Il colore finale dipende però dalla qualità della materia prima: il legno vergine permette di ottenere carta bianca, mentre il legno post consumo fornisce una carta di colore marroncino chiaro come quella che viene utilizzata per produrre il cartone ondulato.

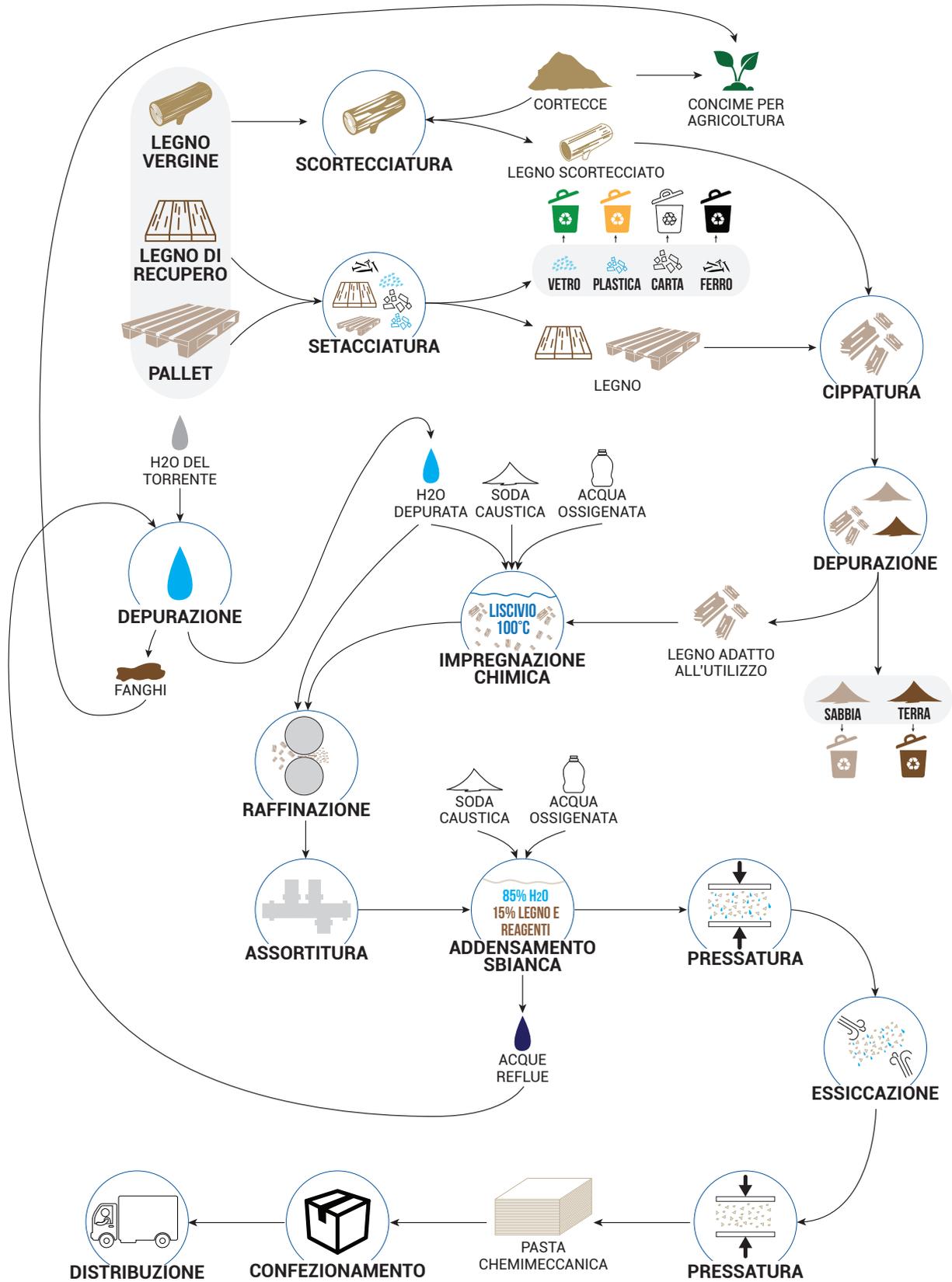
L'**impregnazione chimica** avviene nelle torri chimiche di impregnazione dove i chips vengono miscelati a 100°C con acqua, soda caustica che serve ad ammorbidirlo e ottenere le fibre e con acqua ossigenata per sbiancarlo: questa soluzione acquosa è conosciuta come **liscivio**. L'acqua utilizzata in queste fasi proviene dal torrente che

www.sicemsaga.com

Visita presso lo stabilimento
Sicem Saga di Canossa



PASTA PER CARTIERE - PROCESSO DI PRODUZIONE



si trova nei pressi dello stabilimento: un depuratore pulisce l'acqua dai fanghi che vengono destinati all'utilizzo in agricoltura. Il legno viene quindi sottoposto alla fase di **raffinazione** facendolo passare attraverso dei rulli che permettono di ottenere le fibre a partire dai chips. Il successivo processo di **assortitura** fa passare la cellulosa in una serie di filtri di lavaggio e permette di eliminare eventuali scarti che si riciclano all'interno dell'impianto. Vi è poi la fase chiamata "**addensamento sbianca**" in cui vengono nuovamente aggiunti soda caustica ed acqua per arrivare ad una percentuale di 80-85% di bianco. Le acque reflue derivanti da questo processo vengono avviate al depuratore. Si ottiene così un composto liquido costituito all'85% da acqua ed al 15% da legno e reagenti. In seguito il composto tramite **pressatura**

viene steso in dei fogli ad alta percentuale di umidità che vengono avviati alla macchina per l'**essiccazione** in cui viene sparata aria calda che asciuga l'impasto che viene poi pressato per ottenere i fogli di pasta chemimeccanica. Per l'energia elettrica necessaria al funzionamento dell'impianto e per ottenere aria calda vengono utilizzati motori a metano. Alcuni stabilimenti di dimensioni maggiori (all'estero alcuni arrivano a produrre 1 milione di tonnellate/anno di pasta chemimeccanica con un 50% di scarti costituiti da cortecce e liscivio) riutilizzano gli scarti prodotti dall'impianto per alimentare le proprie caldaie, ma questo stabilimento produce solo un 5% di scarti e non risulterebbe quindi vantaggioso riutilizzarli per l'alimentazione dell'impianto. I pacchi di pasta così ottenuti vengono confezionati e consegnati.



LEGNO VERGINE



SCARTI SEGHERIE, COMPENSATI, IMBALLAGGI



PALLET



TAMBURO SCORTECCIATORE



CORTECCE DESTINATE ALL'UTILIZZO IN AGRICOLTURA



CHIPS E TORRI CHIMICHE DI IMPREGNAZIONE



DEPURATORE E TORRENTE DA CUI PROVIENE L'ACQUA



RAFFINAZIONE



"ADDENSAMENTO SBIANCA"



ESSICCAZIONE



PRESSATURA



PACCHI PRONTI PER LA CONSEGNA



COLLE

Ufficio Normativa per il sistema legno - arredo, Standardization department for wood and furniture industry, Sintesi dei sistemi di classificazione delle emissioni di formaldeide dai pannelli a base di legno, in vigore in vari ambiti geografici, Milano, 22 dicembre 2008

www.grupposaviola.com

www.wikipedia.com

www.federlegnoarredo.it

Nei processi produttivi appena illustrati, in particolare per la realizzazione dei pannelli truciolari e dei pallet bloks, vengono utilizzate colle necessarie per legare fra loro i chips. Oltre a questa funzione, la colla viene impiegata anche nella produzione delle carte decorative e dei laminati utilizzati per nobilitare i pannelli in truciolare.

Le colle impiegate sono di diversa natura a seconda del prodotto che si intende ottenere ma la base che le accomuna è la presenza di **formaldeide** o **paraformaldeide**.

La formaldeide è un composto organico volatile ampiamente presente in natura ed utilizzato in molti settori industriali. I problemi legati all'impiego della formaldeide derivano dal fatto che con il passare del tempo questa colla tende a **volatilizzarsi nell'ambiente circostante con effetti negativi sulla salute umana**. In concentrazioni superiori a 0,1 ppm (parti per milione), infatti, può irritare per inalazione le mucose e gli occhi e l'esposizione a quantità consistenti può essere letale. Infatti dal 2004 l'Associazione Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) ha inserito la formaldeide fra le sostanze considerate con certezza **cancerogene** per l'uomo.

Sulla scia di queste scoperte, l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha indicato come limite massimo di concentrazione di formaldeide in casa 100 microgrammi/metrocubo (pari a 0,1 ppm).

I **pannelli in truciolare** vengono quindi **classificati in base al contenuto di formaldeide**. Le classi e le loro caratteristiche variano di paese in paese e la conformità ai requisiti delle varie classi deve essere effettuata adottando le metodologie di prova previste dai diversi paesi, che in quelli extraeuropei generalmente differiscono da quelle adottate in Europa.

In **Europa** ad esempio, la norma EN 13986 prevede due classi:

E1: max 0,1 ppm (richiesta in Italia)

E2: >0,1 ppm

In **Nord America** ci si attiene al regolamento ACTM (Airborne Toxics Control Measure) ed in **California** al CARB (California Air Resources Board) ma ad oggi non esistono correlazioni ufficiali fra questi valori e quelli ottenibili con i metodi europei. Basti quindi ricordare che i valori del CARB, se confrontati con quelli della classe E1 europea, risultano:
- Inferiori di circa il 35% nel caso dei pannelli di particelle;

- Non molto diversi nel caso dell'MDF;
- Notevolmente inferiori nel caso del compensato.

Anche in **Giappone** non esistono correlazioni ufficiali con i valori ottenibili con i metodi europei. Tuttavia, la classe più restrittiva (F****) presenta un livello di emissione inferiore alla metà di quello necessario per ottenere la classe E1 europea.

La legislazione giapponese (la Building Standard Law), in vigore dal 2003 e relativa alle costruzioni, consente l'utilizzo dei pannelli F**** per ogni impiego ed impone restrizioni via via maggiori per i pannelli delle classi inferiori.

L'utilizzo dei pannelli F* è vietato.

La **paraformaldeide** è una formaldeide allo stato solido, concentrata al 93%, che si presenta in scaglie ed è stabile, comoda e sicura, azzerando i rischi di trasporto della formaldeide liquida, notoriamente pericoloso.

Le resine impiegate per i pannelli in truciolare ed i pallet bloks sono solitamente di 3 tipi:

- **Resine Urea-Formaldeide**: adatte alla produzione di pannelli in compensato, truciolare, MDF ecc.;

- **Resine Melamina Urea-Formaldeide**: resine ureiche con melamina adatte alla produzione del pannello idrofugo;

- **Resine in polvere**: resine adatte a prodotti per Paesi con condizioni climatiche estreme dove l'utilizzo di colle liquide risulta difficile per via delle temperature troppo rigide o troppo calde. La resina si ottiene con la semplice aggiunta di acqua alla polvere.

Vi sono poi le resine per carte decorative e per i laminati:

- **Resine impregnazione MF (melaminiche) e UF (ureiche)**: resine ureiche utilizzate per impregnare le carte decorative;

- **Resine fenoliche**: utilizzate per impregnare le Carte Kraft Fenoliche, impiegate nella produzione dei laminati;

- **Resine ammidiche cationiche**: resine speciali per i sistemi di depurazione dell'acqua;

- **Resine melamminiche impregnazione laminati**: resine sintetiche termoindurenti, incolori e inodori, resistenti all'acqua, agli agenti chimici, all'abrasione, al calore e con una notevole trasparenza alle radiazioni luminose.

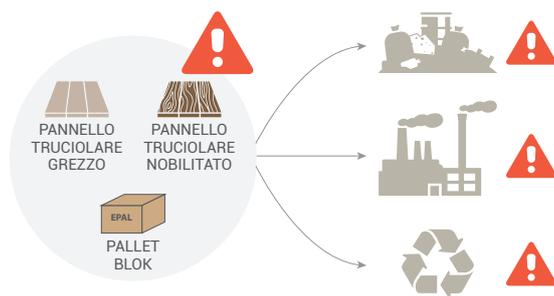
RECUPERO DEL LEGNO RICICLATO

A causa dell'uso di colle a base di formaldeide, i **pannelli in truciolare e MDF** ed i **pallet bloks** ottenuti da legno riciclato dovrebbero essere identificati con il codice CER 030104: segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci **contenenti sostanze pericolose**.

In teoria, infatti, questi prodotti **non dovrebbero essere ulteriormente riciclabili** poiché il legno contenuto al loro interno risulta ormai legato alle colle e **dividere le due componenti non è possibile**. Inoltre, poiché con caldo ed umidità tendono ad "imbarcare" molto più facilmente rispetto

al legno massello e sono meno resistenti, sono anche difficili da riutilizzare. Il destino che quindi spesso dovrebbe toccare a questi manufatti giunti al fine vita è l'**interramento** o l'**incenerimento, anche se spesso vengono uniti alle tipologie di rifiuto legnoso destinate al riciclo poiché i pannellifici riutilizzano anche questo tipo di rifiuto**.

Per queste ragioni e per via della scoperta degli effetti nocivi delle colle sulla salute, negli ultimi decenni si è tentato di sperimentare **soluzioni alternative all'impiego di formaldeide**.



Negli **anni '70** il professor Antonio Pizzi ha sperimentato l'uso di polifenoli estratti dal legno come base per colle.

Negli anni **2000**, Silvachimica, azienda chimica italiana con sedi in Sud America, ha sviluppato colle a base di Quebracho, un legno sudamericano, e di Mimosa, con emissioni di formaldeide praticamente nulle. I tempi di pressa per la formazione dei pannelli risultavano paragonabili a quelli delle resine a base di formaldeide e le caratteristiche meccaniche e di resistenza all'umidità erano spesso persino superiori.

Nel **2014** presso il Dipartimento TESAF (Territorio E Sistemi Agro-Forestali) dell'Università di Padova (Legnaro (PD)), sono stati sviluppati due adesivi ibridi (ibrido 1 e 2) a base di polimeri silano-terminali¹⁰. Le formulazioni non contenevano formaldeide, isocianati e solventi e le prove condotte hanno evidenziato la durezza nel tempo dell'incollaggio, la resistenza al taglio e la capacità degli adesivi di incollare materiali diversi fra loro.

I limiti di queste sperimentazioni tuttavia risiedono nei **costi di produzione** (oltre a possibili miglioramenti a livello tecnico ed alla necessità di rispettare le normative sanitarie) che hanno spinto i produttori di adesivi a non adottare questo tipo di soluzioni.

Sono inoltre state sperimentate anche possibili **alternative all'uso del legno per**

la produzione dei pannelli. Una di queste è l'utilizzo del **fango di de-inking¹¹** derivato dal riciclaggio della carta: tuttavia per poter utilizzare questi materiali è necessaria una considerevole quantità di energia nel processo di essiccazione a causa della grande quantità d'acqua contenuta nel fango.

Un gruppo di PMI europee ha inoltre tentato di trasformare la **paglia** in pannelli truciolari adatti all'arredamento e all'edilizia, detti "**truciolari di paglia**". L'idea è nata dall'aumento del costo dei pannelli in truciolare negli anni '80 e dalla necessità degli agricoltori europei di bruciare la paglia superflua (pratica vietata in molti paesi europei). Il limite di questo prodotto risiede però nell'utilizzo di colle a base di formaldeide per legare la paglia e non risolve dunque il problema.

Una soluzione nota con il nome di "**wood fibre recovery**" è stata però sviluppata nel **Regno Unito nel 2009**. Questa tecnologia permette di **separare l'impasto di legno e colla**; la fibra di legno recuperata sarebbe della stessa qualità della fibra di legno vergine, senza dover ricorrere all'utilizzo di sostanze chimiche.

Agli inizi degli anni 2000 infatti il Biocomposites Center ha sviluppato una tecnologia di riscaldamento grazie alla quale la corrente elettrica passa direttamente

Rilegno in "L'Italia del Riciclo"
Programma Specifico di
Prevenzione, maggio 2016

www.riusa.eu

cordis.europa.eu

www.mdfrecovery.co.uk

www.chenna.it

www.silvateam.it

20. Destini pannelli e
pallet bloks

Rich Mac – Chimica news,
*Colle naturali per pannelli non
inquinanti*, novembre 2005, pp.
22,23

**Michela Zanetti, Diletta
Marini, Enzo Masetto,
Elisabetta Pasqualini, Raffaele
Cavalli, Dipartimento TESAF,
Università di Padova, Legnaro
(PD)**

*Miglioramento dell'efficienza
tecnica e ambientale degli
adesivi utilizzati nel settore del
mobile*

Nota 10. I "silani" sono composti del silicio in cui la catena di atomi di silicio è legata ad atomi di idrogeno. Nell'ambito della chimica dei polimeri, è chiamato gruppo terminale un particolare gruppo funzionale di un polimero o oligomero collocato all'estremità della molecola. I polimeri silano terminali vengono usati come adesivi ed uniscono i vantaggi di elasticità, resistenza meccanica e all'acqua di altri polimeri grazie ad un gruppo silano in "testa" al polimero.

Nota 11. Il "de-inking" è il processo di rimozione dell'inchiostro dalla carta che deve essere riciclata.



attraverso il materiale, portando la sua intera massa ad essere riscaldata. Ciò consente un rapido e uniforme riscaldamento di liquidi e particelle senza l'utilizzo di superfici di trasferimento del calore e quindi evita la creazione di "punti caldi" dannosi nella sospensione. Per mettere a punto questa tecnologia nel 2009 è stata fondata **MDF Recovery**.

La tecnologia prende il nome di **"riscaldamento ohmico"**¹². Questo tipo di riscaldamento viene usato nell'industria alimentare per riscaldare alimenti ad alto contenuto di solidi (salse, conserve, macedonie, etc), solidi (carne, verdure, etc.), semisolidi (salse, condimenti, etc.) attraverso la generazione di calore direttamente all'interno dei solidi. In tal modo si evita il riscaldamento da parte del liquido madre, e il

conseguente surriscaldamento superficiale che produce gusto di cotto e abbattimento di aromi e colore. Poiché la parte liquida non viene surriscaldata, si evita lo scadimento qualitativo e sensoriale dell'alimento.

Per applicare tale tecnologia ai pannelli truciolari per il recupero della fibra di legno, i pannelli devono essere triturati e ridotti in chips. Questi vengono quindi immersi in acqua riscaldata a 90°C e la resina viene così idrolizzata rendendo possibile il recupero del legno.

Grazie alla "wood fibre recovery" la **lunghezza e la larghezza della fibra restano invariate** e vi è una notevole **riduzione dell'uso di energia nel successivo processo di produzione di pannelli MDF poiché non è più necessario raffinare le fibre**.

Per il momento però la tecnologia non è stata adottata in Italia.

Nota 12. Dalla Legge di Ohm, che in fisica <<esprime la legge costitutiva di proporzionalità diretta tra la differenza di potenziale elettrico applicata ai capi di un conduttore e l'intensità della corrente elettrica che lo attraversa>>. Fonte: Wikipedia

21. La tecnologia di MDF Recovery



Qui invece, la **Chenna srl** di San Vito di Fagagna (UD), ha iniziato nel 2010 a **riciclare pannelli truciolari e plastiche per produrre un materiale ad elevata resistenza agli agenti atmosferici**. I pannelli in truciolare vengono macinati ed essiccati ed uniti alla plastica. Il materiale così ottenuto viene estruso in pani che vengono immessi in stampi a compressione.

Soluzioni alternative all'utilizzo delle colle a base di formaldeide quindi esistono già, così come esiste una tecnologia che permette

di separare il legno dalla colla. Tuttavia, per diverse ragioni, si continuano ad adottare i processi illustrati nei paragrafi precedenti con il risultato che milioni di pannelli truciolari rendono il legno contenuto in essi di qualità nettamente inferiore rispetto al legno vergine. Questi pannelli quindi in alcuni casi vanno ad aumentare il quantitativo di rifiuti conferiti in discarica, in altri, come vedremo più avanti, vengono **nuovamente riciclati dai pannellifici** nonostante contengano colle.

2.6 RICICLO E RIUSO

Alla luce di quanto è stato analizzato fino a questo punto, sappiamo che esistono diversi modi di recuperare i manufatti in legno che non vengono più utilizzati ma che la pratica più diffusa è quella del conferimento dei rifiuti legnosi presso isole ecologiche e centri di raccolta per il successivo avvio a riciclo. Questo non vale solo per i rifiuti in legno: secondo i sondaggi condotti, circa il 91,2% degli italiani rispetterebbe le regole sul riciclo ed è favorevole alle norme italiane per salvaguardare l'ambiente.

Tuttavia, poichè il riciclo è per definizione il <<ritrattamento in un processo di produzione dei rifiuti di imballaggio per la loro funzione originaria o per altri fini>> (Fonte: D.Lgs. 152/2006, art. 218, comma 1 e s.m.i.), se da una parte questa pratica permette di recuperare oggetti altrimenti inutilizzabili, dall'altra presenta anche diversi limiti. Riciclare i rifiuti significa infatti produrre nuovi manufatti e questo implica emissioni e spese non indifferenti. Nel caso dei manufatti in legno, inoltre, è stato evidenziato come non sempre gli oggetti riciclati siano poi nuovamente riciclabili a causa di una riduzione strutturale del materiale e delle sostanze nocive per l'uomo contenute al loro interno (formaldeide). Non bisogna sottovalutare nemmeno la distribuzione geografica dei centri del riciclo: la loro collocazione al nord implica costi di trasporto molto alti per le regioni del centro-sud rendendo necessario lo studio di nuove strategie.

Nonostante il riciclo del legno in Italia appaia come una buona pratica, sicuramente necessaria ed utile quando l'oggetto giunge al proprio fine vita e non si presentano alternative, è bene tenere a mente che questo processo si configura più come un momento di "downcycling" per i manufatti. Nell'ambito

del riciclo si parla di "downcycling" quando il materiale prodotto nel processo risulta di **qualità e grado inferiore rispetto a quello di partenza**.

Il contrario del "downcycling" è l'"**upcycling**", ovvero la pratica di conferire a un oggetto un **altro valore ed uso trasformandolo in qualcosa di nuovo**, senza distruggerne però la natura di partenza. È, in altre parole, la pratica del riuso.

Come già visto, <<il riuso va inteso come un'alternativa al concetto dell'usa e getta. Esso si attua quando le funzioni per cui è stato creato l'oggetto sono riviste alla luce di un suo nuovo ed originale utilizzo. Il riuso è definito come la seconda delle "3R"; riduzione, riuso e riciclo, a cui si è aggiunta la 4 R "riparare">> (fonte: Wikipedia).

Definire i numeri del riuso è pressoché impossibile, ma stando ai dati di alcuni sondaggi, l'82,4% degli intervistati in Italia afferma di ricorrere al riuso creativo utilizzando principalmente vecchi mobili (52,3%), abbigliamento (44,6%), libri, giornali e riviste (38,5%) e bigiotteria (26,2%).

Si parla quindi di "upcycling" poichè rispetto al riciclo, il riuso è meno impattante sull'ambiente in quanto **non implica una nuova produzione, allunga il ciclo di vita degli oggetti**, aiuta ad ottenere prodotti di **maggior valore estetico e funzionale**, è l'esatto **contrario dell'obsolescenza programmata** e in Italia costituisce un mercato da 19 miliardi di euro all'anno (fonte: Doxa per Subito.it). Anche se il riuso continua ad essere visto da molti come indice di "povertà", in Italia e soprattutto nelle regioni del centro-sud stanno prendendo piede alcune buone pratiche che si presentano come alternative alla pratica del riciclo.

Rilegno, *Ricre-azioni di Legno*, marzo 2016

www.greenews.info



BUONE PRATICHE ITALIANE

www.renovospa.it

www.scartoff.it

www.gicadesign.it

www.arredopallet.com

www.procopioporte.it

www.produzionidalbasso.com

www.mercatopoli.it

centroriusomacerata.blogspot.it

www.manitese.it

www.comune.osimo.an.it

www.centro-ambiente.it

www.centrodelriuso.it

RIUSO NELLE REGIONI CENTRO-MERIDIONALI

Un primo esempio è il **Polo dell'economia circolare di Caltagirone**, in Sicilia, dove sono stati realizzati tre impianti integrati. Il primo è un impianto cogenerativo alimentato con la biomassa ottenuta a partire dagli scarti agroforestali (carciofo e cardo mariano) raccolti entro 70 km dall'impianto. Questo impianto cederà l'energia termica cogenerata agli altri due impianti.

Il secondo impianto permette la **produzione di pallet pressati realizzati con legno post-utilizzo**: Renovo ha infatti siglato un accordo con il CONAI che gli dà la possibilità di riciclare le migliaia di tonnellate di legno post-consumo siciliano che precedentemente venivano riciclate presso aziende del Nord Italia con le conseguenze che già sono state analizzate.

L'ultimo è un impianto per l'estrazione della pectina e del limonene derivato dal pastazzo d'arance, uno scarto agroindustriale diffuso in Sicilia e con costi di smaltimento elevati. L'estrazione di queste sostanze è importante poiché vengono usate all'interno di prodotti della biocosmesi, di nuove applicazioni biomedicali e farmaceutiche.

È stato calcolato che questo impianto permetterà di risparmiare circa **33.000 ton/anno di CO2** se si tiene conto dell'utilizzo di energie rinnovabili e del riciclo del legno post consumo. Oltre a questo, il Polo ha anche una certa rilevanza dal punto di vista della **sostenibilità sociale** poiché è stato pensato per l'inserimento lavorativo di personale svantaggiato e permetterà l'assunzione di

circa 100 persone.

Stanno inoltre prendendo sempre più piede vere e proprie attività nate con l'intento di realizzare soprattutto **arredi a partire dal legno post consumo**. I rifiuti in legno più utilizzati sono sempre i pallet ma ad essi vanno ad aggiungersi molti altri elementi in legno che trovano nuova vita.

È il caso di **"ScartOff – artigianato e riuso creativo"** in **Puglia**, che recuperando scarti da aziende, privati e dalle discariche, conferisce a questi manufatti nuova vita rendendoli oggetti unici di design.

Lo stesso fanno **"Gica design"**, in **Campania**, che realizza arredi in pallet su misura e **"Arredopallet"**, ditta **laziale** che recuperando pallets e altri manufatti in legno realizza elementi d'arredo ma anche attrezzature sportive, ad esempio per chi pratica parkour o skateboarding.

"Procopio S.r.l." di Catanzaro, è una azienda **Calabrese** specializzata nella produzione di porte da interni che ricicla i propri rifiuti da imballaggio come pedane in legno e pannelli in truciolato ad alta densità per produrre gli imballaggi per i propri prodotti.

In **Sicilia**, a Catania, è invece nata **"Fieri – Fabbrica Interculturale Ecosostenibile del Riuso"**, un progetto che prevede la ristrutturazione di un edificio abbandonato che diventerà una fabbrica di nuovi oggetti a partire da quelli che solitamente sono considerati rifiuti. Al progetto è prevista la partecipazione dei migranti che vivono a Catania con l'intento di unire il loro patrimonio culturale alle tecniche utilizzate in Italia.



Un'altra forma di riuso sono i negozi e i mercati dell'usato presso i quali si possono acquistare beni di seconda mano a prezzi ridotti e dove sono molto diffusi anche gli arredi in legno. La più grossa rete di mercati dell'usato in Italia è rappresentata da **Mercatopoli** (100 punti vendita).

Vi sono poi numerose attività nate nei pressi delle isole ecologiche cittadine che

si occupano di recuperare i mobili dei cittadini ancora in buono stato e di rivenderli o regalarli a chi ne ha bisogno dopo aver effettuato, se necessario, piccole riparazioni. Alcuni esempi sono il **Centro del Riuso del Comune di Macerata**, dove è possibile conferire beni che non si utilizzano più che possono essere prelevati gratuitamente da chi ne ha bisogno senza superare la soglia

prevista di due articoli al mese; **Mani Tese**, una cooperativa sociale con 40 gruppi sparsi in tutta Italia che si occupano del ritiro, riparazione e vendita di beni conferiti presso le isole ecologiche; il **Centro del Riuso presso l'isola ecologica di San Biagio** nelle Marche, Centro del Riuso presso il **Centro Ambiente il Quadrifoglio** in provincia di Ancona, **Centro del Riuso - Roma** e molti altri sparsi in tutte le regioni italiane. Il funzionamento di queste iniziative è illustrato nel capitolo 4.

IL RIUSO NELLE REGIONI SETTENTRIONALI

Buone pratiche di questo tipo sono ampiamente diffuse anche al nord e qui si trovano anche idee innovative come quella dell'**Amia di Verona** (Azienda Multiservizi di Igiene Ambientale), in Veneto, che ha realizzato il primo **arredo urbano con il legno proveniente da un albero secco** altrimenti destinato allo smaltimento, come avviene ovunque in Italia. L'idea dell'azienda è appunto quella di destinare alberi

secchi ancora in piedi o caduti a terra alla realizzazione di arredi per i parchi pubblici della città.

L'azienda **Riva**, in provincia di Como, realizza arredi di diverso tipo utilizzando **alberi di cedro caduti** in seguito ad eventi naturali come frane, temporali, smottamenti. Questi alberi spesso infatti vengono lasciati nei luoghi d'origine a causa degli alti costi di trasporto o vengono bruciati in impianti a biomassa vicini. In realtà spesso sono ancora totalmente utilizzabili per la creazione di manufatti. Gli alberi recuperati provengono dal nord Italia e in particolare da Piemonte e Lombardia.

La ditta **Greenwood srl**, di Salzano (VE), estrae farina da legno grezzo scartato dall'industria e con questa impiega il propilene per produrre profilati in materiale composito adatti a pavimentazioni e rivestimenti verticali per esterni.

www.larena.it

www.greenwood-venice.com

Rilegno in "L'Italia del Riciclo", Programma Specifico di Prevenzione, maggio 2016

BUONE PRATICHE INTERNAZIONALI

Pratiche virtuose alle quali ispirarsi si possono individuare però in tutto il mondo.

Il sito americano **reusewood.org** propone un elenco di diversi manufatti in legno, come pallet, arredi, pannelli MDF, legno da costruzione, pellets, e per ognuno di essi **indica i diversi destini che questi possono avere**, sia che si tratti di riuso, sia di produzione di energia o altro.

Fra i possibili destini dei pallet, viene indicata la **National Wooden Pallet & Container Association**, una compagnia che riunisce più di 500 fra acquirenti e venditori di pallet rigenerati, creando un vero e proprio network per questo mercato.

In Inghilterra, a **Brighton**, ha sede la **"Community Wood Recycling"**, una

comunità impegnata nella salvaguardia delle risorse forestali e nella creazione di posti di lavoro per persone in difficoltà. Il lavoro svolto dalla comunità consiste nel recupero di migliaia di tonnellate di legna ogni anno che altrimenti verrebbero avviate a riciclo o in discarica. Nel 2016 la Community Wood Recycling ha recuperato circa 17mila tonnellate di legno. Di queste una buona parte è costituita da pallet rigenerati utilizzati in progetti di costruzione e da legna destinata a diventare legna da ardere.

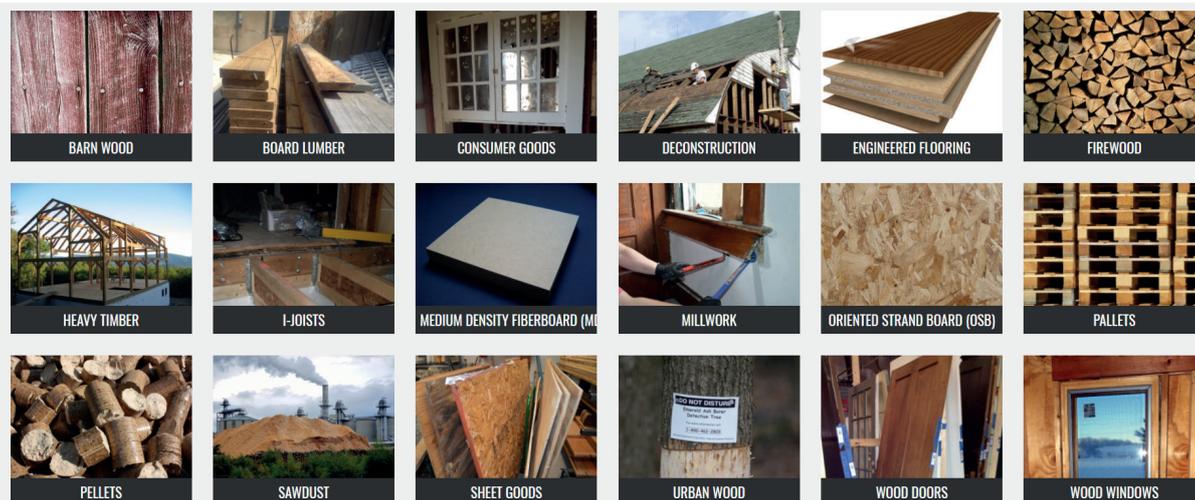
Da un punto di vista sociale, invece, nel 2016 la comunità è riuscita a creare posti di formazione per 660 persone che hanno successivamente trovato un'occupazione permanente all'interno della rete o in una professione connessa.

www.reusewood.org

www.palletcentral.com

www.communitywoodrecycling.org.uk

22. reusewood.org





Recycle waste wood



Buy reclaimed wood



Work with us

www.stalbanswoodrecycling.org.uk

www.youtube.com

Sempre in Inghilterra, esistono altre realtà che si occupano della vendita di legno di recupero. Il **St. Albans Wood Recycling**, a Saint Albans, oltre a **realizzare manufatti con legno di recupero**, vende legna di recupero di diverso tipo a prezzi molto convenienti, dalle tavole a parti di tronco non ancora lavorate.

Le pratiche del riuso sono molto diffuse nei paesi più poveri. È il caso ad esempio dell'**India** dove il recupero del legno è

ampiamente praticato soprattutto nella città di Ahmedabad. Qui circolano un gran numero di imballaggi in legno soprattutto sottoforma di casse e bobine per cavi. Quando questi non sono più utilizzabili, vengono smontati in tutte le loro componenti senza romperli, vengono tolti i chiodi e il legno viene reimpiegato per realizzare arredi, strumenti musicali, utensili, etc. Anche i chiodi vengono raddrizzati e riutilizzati.

♦ WHAT DO WE DO? ♦



We sell quality new and used timber at low prices and our volunteers use the recycled timber to create stylish and unique furniture which can be purchased from our warehouse or online. [Read more →](#)

♦ FURNITURE SHOP ♦



Everything we sell here is recycled timber. Our workshop is always alive with our volunteers creating beautiful and unique pieces of furniture from recycled wood. Our on-site Ideas Hub is full of our creations. [Read more →](#)

♦ TIMBER STORE ♦



Our recycled timber store has a large range of timber and wood in many different sizes and lengths. [Read more →](#)

Una pratica abbastanza diffusa all'estero e ancora poco in Italia è quella del **leasing dei mobili**. La piattaforma "**Cort Global Network**" è nata in America ma si sta espandendo in molti paesi del mondo. Il servizio offerto da Cort permette di prendere in affitto gli arredi di cui si ha bisogno quando ad esempio ci si trasferisce improvvisamente in un altro

luogo o se non si ha temporaneamente la possibilità di acquistarne di propri. Gli arredi vengono forniti in base al proprio budget e si provvede anche alla fase di montaggio, in modo da sollevare i clienti anche da questo impegno. Al termine del periodo di utilizzo i mobili affittati vengono restituiti.

Our Process is Easy

25. Gli step di Cort
Global Network



Step 1: Fill out your furniture profile

Answer a series of questions to inform your CORT Global Consultant about your specific furniture and housewares needs.



Step 2: Meet your CORT Global Consultant

Within one business day your CORT Global Consultant will get in touch to discuss your furniture needs and moving details.



Step 3: Move into your furnished home

Step off the plane and walk right into your fully furnished space. Welcome home.

Molte aziende stanno invece iniziando a prendere in considerazione il servizio di **"take back"** dei mobili. È il caso di **IKEA US** che nel 2017 ha sperimentato, nell'ambito della Giornata della Terra, un servizio di take back. I clienti si sono potuti recare presso alcuni punti vendita dove, in cambio dei propri mobili usati, hanno ricevuto un buono di un valore compreso fra 20 e 150\$ da spendere presso il punto vendita. Gli arredi ricevuti da IKEA sono poi stati messi in vendita dopo le riparazioni necessarie, creando così nuove opportunità lavorative e sottraendo molti mobili al riciclo e alla discarica. L'iniziativa è

in fase di sperimentazione anche in **Svizzera**. Proprio la **Svezia**, patria di IKEA, ha proposto una nuova legge per invogliare i cittadini a riparare i propri oggetti prima di buttarli via. L'idea è stata quella di **ridurre l'iva sulle riparazioni abbassandola dal 25% al 12%**. È inoltre possibile chiedere una sorta di rimborso sulle tasse del costo del lavoro per le riparazioni. In questo modo, inoltre, l'industria delle riparazioni creerà nuovi posti di lavoro, creando anche maggiori opportunità per chi non ha particolari qualifiche e spesso fatica a trovare impiego in altri settori.

www.ikea.com



PREVISIONI DI 2.7 SETTORE 2016-2018

ISPRA – Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale, *Rapporto Rifiuti Urbani - Edizione 2016*, novembre 2016

Fondazione per lo sviluppo sostenibile FISE UNIRE, *Unione Nazionale Imprese Recupero, L'Italia del Riciclo 2016*, dicembre 2016

Se in alcuni paesi esteri sono evidenti le iniziative per ridurre il numero di beni di prima mano acquistati, in Italia per alcuni aspetti si va completamente in un'altra direzione. Nel 2013 infatti era stato introdotto il "Bonus Mobili", ovvero una detrazione fiscale del 50% che consentiva di acquistare arredamento ed elettrodomestici a condizioni agevolate a fronte di una ristrutturazione edilizia. La Legge di Stabilità 2016 ha permesso, su richiesta di Federlegnoarredo, di rinnovare anche nel 2016 il "Bonus Mobili" e ad esso è stato aggiunto nello stesso anno il **Bonus per le giovani coppie**, ovvero la detrazione Irpef del 50% per l'acquisto di mobili da parte di coppie nelle quali almeno un componente non abbia più di 35 anni, fino

ad un tetto massimo di 16 mila euro. In questo caso, il bonus non è vincolato ad una ristrutturazione edilizia, ma all'acquisto di una nuova abitazione. La **tendenza generale in Italia** è infatti quella di **incentivare il riciclo e trovare nuovi campi di utilizzo per i pannelli in truciolare**, oltre ad espandersi sempre di più nel mercato estero.

Secondo il rapporto "L'Italia del Riciclo 2016" redatto dalla Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile e Unione Nazionale Imprese Recupero, è infatti previsto nel **2017 e 2018 un aumento dell'immesso a consumo in Italia di manufatti in legno**. La **percentuale di rifiuti riciclati** invece è previsto che **cali leggermente** passando dal 60,9% del 2016 al 60,7% prevista per il 2018.

26. PGP CONAI, giugno 2016, da *L'Italia del Riciclo 2016*

2016	2017	2018
2.710	2.740	2.750

Previsioni sull'**immesso a consumo** 2016-2018 (kt)

2016	2017	2018
1.650	1.660	1.670
60,9%	60,6%	60,7%

Previsioni di **riciclo** e percentuale rispetto all'immesso al consumo 2016-2018 (kt e %)

In **aumento** invece la quantità di rifiuti in legno destinati al **recupero energetico**: è stato rilevato infatti un crescente interesse per gli imballaggi post-consumo impiegati per la produzione di cippato per la combustione. Nel 2016, inoltre, sono state avviate nuove collaborazioni gestite da Rilegno per l'utilizzo di legno post-consumo raccolto nelle regioni meridionali come combustibile per la produzione di energia elettrica. Le aziende italiane sono più attente a fornire

un buon rapporto qualità-prezzo che non alla salvaguardia dell'ambiente. Sono attente alla provenienza delle materie prime ma non si preoccupano troppo dello sfruttamento delle foreste. Per una riduzione dei costi, si fa attenzione al recupero interno degli scarti di lavorazione e all'eliminazione di possibili sprechi, così come alla limitazione dei consumi energetici, ma vengono messi da parte molti altri aspetti legati alla sostenibilità ambientale.

27. PGP CONAI, giugno 2016, da *L'Italia del Riciclo 2016*

2016	2017	2018
84	105	105
3%	4%	4%

Previsioni di **recupero energetico** e percentuale rispetto all'immesso al consumo 2016-2018 (kt e %)

PIANIFICAZIONE REGIONALE

Nuovi approcci andrebbero ricercati nelle regioni settentrionali come in quelle del centro-sud. Al nord infatti, nonostante le distanze dai centri di riciclo siano nettamente inferiori, si hanno comunque costi legati al riciclo, sia in termini economici che ambientali, che potrebbero essere notevolmente ridotti con un approccio differente al problema.

Fra le regioni settentrionali, quelle che presentano il **ricavo più basso in proporzione alla spesa che viene affrontata** sono il **Friuli Venezia Giulia** e la **Liguria**. Il Friuli ha però dalla sua parte la presenza sul suo territorio di due centri di riciclo: la Bipan S.p.a. e la Fantoni S.p.a.

Al contrario, la Liguria fa parte di quelle regioni che devono trasportare il materiale da riciclare al di fuori del proprio territorio. Il "Rapporto Rifiuti Urbani- Edizione 2016" riporta un'indagine condotta in Liguria su 58 comuni nel 2015 che ha evidenziato che per i rifiuti legnosi (codici CER 150103 e 200138) sono state raccolte 5.224,5 tonnellate, per una spesa totale di 885.420€ ed un ricavo di 1.020€. Il dato però più rilevante, è che in **Liguria il costo al chilo per riciclare i rifiuti in legno** è di ben **16,95€cent**, un valore molto vicino alla media delle regioni del sud. Al contrario, il Friuli Venezia Giulia pur avendo un ricavo nullo, ha una spesa per ogni chilo di materiale riciclato di soli 4,12€cent.

A fronte dei dati emersi dal Rapporto, che riguarda anche gli altri tipi di rifiuti, sono stati stilati **Piani Regionali per il periodo 2014-2020** con l'obiettivo di una sensibile riduzione dei rifiuti, che sono stati presentati al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni all'interno del programma "**Verso un'economia circolare: programma per un'Europa a zero rifiuti**".

Il programma europeo per la realizzazione di un'economia circolare infatti afferma che <<nei sistemi di economia circolare i prodotti mantengono il loro valore aggiunto il più a lungo possibile e non ci sono rifiuti. Quando un prodotto raggiunge la fine del ciclo di vita, le risorse restano all'interno del sistema economico, in modo da poter essere riutilizzate più volte a fini produttivi e creare così nuovo valore. Per passare ad un'economia più circolare occorre apportare

cambiamenti nell'insieme delle catene di valore, dalla progettazione dei prodotti ai modelli di mercato e di impresa, dai metodi di trasformazione dei rifiuti in risorse alle modalità di consumo: ciò implica un vero e proprio **cambiamento sistemico** e un forte impulso innovativo, non solo sul piano della tecnologia, ma anche dell'organizzazione, della società, dei metodi di finanziamento e delle politiche>> (Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni. Verso un'economia circolare: programma per un'Europa a zero rifiuti. COM/2014/0398 final 02/07/2014 – fonte: ISPRA – Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale, *Rapporto Rifiuti Urbani- Edizione 2016*, novembre 2016).

I mezzi indicati dalla Commissione Europea per raggiungere tale obiettivo sono l'**utilizzo dei rifiuti in sostituzione delle materie prime** nei processi produttivi e azioni a favore dell'**efficienza** dei processi industriali, **riducendo la produzione di rifiuti**.

La Direttiva 2008/98/CE Articolo 4, infatti, indica la seguente gerarchia nella gestione dei rifiuti:

1. prevenzione
2. preparazione al riutilizzo
3. riciclaggio
4. recupero di altro tipo
5. smaltimento.

Essa introduce inoltre i principi di **AUTOSUFFICIENZA** e **PROSSIMITA'** affermando che <<la rete è concepita in modo da consentire alla Comunità nel suo insieme di raggiungere l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti nonché nel recupero dei rifiuti (...) e da consentire agli Stati membri di mirare individualmente al conseguimento di tale obiettivo, tenendo conto del contesto geografico o della necessità di impianti specializzati per determinati tipi di rifiuti>>.

Per i piani specifici di ogni regione si veda ISPRA – Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale, *Rapporto Rifiuti Urbani- Edizione 2016*, novembre 2016, pagine 262-286.

ISPRA – Istituto Superiore
per la protezione e la ricerca
ambientale, *Rapporto Rifiuti
Urbani- Edizione 2016*,
novembre 2016



CONCLUSIONI 2.8

ANALISI SWOT

In base a quanto analizzato fino a questo punto, sappiamo che la filiera del riciclo del legno in Italia è già fortemente indirizzata verso i principi dell'economia circolare, ma vi sono ancora molti aspetti che possono essere migliorati in questo senso e sui quali si deve intervenire.

La creazione del **Consorzio Rilegno** e la sua efficiente organizzazione hanno contribuito alla realizzazione di una situazione tutto sommato positiva in Italia per quanto riguarda il recupero dei rifiuti in legno: le **tecniche del riciclo** sono ormai consolidate e all'interno dei cicli produttivi gli **scarti** sono praticamente inesistenti, così come sono ampiamente diffuse le pratiche del **riuso** e le percentuali di **rifiuti recuperati** sono molto alte. Il Consorzio ha inoltre contribuito ad abbassare notevolmente i costi legati al servizio di ritiro dei rifiuti e lo sfruttamento di materia prima.

Al tempo stesso però vi sono diversi **punti di debolezza** all'interno del sistema. Il **mancato sfruttamento delle foreste italiane** costringe i produttori di manufatti in legno all'**importazione della materia prima**, un aspetto sicuramente positivo per le foreste italiane, meno per i costi legati a questa pratica e per il rapporto di dipendenza che si crea fra l'Italia ed i paesi esportatori.

Inoltre, la distribuzione dei **centri del riciclo** nelle regioni del **nord Italia** implica costi per il trasporto molto alti per le regioni del centro-sud, zone nelle quali mancano anche valide alternative al riciclo. Sono infatti presenti molte piccole realtà che praticano il riuso ma, ad eccezione del Polo dell'Economia Circolare di Caltagirone, non vi sono grosse iniziative per un reimpiego differente dei rifiuti in legno. Questo vale anche per le regioni settentrionali, che godono però di una maggiore vicinanza agli impianti di riciclaggio.

Infine, anche se all'apparenza i processi di riciclo sono ben organizzati, i prodotti che escono dagli impianti presentano problemi legati principalmente all'utilizzo di **adesivi a base di formaldeide**.

A fronte di questi problemi, sono già state studiate alcune alternative che potrebbero essere applicate al settore, come **nuove resine**

per i pannelli in truciolare e la tecnologia di **MDF Recovery** per la separazione di colla e legno. Anche per quanto riguarda le possibili alternative da adottare prima di ricorrere al riciclo sono presenti casi studio esteri che andrebbero tenuti in considerazione e non bisogna sottovalutare le potenzialità delle pratiche del **riuso**.

Il settore è però sicuramente minacciato da una generale **ignoranza e indifferenza** nei confronti dei principi della sostenibilità ambientale, che porta al conferimento dei rifiuti presso le isole ecologiche e quindi al **riciclo dopo un solo utilizzo** o quando sono **ancora in ottime condizioni**. Sicuramente gli incentivi dati dalle leggi italiane per l'acquisto di nuovi mobili non aiutano. Inoltre la presenza di sostanze nocive all'interno dei manufatti riciclati, oltre ad avere conseguenze negative sulla salute dell'uomo, conduce inevitabilmente il legno vergine al proprio fine vita e ad un notevole **abbattimento qualitativo del materiale**.

Spesso inoltre, soprattutto il **legno di alberi abbattuti o caduti** per cause naturali, viene **destinato alla combustione** per la **produzione di energia** quando invece potrebbe passare prima per molti altri utilizzi. Erroneamente i privati pensano anche di poter usare per le proprie stufe domestiche i comuni mobili a basso costo composti da pannelli in truciolare, ignorando che così facendo si emette una grossa quantità di sostanze nocive nell'aria che respiriamo.

Non bisogna infine ignorare i problemi legati al **commercio illegale di materia prima** che costituisce una seria minaccia per il settore produttivo.

Può risultare quindi interessante, oltre che necessario, partire dall'analisi di una realtà più specifica per individuare problemi mirati e studiare possibili alternative all'attuale sistema di recupero del legno post consumo che siano potenzialmente applicabili anche ad altri contesti, in Italia così come all'estero. Tale indagine verrà svolta per la **regione Liguria** ed in particolare per la città di **Genova** che è attualmente impegnata proprio nello sviluppo di un progetto di economia circolare per il recupero del legno denominato **FORCE (FOR Circular Economy)**.



PUNTI DI FORZA
OPPORTUNITA



Organizzazione Consorzio Rilegno

Riciclatori: pochi scarti, tecnica consolidata

Pratiche del RIUSO molto diffuse

Alta percentuale rifiuti recuperati

Minor costo del servizio di ritiro dei rifiuti

Basso utilizzo materia prima

Studi per nuove resine per pannelli

MDF RECOVERY

Riuso

Buone pratiche diverse da riciclatori

Utilizzo colle

Distanza centri del riciclo dalle regioni del centro-sud

Costi per il riciclo alti

Importazione materia prima

Poche alternative al riciclo nel sud Italia

Assenza cassonetti differenziati per il legno

Commercio illegale

Ignoranza riguardo sostanze emesse dai pannelli

Riciclo di manufatti in buone condizioni

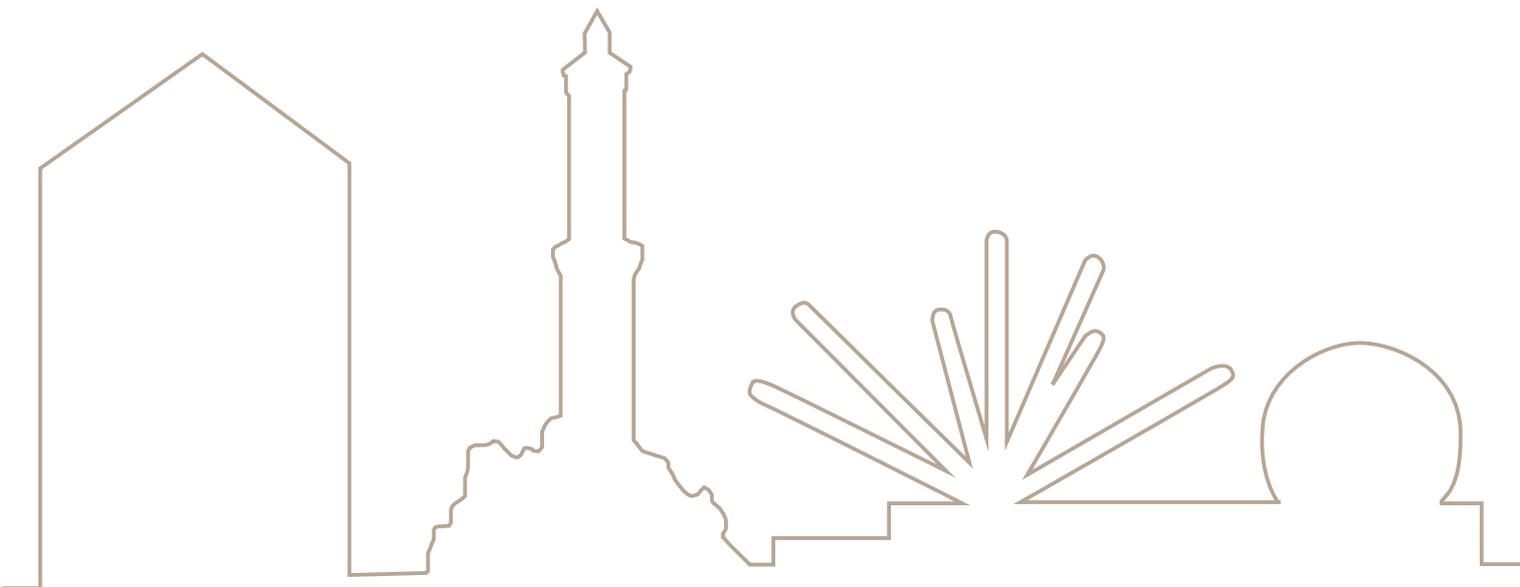
Abbattimento qualitativo legno con il riciclo

Utilizzo rifiuti legnosi come combustibile



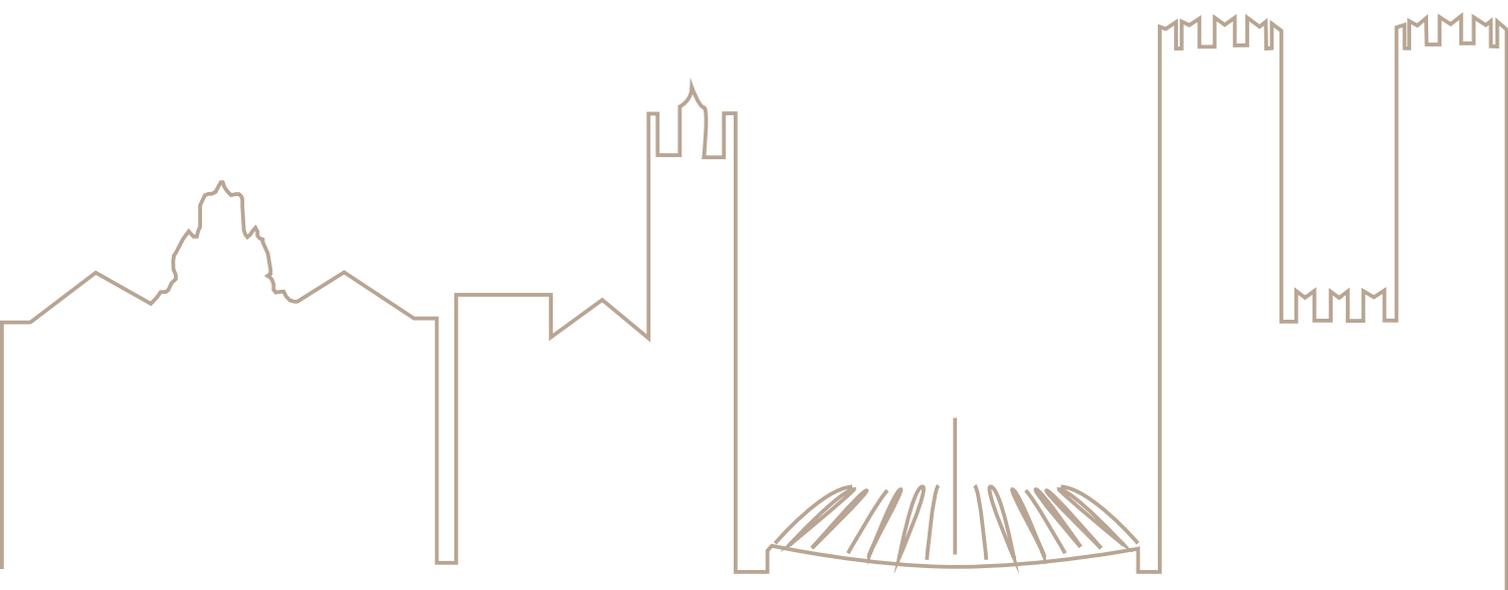
PUNTI DI DEBOLEZZA
MINACCE

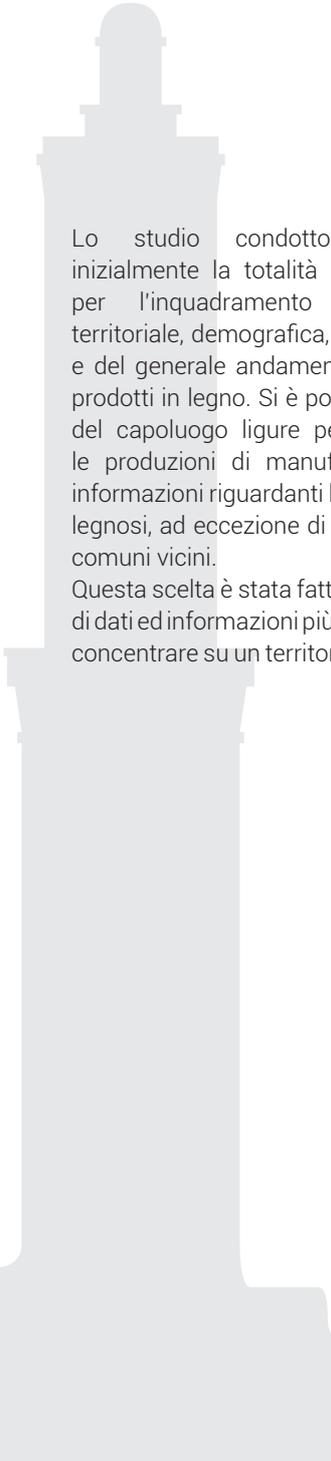




3

IL CASO DI GENOVA





Lo studio condotto ha riguardato inizialmente la totalità del territorio ligure per l'inquadramento della situazione territoriale, demografica, climatica, forestale e del generale andamento del mercato dei prodotti in legno. Si è poi ristretta all'ambito del capoluogo ligure per quanto riguarda le produzioni di manufatti in legno e le informazioni riguardanti la gestione dei rifiuti legnosi, ad eccezione di alcuni riferimenti ai comuni vicini.

Questa scelta è stata fatta per poter disporre di dati ed informazioni più precisi e per potersi concentrare su un territorio non troppo vasto

che permettesse di individuare in maniera puntuale l'ambito sul quale intervenire per il successivo sviluppo progettuale.

L'analisi quindi, dopo un primo inquadramento del contesto territoriale e del settore del legno in Liguria, prosegue con la definizione degli ambiti di provenienza dei rifiuti legnosi a Genova, con l'analisi dei metodi di raccolta e dei diversi destini che questi rifiuti possono avere, per concludere poi con la presentazione di un progetto sul tema del recupero dei rifiuti legnosi che è stato avviato a Genova a settembre 2016 e terminerà nel 2020.

3.1 IL CONTESTO

La **Liguria** è una regione che si estende su una superficie di 5.416,21 km² nella zona nord occidentale della penisola italiana. Confina ad ovest con la Francia, a nord-ovest con il Piemonte, a nord-est con l'Emilia

Romagna, a sud-est con la Toscana e a sud si affaccia sul Mar Ligure. Il capoluogo di regione è **Genova** (240,29 km²) ed i capoluoghi di provincia sono, da est verso ovest, La Spezia, Savona e Imperia.

Wikipedia

1. Liguria: capoluoghi e confini



TERRITORIO

Il territorio ligure è in netta prevalenza **montuoso e collinare**: il 34,9% è costituito da zone collinari ed il 65,1% da zone montuose (oltre i mille metri). La Liguria è infatti caratterizzata dalla presenza dell'**Appennino Ligure** e delle **Alpi Liguri**. La cima più alta è il monte Saccarello (2.201 m).

Dalle zone montuose e collinari si scende però velocemente verso le coste e il **Mar Ligure**: queste zone si dividono in **Riviera di Ponente** e **Riviera di Levante**.

Anche il territorio di Genova è prevalentemente montuoso e caratterizzato da una stretta fascia costiera alle cui spalle si ergono monti anche di notevole altezza. La vetta più alta, il monte Reixa che arriva a 1.183 metri di altezza.

I due torrenti principali della città sono a levante il **Bisagno**, che termina nel quartiere della Foce; a ponente il **Polcevera**, che divide il quartiere di Sampierdarena da

quello di Cornigliano. Un piccolo affluente del Bisagno, che ha però creato in passato grossi disagi legati a fenomeni alluvionali, è il Rio Ferreggiano. Oltre a questi, vi sono molti altri corsi d'acqua minori, per un totale di circa 250 chilometri.

Si delineano quindi **cinque zone principali**: Centro; Valpolcevera; Valbisagno; Ponente; Levante.

Queste zone sono ulteriormente suddivise in **9 municipi**:

- I – Centro Est
- II – Centro Ovest
- III – Bassa Valbisagno
- IV – Media Valbisagno
- V – Valpolcevera
- VI – Medio Ponente
- VII – Ponente
- VIII – Medio Levante
- IX – Levante

2. Comune di Genova: i municipi



POPOLAZIONE

15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni (9 ottobre 2011)

Comune di Genova, Direzione Pianificazione Strategica, Smart City e Statistica, Annuario Statistico Edizione 2015, 2015

www.tuttitalia.it

Dati aggiornati al 31.12.2015

Il censimento della popolazione aggiornato al 31.12.2015, ha rilevato in **Liguria 1.571.053 abitanti** (2.439,45 abitanti/kmq), suddivisi in 773.197 famiglie. Di questi, **823.545 sono donne** ed i rimanenti **747.508 sono uomini**. Sul totale della popolazione, 136.216 persone sono di origini straniere, per la maggior parte provenienti da paesi europei (47,3%), seguiti da americani (24,3%), africani (17,9%) ed asiatici (10,5%).

La **provincia** con il maggior numero di abitanti è quella di **Genova (854 mila)**, seguita da Savona (281 mila), La Spezia (221

mila) ed Imperia (215 mila).

Il **capoluogo ligure** conta invece **592.507 abitanti**, con una densità di 2.439,45 abitanti/kmq. Sono state censite 297.970 famiglie e su un totale di **314.282 donne** e **278.225 uomini** sono risultati 56.480 stranieri. Nel caso di Genova, la maggior parte di essi sono americani (45,3%), seguiti da europei (29,5%), africani (13,3%) ed asiatici (11,9%). Il municipio più popolato è il Centro Est (88.030 abitanti), seguito da Bassa Valbisagno (75.281) e Centro Ovest (67.442). Seguono gli altri municipi.

LIGURIA



1.571.053 ABITANTI

(densità: 2.439,45 abitanti/kmq)



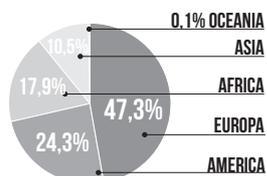
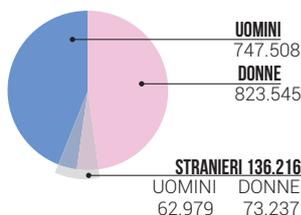
773.197 FAMIGLIE



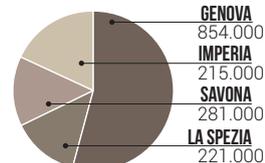
823.545 DONNE



747.508 UOMINI



Provenienza cittadini stranieri



Distribuzione popolazione nelle province

GENOVA



592.507 ABITANTI

(densità: 2.439,45 abitanti/kmq)



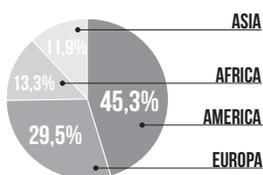
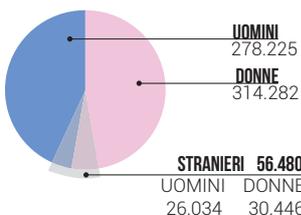
297.970 FAMIGLIE



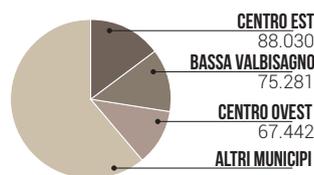
314.282 DONNE



278.225 UOMINI



Provenienza cittadini stranieri



Distribuzione popolazione nei municipi

CLIMA

La Liguria ha un **clima mediterraneo**, fortemente influenzato dalla presenza del Mar Ligure, delle Alpi Marittime e dell'Appennino Ligure. Le temperature sulle coste, infatti, raramente scendono al di sotto dei 3°C e solo in casi eccezionali sfiorano i 30°C. Nell'entroterra le temperature si fanno più rigide, arrivando fino a -5°C in inverno e superando difficilmente i 13°C in estate.

In autunno e nei mesi invernali, la Liguria è una **regione molto piovosa**, spesso interessata da **fenomeni alluvionali**. Nel 2014, la stazione meteorologica

dell'Aeroporto C.Colombo di Genova Sestri ha registrato un totale di 2.189,8 mm di pioggia: solo a novembre caddero 686,8 mm e le minime furono registrate in giugno con 14,2 mm. In quello stesso anno, infatti, vi furono 3 alluvioni fra ottobre e novembre: la prima il 9 e 10 ottobre a Genova, seguita il 10 novembre da un secondo episodio a Chiavari ed infine il 15 novembre di nuovo a Genova, Savona e nel ponente ligure. Negli ultimi anni si erano verificati già altri due episodi di questo tipo, nel novembre 2011 e ad ottobre 2010, ma in generale Genova è

Aralp – Centro Funzionale Meteorologico di Protezione Civile, Atlante climatico della Liguria, maggio 2013

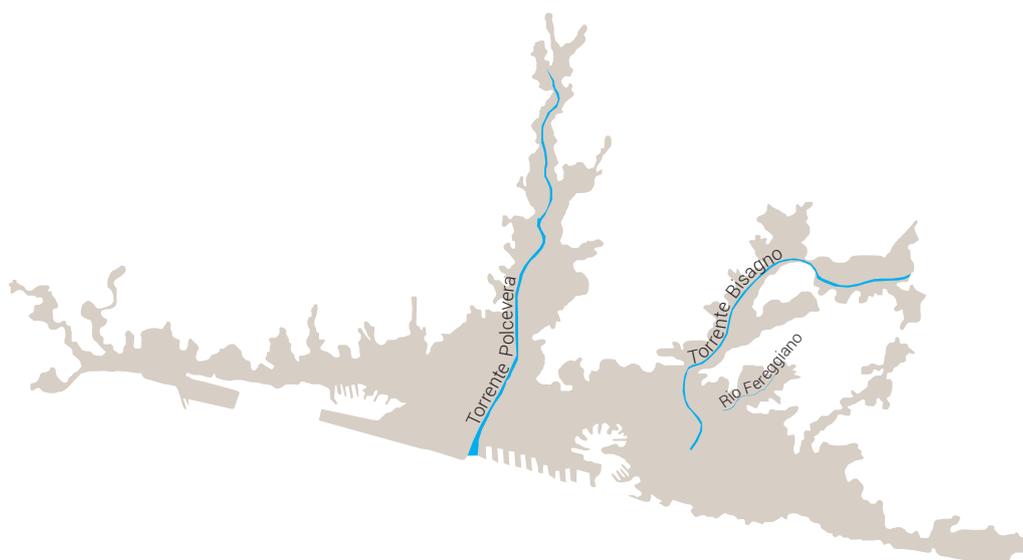
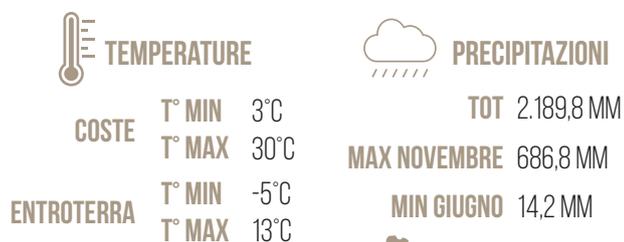
Stazione meteorologica dell'Aeroporto C. Colombo di Genova Sestri, Rilevazioni anno 2014

da sempre interessata da questi fenomeni che hanno spesso conseguenze molto gravi, provocando allagamenti in tutta la zona bassa della città e in alcuni casi anche dei morti.

Oltre all'abbondanza di precipitazioni, le cause sono da ricercare nella **scarsa**

manutenzione degli alvei a valle (come il Bisagno, che è spesso la principale causa di inondazioni) e nell'abbondanza di **necromassa**¹³ che intasa i tombini presenti nei fiumi che dovrebbero invece servire a far defluire l'acqua.

Nota 13. sostanza organica vegetale morta: alberi morti in piedi, a terra e ceppaie residue



3. Clima ligure

4. Principali torrenti genovesi

FORESTE LIGURI

La Liguria è la **regione italiana con la maggior percentuale di superficie coperta da boschi (62,6%)**, vale a dire circa 387.170 ha secondo la Carta dei Tipi Forestali e 397.531 ha secondo i dati stimati dall'INFC 2015.

La maggior parte delle foreste si trovano in provincia di Genova (33,9%), seguita da Savona (30,4%), Imperia (19,5%) e La Spezia (16,2%).

Le foreste liguri, come è accaduto in

molte altre zone italiane, si sono espanse nell'ultimo decennio ad un ritmo annuale di circa 2.270 ha, quasi sempre a scapito delle aree agricole di collina e montagna, che hanno visto diminuire sempre più la propria superficie a causa dell'abbandono di molte attività rurali.

Anche qui, questo è avvenuto per una generale **assenza di una gestione attiva delle foreste** dovuta alla conformazione del territorio (la quasi totalità dei territori boscati

Compagnia delle Foreste S.r.l., Rapporto sullo stato delle foreste in Liguria 2011 - 2013, dicembre 2014

www.agriligurianet.it



liguri si trova in zone con una pendenza superiore al 40%) e alla distribuzione della biomassa in un numero elevato di fusti (1.500 ad ettaro, contro i 1.180 delle regioni alpine) dovuta al fatto che il **64% dei boschi sono gestiti a ceduo** (il 23% a fustaia ed il 13% non risulta classificabile).

Questa situazione ha portato all'**accumulo di biomassa** e ad una grande **presenza di necromassa**: sono presenti circa 5.526.199 m³ di necromassa nelle foreste liguri, ovvero 18,3 m³/ha (in media in Italia ve ne sono 8,7

per ogni ettaro). Si tratta soprattutto di piante morte in piedi: 13,8 m³/ha contro i 5,3 m³/ha della media nazionale. Ciò provoca una perdita di efficienza di presidio idrogeologico da parte del bosco, con il conseguente manifestarsi di episodi alluvionali.

L'87% di questi boschi è di proprietà privata, il rimanente 13% è suddiviso fra comuni, province, regione e stato italiano.

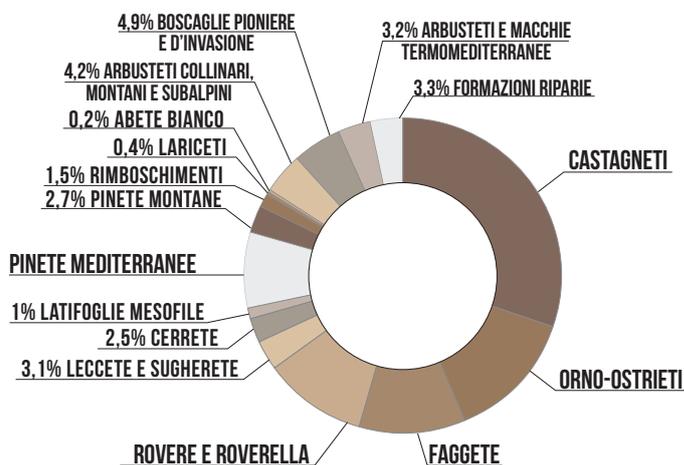
Per la maggior parte, i boschi liguri sono costituiti da **castagneti**.

5. Tipi forestali liguri

TIPI FORESTALI

ETTARI

Castagneti	116.872 ha	LATIFOGLE ARBOREE
Orno-ostrieti	52.152 ha	
Faggete	41.804 ha	
Querceti di rovere e roverella	40.360 ha	
Leccete e sugherete	11.957 ha	
Cerrete	9.501 ha	
Latifoglie mesofile	3.873 ha	
Pinete mediterranee	30.237 ha	CONIFERE
Pinete montane	10.296 ha	
Lariceti	1.582 ha	
Abete bianco	699 ha	
Arbusteti collinari, montani e subalpini	16.347 ha	
Boscaglie pioniere e d'invasione	19.015 ha	
Arbusteti e macchie termomediterranee	12.342 ha	
Formazioni riparie	12.648 ha	



SETTORE DEL LEGNO IN LIGURIA

3.2 IMPIEGHI DELLA MATERIA PRIMA E ANDAMENTO DEL MERCATO

SFRUTTAMENTO E PRODOTTI DELLE FORESTE LIGURI

Lo sfruttamento delle foreste liguri è di circa 1.000 ha all'anno, ovvero circa 100.000 m³ di legna, meno dello 0,3% della superficie forestale complessiva. Di questi, circa il **70% è legna da ardere** (70 mila m³), il **18% è rappresentato da legname da triturazione per la produzione di pasta cartaria e pannelli** (18 mila m³), il **7% da legname per travame e paleria** (7 mila m³), il **2% da tondame da sega e da trancia** (2 mila m³) ed il rimanente **3% è destinato ad altri assortimenti** (3 mila m³).

Negli ultimi anni la **domanda di legname proveniente dalla Liguria è diminuita** a causa, ad esempio, della chiusura di aziende toscane e piemontesi che precedentemente acquistavano la materia prima in Liguria. Questo ha costretto la Liguria a dover collocare i propri prodotti su mercati più lontani, dovendo quindi affrontare costi

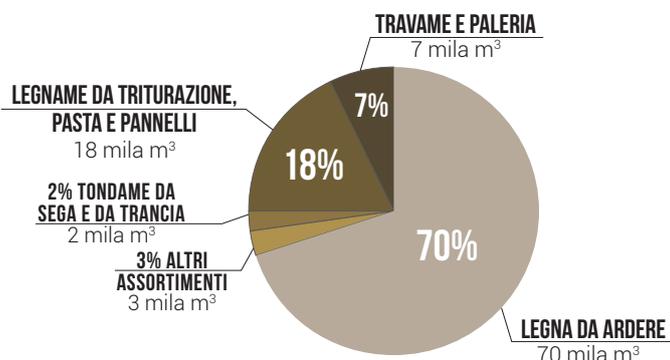
più alti. I **primi trasformatori di legname in Liguria sono infatti poco numerosi** e si riscontrano difficoltà nella creazione di filiere locali per problemi legati alla qualità del legname da opera, la mancanza di infrastrutture e le eccessive procedure burocratico-autorizzative. Si registrano infatti in Liguria **esportazioni di legno e prodotti in legno decisamente più alte rispetto alle importazioni**: nel IV trimestre del 2016 sono stati rilevati 43.516.460 kg di legno, prodotti in legno e carta in import e 81.134.992 kg in export (fonte: Istat).

È stato però registrato un **crescente interesse per le biomasse legnose**. Sono infatti aumentati in Liguria gli **impianti alimentati a biomassa**, anche se di dimensioni medio-piccole.

Compagnia delle Foreste S.r.l., *Rapporto sullo stato delle foreste in Liguria 2011-2013*, dicembre 2014

www.agriligurianet.it

Istat



6. Assortimenti ricavati dai boschi liguri 2011-2012



Emiliano Botta, Paolo Derchi,
Filiere corte in Liguria - Energia dal bosco per le coltivazioni in serra: l'esperienza del progetto Biomass, Editore Compagnia delle Foreste S.r.l., settembre 2012

IMPIANTI DI RISCALDAMENTO A BIOMASSA: IL PROGETTO BIOMASS+

Il prodotto che si riesce quindi ad utilizzare maggiormente all'interno della regione, grazie allo sviluppo di filiere corte o cortissime, è la legna da ardere. Per trovare un impiego fisso a questo prodotto, sono infatti stati avviati alcuni progetti a sostegno dell'**utilizzo della biomassa legnosa come combustibile per impianti di riscaldamento delle serre per la coltivazione del basilico**, di cui la Liguria è ricca.

Il progetto BIOMASS, poi evolutosi in **BIOMASS+**, è stato finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale all'interno del Programma di Cooperazione Transfrontaliera Italia-Francia Marittimo. È stato promosso dalla Provincia di Lucca, la Regione Liguria, l'ODARC (Office du Développement Agricole et Rural de Corse), la Provincia di Nuoro, la Provincia di Massa-Carrara, la Provincia di Pisa e la Provincia di Grosseto ed ha avuto una durata di 26 mesi. Avviato nel 2009, il progetto ha permesso di creare nuovi impianti alimentati a biomassa in Liguria, 6 in provincia di Genova, 2 in provincia di Imperia, 2 in provincia di La Spezia e 8 in provincia di Savona. L'obiettivo principale del progetto è stato infatti quello di promuovere l'utilizzo delle biomasse forestali e agricole come fonti energetiche

rinnovabili, diminuendo quindi l'impiego di combustibili fossili che hanno costi maggiori e provocano un maggiore inquinamento atmosferico.

Secondo gli studi condotti all'interno del progetto, infatti, la spesa annua affrontata da un impianto medio-piccolo per il riscaldamento utilizzando gasolio è di circa 70 mila euro. Utilizzando il **cippato**, invece, sarebbe intorno ai **26 mila euro**.

BIOMASS+ ha valorizzato il lavoro iniziato con Biomass, rendendolo maggiormente operativo e stabile nel tempo.

Progetti di questo tipo permettono quindi:

- un**abbattimento dei costi** del riscaldamento soprattutto nelle aree montane non metanizzate e nel settore agricolo (serre a gasolio);

- la manutenzione e **valorizzazione delle risorse agricole e boschive**;

- la **valorizzazione della filiera corta**;

- l'**abbattimento delle emissioni di CO₂**.

Al tempo stesso però, in ottica di sostenibilità di tale processo, bisogna sottolineare che in questo modo **viene bruciata legna che potrebbe prima essere impiegata in altri campi**, come è stato illustrato nel capitolo precedente.

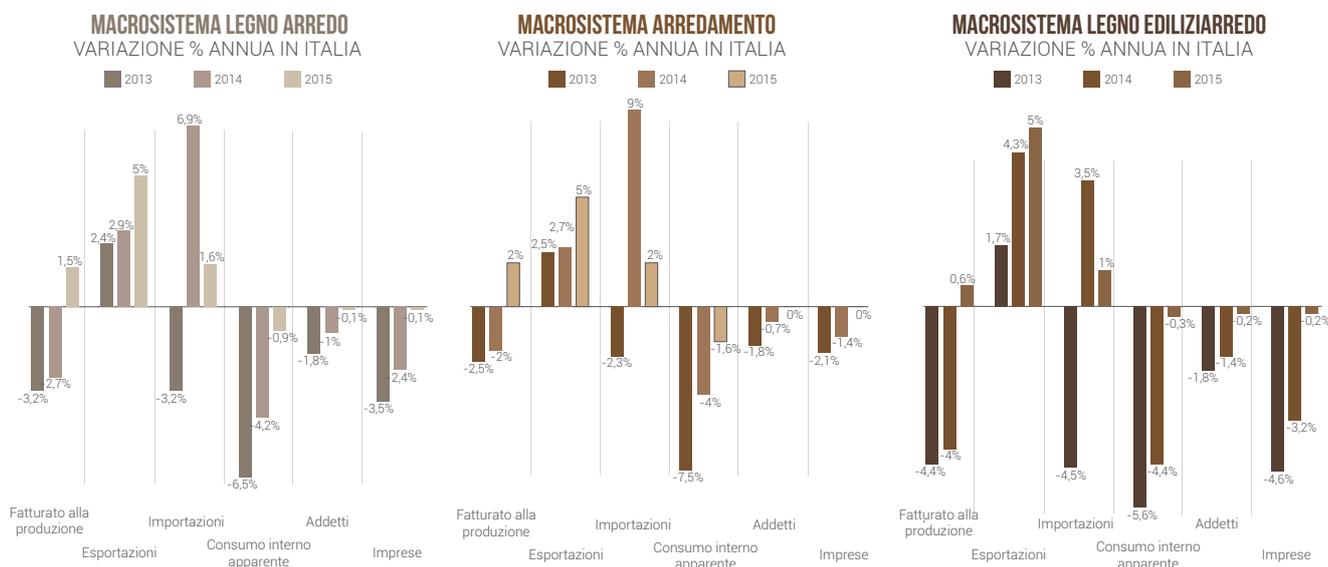
Centro Studi Federlegno Arredo Eventi SpA / FederlegnoArredo
QUADRO PREVISIONALE NUMERI MACROSETTORI - Preconsuntivi 2014 e proiezioni 2015

ANDAMENTO DEL MACRO SISTEMA LEGNO-ARREDO IN LIGURIA

Nel triennio **2013-2015**, l'Italia ha conosciuto una situazione di generale **ripresa del settore del legno arredo**, grazie agli incentivi visti nel capitolo precedente ed ai progressivi miglioramenti della situazione di crisi economica iniziata nel 2008.

Questa situazione si riflette anche nell'andamento di questa fetta di mercato in Liguria, dove i consumi complessivi di mobili

sono cresciuti passando dai 321 milioni di euro di fatturato del 2013 ai 328 del 2015. La ripresa si è sentita soprattutto nel capoluogo ligure, dove i consumi sono cresciuti di 5 milioni di euro in tre anni. Lievi miglioramenti sono stati registrati anche nelle province di Imperia e Savona, mentre la situazione a La Spezia è rimasta invariata.



7. Consumi mobili in Liguria 2013-15

Osservatorio Findomestic
2016, Tabelle consumi
mobili per province 2015

REGIONE	PROVINCE	Consumi mobili complessivi 2015 - Milioni di €	Consumi mobili complessivi 2014 - Milioni di €	Consumi mobili complessivi 2013 - Milioni di €	Reddito disponibile pro capite, 2015 - €	Reddito disponibile pro capite, 2014 - €	Reddito disponibile pro capite, 2013 - €
Liguria	Genova	181	179	176	22.881	22.536	22.340
	Imperia	44	42	43	19.983	19.763	19.583
	La Spezia	64	64	46	18.977	18.809	18.770
	Savona	57	57	56	21.301	21.082	20.956
Totale Liguria		328	324	321	21.652	21.375	21.218
Totale Italia		13.351	13.153	13.252	18.173	18.001	18.008

REGIONE	PROVINCE	Spesa per famiglia 2015 - €	Spesa per famiglia 2014 - €	Spesa per famiglia 2013 - €
Liguria	Genova	422	418	415
	Imperia	415	402	414
	La Spezia	445	439	448
	Savona	409	404	409
Totale Liguria		422	416	418
Totale Italia		515	510	530

MAPPATURA DELLE PRODUZIONI DI MANUFATTI IN LEGNO SUL TERRITORIO GENOVESE

Le produzioni di manufatti in legno presenti nel comune di Genova sono numerose e si suddividono in produttori di **arredi in legno, carpenterie, produttori di compensato e profilati, di elementi strutturali, imballaggi, legna da ardere, legname, prodotti per la nautica, falegnamerie** e produzioni di **manufatti in legno** di vario tipo.

Sul territorio sono presenti, oltre a falegnamerie e produttori di arredi in legno massello, anche **grandi catene di arredi a basso costo**, realizzati con pannelli in truciolare. Sopravvivono ancora anche alcune attività produttrici di **imbarcazioni in legno** grazie alla vocazione marinara di Genova, al porto ed alle molte località di mare presenti lungo le coste liguri. I produttori di imballaggi sono invece tutto sommato scarsi (9 nel territorio comunale), segnale del fatto che gli imballaggi utilizzati in zona provengono soprattutto dalle altre province o da altre regioni (come la vicina

Toscana), così come è presente **una sola attività che si occupa di rigenerazione di imballaggi industriali (pallet)**. I fornitori di legna da ardere non sono numerosi (3), poiché si trovano per la maggior parte in zone più lontane dalla città.

Le falegnamerie, le carpenterie ed i produttori di elementi strutturali in legno sono invece ampiamente diffusi sul territorio, così come sono ancora presenti diverse attività, soprattutto nel centro storico di Genova, che si occupano di produzioni artigianali di mobili, cornici, pavimenti, lavori di restauro, di modellismo ed altri manufatti.

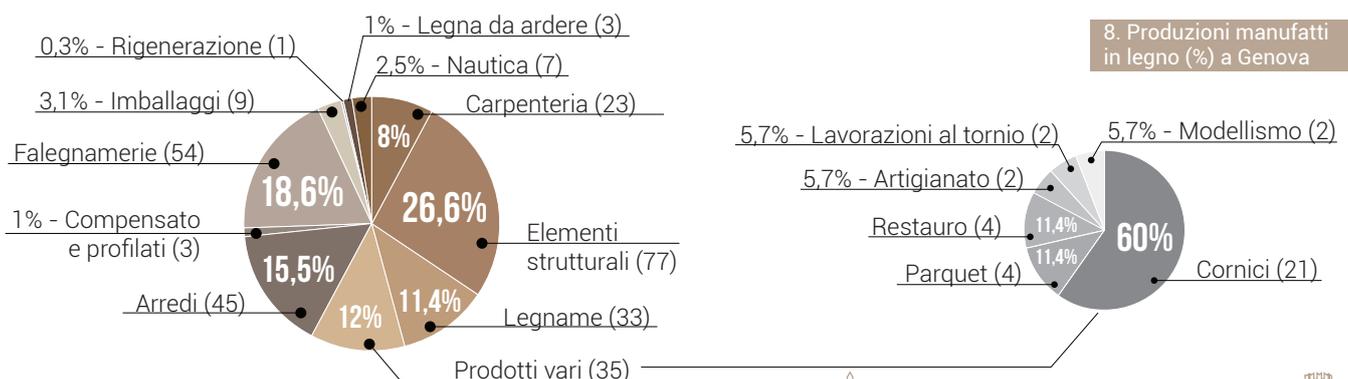
Secondo i dati che è stato possibile reperire, si contano **292 attività sul territorio del comune** e 373 se si considera tutto il territorio provinciale. La maggior parte sono produttori di elementi strutturali, seguiti da falegnamerie e produttori di arredi.

Per la mappatura delle attività presenti nel comune di Genova vedere gli Allegati.

Istat

Paginegialle.it

8. Produzioni manufatti in legno (%) a Genova



RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI LEGNOSI A GENOVA 3.3

www.cartografiarl.regione.liguria.it

LA RACCOLTA DIFFERENZIATA A GENOVA E IN LIGURIA: DATI

All'interno della ricerca condotta, non è stato possibile reperire dati relativi all'immesso a consumo di manufatti in legno nel territorio di Genova. Per avere un quadro di quanto si riesce a recuperare di ciò che viene consumato, si può fare riferimento alle **percentuali di rifiuti recuperati con la raccolta differenziata rispetto al totale dei rifiuti smaltiti**.

In Liguria, nel 2015 sono state raccolte 880.577,20 tonnellate di rifiuti: 454.711,25 t nella provincia di Genova (di cui 305.814,19

nel solo capoluogo), 122.088,27 t nella provincia di La Spezia, 173.792,42 nella provincia di Savona e 129.985,26 in quella di Imperia.

Sul totale dei rifiuti raccolti in Liguria, il 38,6% è stato recuperato tramite raccolta differenziata (ovvero 339.902,79 t). Nella provincia di Genova questa percentuale è stata del 38,7% (34,6% nel capoluogo), in provincia di La Spezia del 37,6%, a Savona del 42,1% e ad Imperia del 35%.

9. Percentuale rifiuti differenziati rispetto al totale raccolto



Fra i rifiuti raccolti in modo differenziato compare anche il **legno**. A **Genova** nel **2015** sono state raccolte, secondo i dati della Regione Liguria, **11.685,21 t** di legno poi avviate a riciclo o ad altri metodi di recupero. Quindi su 105.811,70 t di rifiuti smaltiti tramite raccolta differenziata a Genova nel 2015, il legno rappresenta l'**11%**.

In totale in **Liguria** nel 2015 sono state raccolte **29.415,13 t** di rifiuti in legno suddivise come segue nelle 4 province: 18.261,24 t a Genova, 2.432,03 t a La Spezia, 5.945,87 t a Savona e 2.775,99 t ad Imperia.

Questi rifiuti si dividono in due codici CER:

- 150103 – imballaggi in legno**
- 200138 – legno non contenente sostanze pericolose**

La maggior parte dei rifiuti è rappresentata dalla seconda categoria, come risulta dai quantitativi riportati di seguito.

Tuttavia sono necessarie delle precisazioni a riguardo poiché anche a Genova, come avviene nel resto d'Italia, vi sono diversi ambiti di provenienza dei rifiuti in legno e con essi diversi metodi di raccolta e destini.

10. Quantitativi legno differenziati nel 2015 (t)

	LIGURIA	GENOVA	PROVINCIA GENOVA	PROVINCIA LA SPEZIA	PROVINCIA SAVONA	PROVINCIA IMPERIA
TOTALE QUANTITATIVI LEGNO RACCOLTI IN MODO DIFFERENZIATO	29.415,13 t	11.685,21 t	18.261,24 t	2.432,03 t	5.945,87 t	2.775,99 t
CER 150103 IMBALLAGGI IN LEGNO	6.157,015 t	5.154,985 t	5.945,565 t	49,380 t	43,910 t	118,160 t
CER 200138 LEGNO NON CONTENENTE SOSTANZE PERICOLOSE	23.258,11 t	6.530,220 t	12.315,67 t	2.382,650 t	5.901,959 t	2.657,827 t

PROVENIENZA E GESTIONE DEI RIFIUTI IN LEGNO SUL TERRITORIO GENOVESE

A Genova si possono individuare **8 diversi ambiti di provenienza dei rifiuti in legno**. Per ognuno di essi esistono diversi enti incaricati della gestione dei rifiuti e diversi metodi di raccolta. Questa parte della ricerca si occupa quindi dell'inquadramento

di tali ambiti, delle tipologie di rifiuti in legno provenienti da ognuno di essi, delle imprese incaricate del ritiro, dei loro metodi di raccolta e dei quantitativi registrati da esse negli ultimi anni.

I PRIVATI CITTADINI E I MERCATI: AMIU

Amiu (Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana) è l'azienda che a Genova si occupa della **gestione dei rifiuti**. Nata nel 1986, Amiu si occupa oggi di servizi quali la pulizia delle strade, la raccolta differenziata, il trattamento dei rifiuti, bonifiche e la gestione di impianti di riciclo e smaltimento finale.

Oggi si occupa della raccolta dei **rifiuti in legno di provenienza domestica** e degli **imballaggi in legno provenienti dai mercati cittadini**.

I rifiuti di provenienza domestica sono di solito principalmente arredi di vario genere e dimensione ma vi sono anche imballaggi alimentari, piccole potature, tappi in sughero e segatura.

A seconda del tipo di rifiuto che si deve smaltire, i cittadini hanno a disposizione diversi tipi di servizio.

Una prima alternativa sono le **Isole Ecologiche**, aree adibite alla raccolta differenziata di rifiuti ingombranti e pericolosi di provenienza esclusivamente domestica.

Alle isole ecologiche genovesi possono essere portati, oltre a rifiuti di altro tipo, tutti i rifiuti in legno corrispondenti al codice **CER 200138** (legno non contenente sostanze

pericolose) come ingombranti in legno quali mobili, scrivanie, letti, armadi, tavoli, e ingombranti misti (poltrone, divani, etc).

I manufatti in legno vengono raccolti in un apposito container senza che vengano fatte distinzioni fra legno massello, mobili verniciati, pannelli truciolari, etc. I rifiuti che contengono piccole parti di altri materiali sono accettati. Quelli che invece contengono grossi elementi in materiali differenti, a volte anche pericolosi, vengono raccolti insieme agli ingombranti (ad esempio le finestre).

Per conferire i rifiuti presso le isole ecologiche è sufficiente fornire il proprio codice fiscale e nominativo: per ogni rifiuto vengono accumulati **punti che vengono poi tramutati in sconti sulla tassa dei rifiuti** (TIA, Tariffa di Igiene Ambientale). I punti sono assegnati in base ai materiali portati all'isola.

Ogni volta che un componente della famiglia si reca in un'isola ecologica vengono assegnati i punti corrispondenti al materiale consegnato.

Il servizio è gratuito ed è riservato esclusivamente ai privati.

Le Isole Ecologiche genovesi sono 4, dislocate in Valpolcevera, Campi (Municipio Centro-Ovest), Valbisagno e Prà (Municipio Ponente).

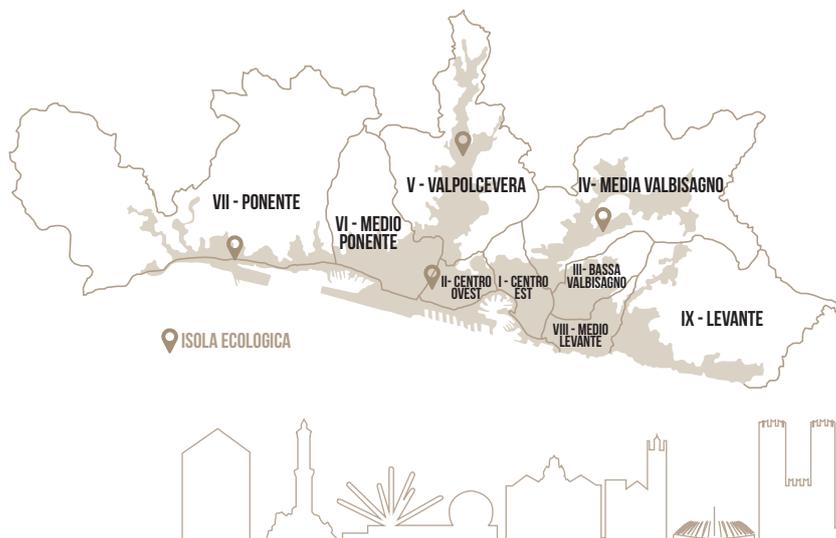
www.amiu.genova.it

Intervista agli addetti Amiu presso le Isole Ecologiche cittadine

amiu



11. Dislocazione delle Isole Ecologiche



Un'alternativa all'isola ecologica è l'**Ecovan**. L'EcoVan/EcoRaee è un camioncino adibito alla raccolta dei rifiuti ingombranti e dei piccoli RAEE. Si trova ogni giorno in diversi punti della città ad orari prestabiliti secondo un calendario. Il servizio è gratuito e come l'isola ecologica è rivolto solo a privati muniti di codice fiscale.

Si possono portare all'EcoVan rifiuti in legno, ferro ed elettrodomestici anche di grandi dimensioni. L'Ecovan permette però di conferire non più di 3 pezzi ingombranti per volta.

Amiu offre poi il servizio di **ritiro a domicilio** per chi non ha la possibilità di portare mobili ed altri rifiuti di grandi dimensioni alle Isole Ecologiche o all'EcoVan. Il **costo** del servizio è di **8,20 euro (iva esclusa) per ogni pezzo trasportabile singolarmente**. Il fatto che il servizio sia a pagamento, così come l'impossibilità di lasciare più di 3 pezzi all'Ecovan, potrebbero essere cause dell'abbandono di molti rifiuti ingombranti a bordo strada o nei pressi dei cassonetti dell'immondizia o anche nell'ambiente.

Per quanto riguarda invece i rifiuti in legno di dimensioni minori, Amiu ha recentemente iniziato a sperimentare in alcuni quartieri della città il servizio di ritiro dei rifiuti **porta a porta**. Il servizio è stato attivato nell'estate

2016 nei quartieri di Quarto Alta e Colle degli Ometti, nella zona est della città. La raccolta differenziata porta a porta prevede anche il ritiro dei rifiuti organici: con questi rifiuti possono essere infatti riciclati piccoli imballaggi alimentari in legno, tappi di sughero, segatura e piccole patate da giardino.

In alcuni quartieri della città sono stati invece posizionati **cassonetti di colore marrone** per la **raccolta differenziata dell'organico**. In questi cassonetti è possibile riporre anche rifiuti in legno come tappi in sughero, segatura, piccole patate, fiammiferi in legno.

Questo tipo di raccolta è stata avviata nei quartieri di Pontedecimo, Sestri Ponente e, successivamente, nelle zone di Diamante, Valtorbella, Cà Nova, Voltri 2 e Val Varenna, coprendo un bacino territoriale di circa 50.000 abitanti.

Infine, sono disponibili i **cassonetti di colore verde** per la raccolta dei rifiuti indifferenziati. Nei quartieri in cui non sono presenti i cassonetti dell'organico, accade spesso che vengano utilizzati i cassonetti dell'indifferenziata per il conferimento di piccoli imballaggi e patate da giardino anche di grosse dimensioni.

12. Quartieri del servizio porta a porta e dei cassonetti dell'organico



www.mercatogenova.it

Intervista agli addetti Amiu presso il Mercato Orientale e ai proprietari dei banchi del mercato

Amiu gestisce anche i rifiuti provenienti dai **mercati cittadini** e dal **mercato all'ingrosso di Genova Bolzaneto**. Presso quest'ultimo, Amiu ha collocato 6 **compattatori elettrici** in cui i proprietari dei banchi del mercato inseriscono i rifiuti in legno, carta e cartone e plastica. È presente anche un container per i bancali in legno. Amiu riesce così a recuperare circa l'80% dei residui prodotti dalle diverse attività del mercato, di cui il **35%** è rappresentato da **legno e bancali di**

legno, il 23% di plastica, il 12% da cartone e il 13% dall'organico. L'umido viene avviato ad un impianto di compostaggio mentre gli altri materiali vengono smistati e inviati ai diversi consorzi nazionali per il riciclo. Anche presso gli altri mercati, come ad esempio il **Mercato Orientale** (mercato alimentare fisso), sono presenti compactatori nei quali vengono raccolti insieme legno e cartone che vengono poi smistati e avviati ai rispettivi centri di raccolta.



ECOVAN



RIFIUTI INDIFFERENZIATI E ORGANICO



COMPATTATORE DEL MERCATO ORIENTALE

Amiu infine gestisce anche lo smaltimento dei rifiuti in legno provenienti da **negozi, pubblici esercizi, uffici e piccole attività commerciali** che possono usufruire del servizio di raccolta in loco effettuato direttamente dagli addetti di Amiu o dei compattatori quando le attività si trovano nei pressi dei mercati.

Nel **2015** Amiu tramite i propri servizi per il

codice **CER 150103** (imballaggi in legno) ha raccolto un totale di **5.154,985 t** di rifiuti e per il codice **CER 200138** (legno non contenente sostanze pericolose) **6.530,220 t**. Nel **2016** i quantitativi sono passati rispettivamente a **4.673 t** e **6.780 t**.

I rifiuti come potature, sughero e segatura non possono essere quantificati poiché vengono smaltiti insieme ai rifiuti organici.

www.cartografiarl.regione.liguria.it

13. Quantitativi raccolti da Amiu 2015-2016 (t)

CITTADINI E MERCATI	2015	2016
CER 200138 Legno non contenente sostanze pericolose	6.530,220	6.780
CER 150103 Imballaggi in legno	5.154,985	4.673

RIFIUTI IN LEGNO PROVENIENTI DA ATTIVITÀ COMMERCIALI

Un altro ambito di provenienza dei rifiuti in legno sono **attività industriali e grosse attività commerciali** di vario tipo. Può trattarsi di GDO, impianti produttivi, mobilifici, segherie, ditte di smaltimento e molti altri stabilimenti presso i quali vengono usati imballaggi in legno come **pallet, bobine per cavi, mobili** o si hanno materiali derivanti dallo **smantellamento di edifici, impalcature, o residui di lavorazioni come segatura e scarti di trattamenti meccanici**. Solitamente queste attività gestiscono autonomamente la raccolta dei propri rifiuti in legno, accumulandoli in container di loro proprietà che vengono poi trasportati presso i centri di raccolta presenti sul territorio (che verranno analizzati nei paragrafi successivi). In alcuni casi i container possono appartenere anche ai centri di raccolta stessi

che provvedono al ritiro del materiale in loco. I codici CER accumulati in questo caso sono 030105 (segatura, trucioli, residui), 150103 (imballaggi in legno), 170201 (legno derivante da operazioni di costruzione e demolizione), 191207 (legno diverso da quello di cui alla voce 191206, derivante da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale), 200138 (legno diverso da quello di cui alla voce 200137). Secondo i dati registrati dai due principali centri di raccolta del capoluogo ligure, **Ecolegno Genova Srl** e **Benfante SpA**, i quantitativi dell'anno 2016 sono stati quelli di seguito riportati.

Intervista a Mauro Caruso di Ecolegno Genova Srl e a Benfante Spa





ECR Italy, *La gestione dei pallet nella filiera del largo consumo*, ed. Bluebook

gs1it.org/chi-siamo/ecr-italia/

ecr-community.org/



CASI STUDIO DI GESTIONE DEI PALLET

Il quantitativo di imballaggi industriali registrato **non rispecchia in realtà il reale quantitativo di pallet che vengono utilizzati e poi smaltiti dalle aziende**. La spiegazione è da ricercare nel **sistema di gestione dei pallet**.

Esistono infatti **4 diversi modelli di gestione** dei pallet che vengono scelti di volta in volta in base alle diverse necessità di ogni impresa.

ECR Italia, in cui la sigla ECR sta per **Efficient Consumer Response**, è un'associazione che raggruppa le maggiori aziende di Industria e Distribuzione italiane al fine di innovare e migliorare l'efficienza della filiera produttore-

distributore-consumatore.

Gli obiettivi e le strategie dell'associazione riguardano il miglioramento dell'efficienza della filiera, la riduzione dei costi della relazione Industria-Distribuzione, il trasferimento di valore al consumatore, l'innovazione di processo e l'adozione di nuovi modelli di relazione collaborativa.

Per raggiungere tali obiettivi ECR Italia ha sviluppato nuove tecniche di gestione della catena di rifornimento, fra cui un sistema di gestione dei pallet che riguarda **produttori (PRO), distributori (GDO) ed operatori logistici (3PL)**.

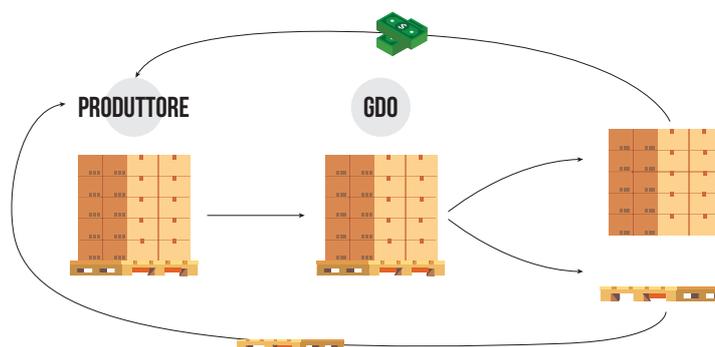
Il primo modello di gestione dei pallet è l'**INTERSCAMBIO**.

L'interscambio può essere di due tipi, immediato o differito. Nell'**interscambio immediato**, nel momento in cui viene consegnata la merce pallettizzata, il destinatario provvede a restituire i pallet EPAL interscambiabili in quantità e in qualità equivalenti (non vi sono differenze tra pallet EPAL nuovi o usati) a quelli ricevuti.

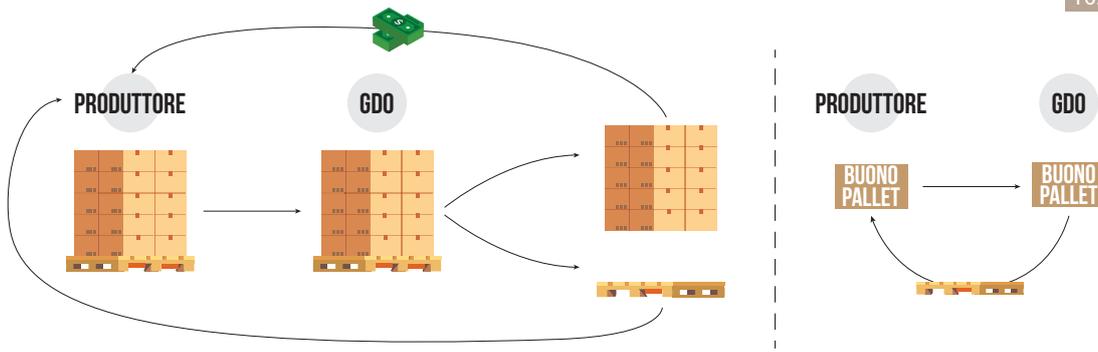
L'**interscambio differito**, invece, avviene

quando al momento della consegna della merce il destinatario non possiede un quantitativo di pallet, adatti all'interscambio, pari a quello scaricato. Il ricevente emette allora un "**buono pallet**", ossia un "voucher" valido per il ritiro futuro di una quantità di pallet equivalente a quella consegnata e non interscambiata immediatamente. Il valore dei pallet è stabilito dall'**Osservatorio Permanente sul Valore del pallet EPAL**.

15. Interscambio immediato



16. Interscambio differito



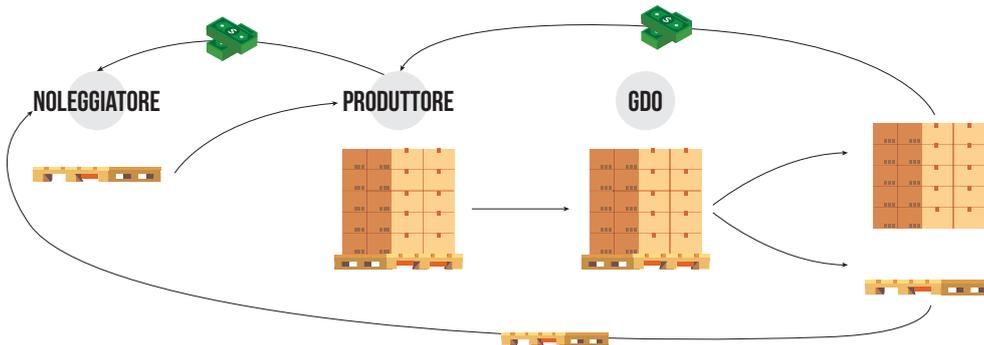
Il secondo modello di gestione dei pallet è il **NOLEGGIO**. Il produttore affitta dei pallet che vengono utilizzati per consegnare la merce al distributore. Il distributore prende in consegna sia la merce che i pallet e si occupa poi di restituire i pallet al noleggiatore.

Il terzo modello di gestione è il **SISTEMA CAUZIONALE**. Il distributore prende in consegna sia la merce che i pallet e per

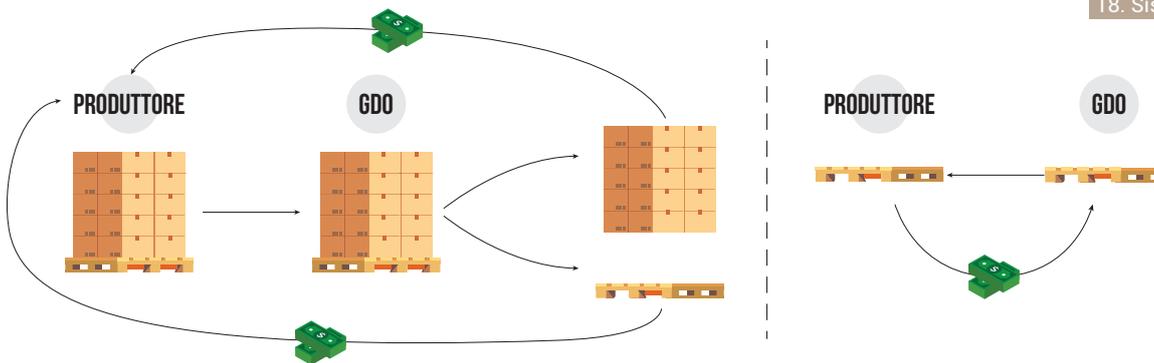
questi ultimi lascia al produttore una cauzione in denaro. I pallet vengono restituiti in un secondo momento al produttore che restituisce in cambio la cauzione.

L'ultimo modello di gestione dei pallet è la **FATTURAZIONE**. Il distributore acquista dal produttore non solo la merce ma anche i pallet con cui questa viene trasportata.

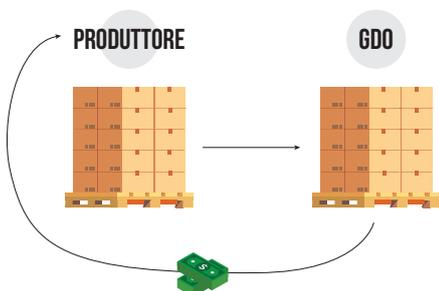
17. Noleggio



18. Sistema cauzionale



19. Fatturazione



ECR Italy, *La gestione dei pallet nella filiera del largo consumo*, ed. Bluebook

conlegno, *Caratteristiche dei pallet non interscambiabili*

conlegno, *Criteri di scambio del pallet EPAL*

www.conlegno.eu

Viene calcolato che in media il **costo di un pallet** per la filiera produttori-distributori-operatori logistici sia di **2,066 €**; costo per la maggior parte sostenuto dai produttori (1,648€/pallet). Il costo viene definito tenendo conto delle spese legate a oneri finanziari, operazioni di reintegro e riparazione, trasporto di ritorno, gestione fisica, costo dell'area di stoccaggio e spese per la gestione amministrativa.

Il Sistema EPAL inoltre definisce le **caratteristiche che deve avere un pallet per poter essere scambiato**. Il sistema italiano considera interscambiabili solo i pallet EPAL. Inoltre, di volta in volta produttori e distributori valutano le condizioni del pallet per stabilire se questo sia interscambiabile o meno.

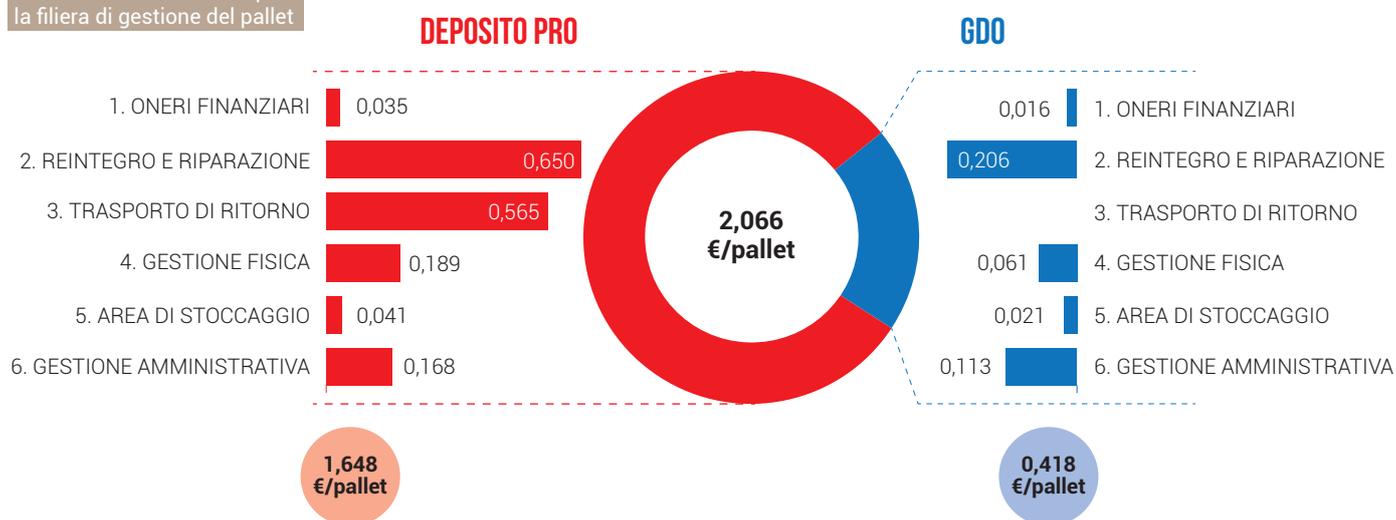
Un pallet non è interscambiabile quando:

1. <<una tavola è danneggiata e lascia i chiodi scoperti;
2. manca un blocchetto o è danneggiato;
3. una tavola è danneggiata;
4. più di due tavole sono danneggiate;
5. manca una tavola;
6. manca il marcio EPAL sui blocchetti laterali (se è un pallet prodotto dopo l'1 agosto 2013); manca il marchio EUR a destra e EPAL a sinistra (se è un pallet prodotto prima dell'1 agosto 2013)>>.

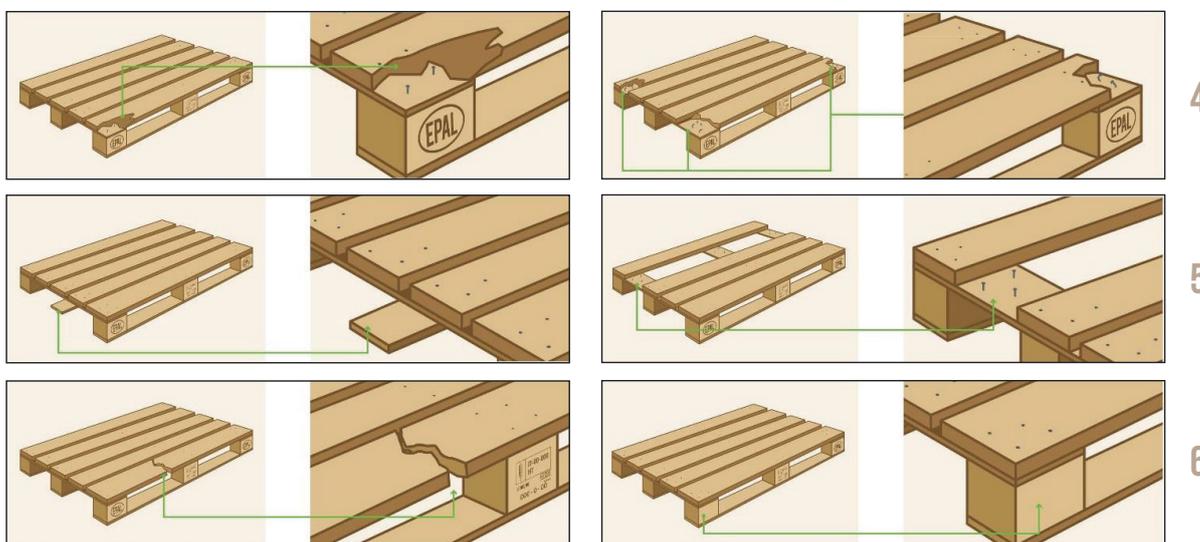
(fonte: conlegno, *Caratteristiche dei pallet non interscambiabili*)

Vengono di seguito presentati i casi studio del sistema di gestione dei pallet di tre diverse realtà: due distributori ed una compagnia di navigazione.

20. Costo medio unitario per la filiera di gestione del pallet



21. Casi in cui un pallet non è interscambiabile



RIUNIONE INDUSTRIE ALIMENTARI

Riunione Industrie Alimentari è una società italiana con sede a Genova **importatrice di prodotti ittici** poi distribuiti in Italia e all'estero.

I prodotti acquistati da Riunione vengono trasportati in Italia su pallet **a perdere o a rendere** di proprietà del produttore o del trasportatore. Quando la merce arriva a Riunione, i pallet a rendere vengono restituiti al trasportatore tramite **interscambio immediato**, quelli a perdere rimangono insieme alla merce alla società italiana che li userà per consegnare i prodotti alla GDO. A questo fine, Riunione acquista anche pallet nuovi per avere sempre a disposizione un proprio parco pallet e, quando è necessario, svolge piccole operazioni di

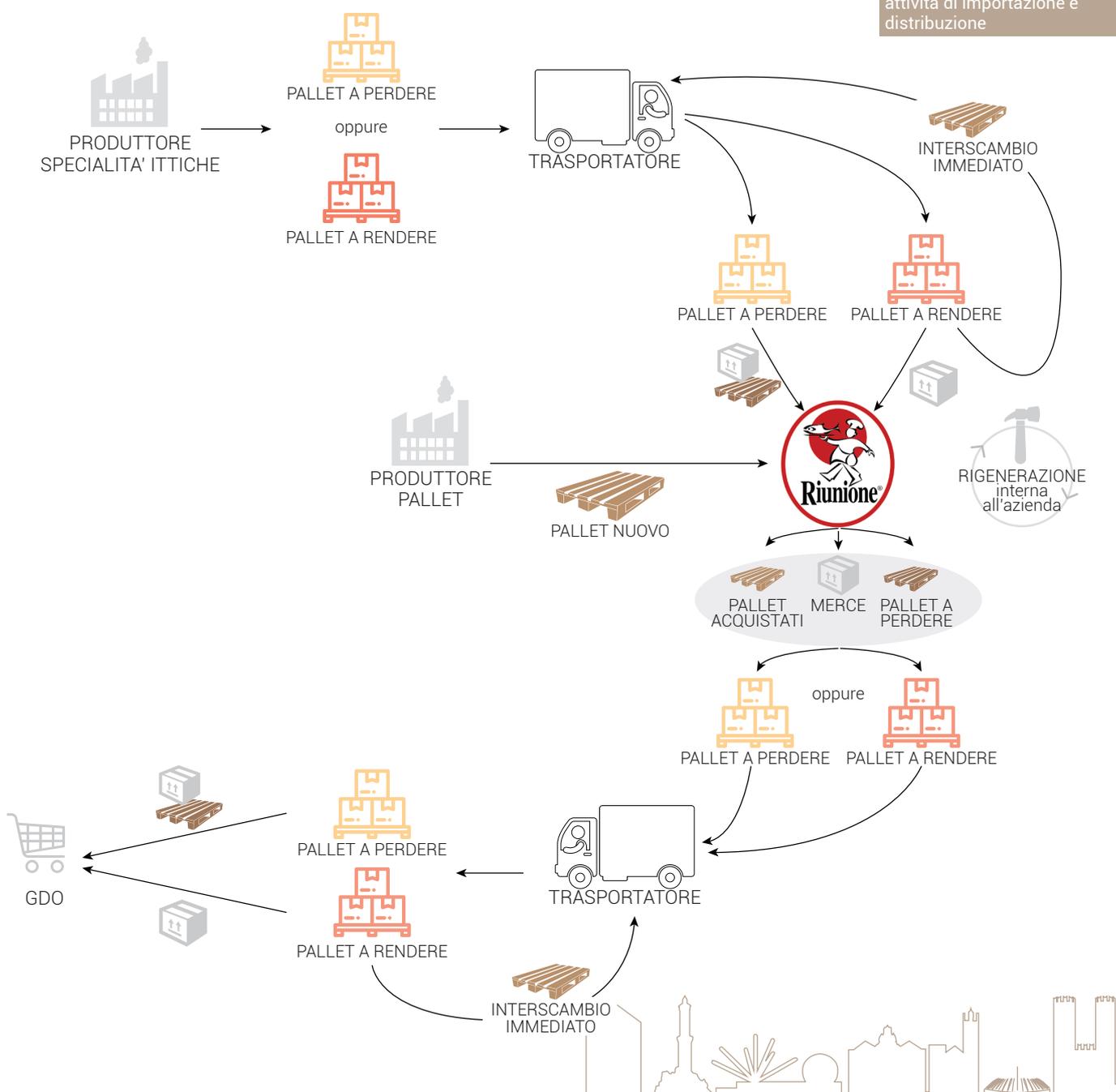
rigenerazione dei bancali. Anche i pallet che Riunione impiega per il trasporto delle merci possono essere a perdere oppure a rendere (e possono essere sia di proprietà della società sia del trasportatore, a seconda dei casi). Anche in questo caso, i pallet a rendere vengono immediatamente restituiti dalla GDO al trasportatore mentre quelli a perdere vengono lasciati alla GDO insieme alla merce. A seconda del tipo di accordo stipulato fra produttore e trasportatore, fra Riunione e il trasportatore e fra la GDO e il trasportatore, il modello di gestione dei pallet è di volta in volta uno di quelli illustrati nei paragrafi precedenti. Riunione non si occupa di avviare a riciclo i pallet.

Intervista telefonica a Riunione Industrie Alimentari

www.lariunione.it



22. Gestione dei pallet, attività di importazione e distribuzione



GRUPPO SOGEGROSS: BASKO

Intervista via e-mail a Basko

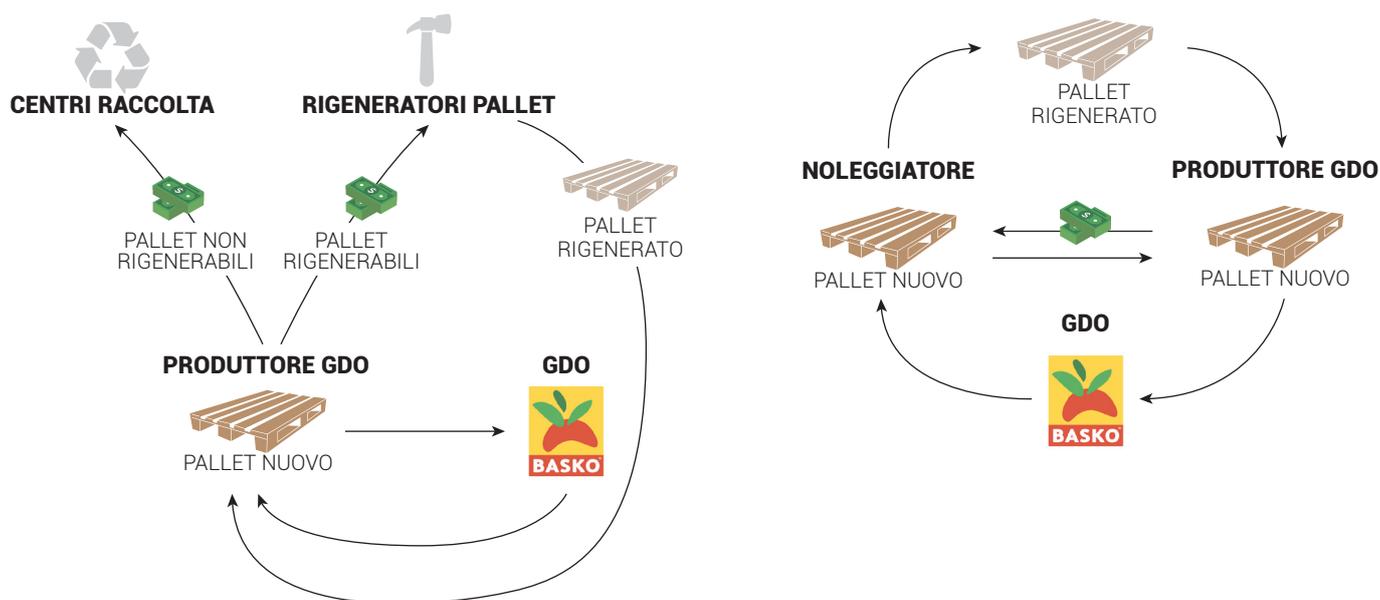


I supermercati Basko, appartenenti al Gruppo Sogegross, gestiscono solitamente i pallet o con il sistema dell'**interscambio immediato** o con quello del **noleggio**. Nel caso dell'interscambio, i pallet vengono immediatamente restituiti al produttore che, dopo un certo numero di utilizzi, provvede ad avviare i pallet a rigenerazione o ai centri di raccolta per il riciclo. I pallet rigenerati

vengono poi reimmessi in circolo. **Non è quindi il supermercato ad occuparsi della gestione dei pallet.**

Nel caso del noleggio, invece, **i pallet noleggiati dal produttore rimangono al supermercato che si occupa poi di restituirli direttamente al noleggiatore** che provvede all'eventuale rigenerazione o avvio a riciclo.

23. Gestione dei pallet, GDO Interscambio e noleggio



COMPAGNIE DI NAVIGAZIONE

Intervista ad una compagnia di navigazione con sede a Genova

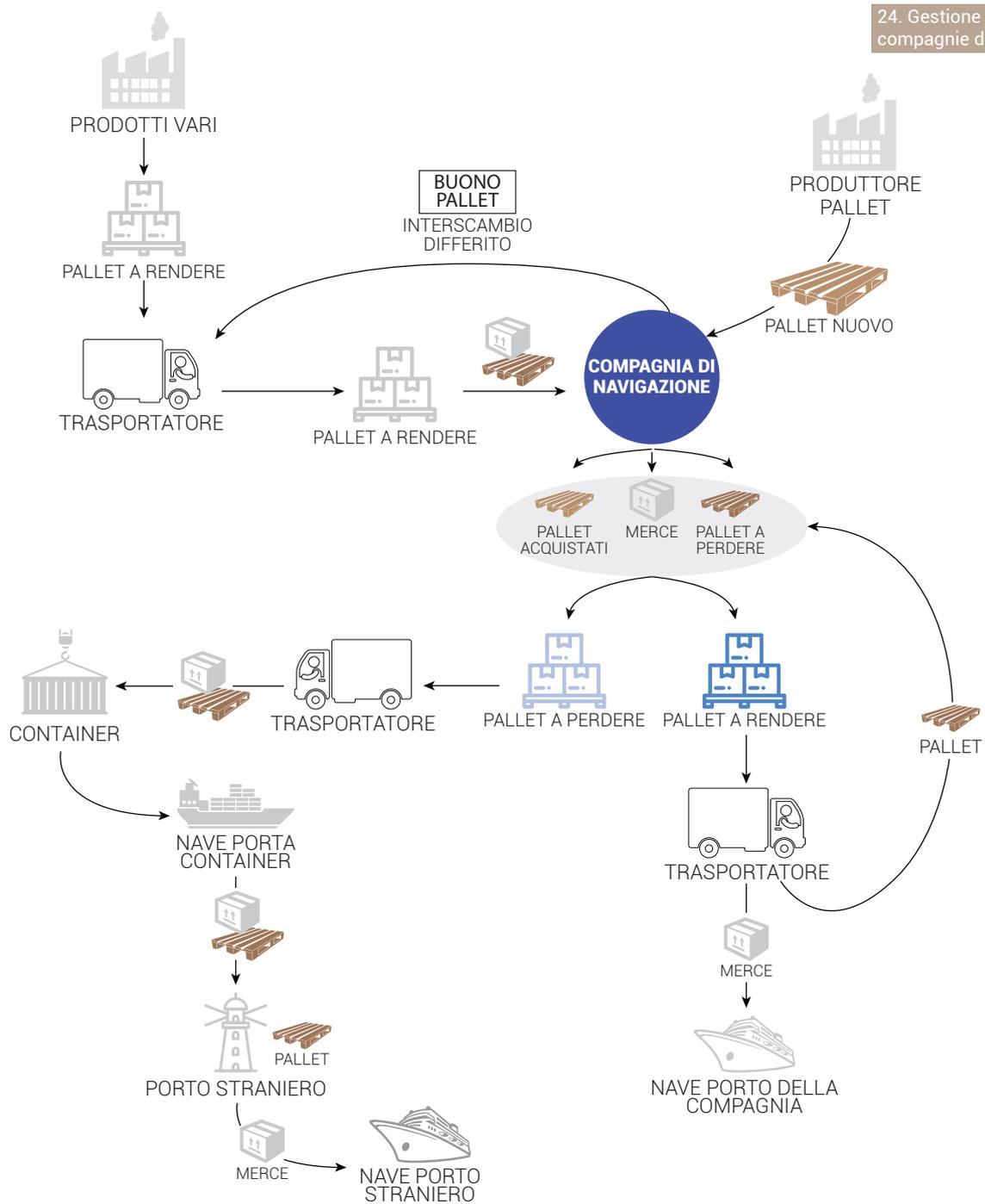
Un altro interessante caso studio è quello delle grosse **compagnie di navigazione che svolgono attività crocieristica**. Nel caso di attività di questo tipo, vi è un gran numero di **pallet a perdere**. Per i rifornimenti necessari alle proprie navi, infatti, vengono acquistate molte merci che solitamente vengono consegnate su pallet a rendere poi restituiti con il sistema dell'**interscambio differito**: al momento della consegna, si rilascia al trasportatore un "buono pallet" riportante il quantitativo di bancali consegnati e quando viene raggiunto un certo numero di pallet, al trasportatore vengono restituiti fisicamente i bancali. In alcuni casi può capitare che i trasportatori richiedano pallet "fumigati", ovvero che abbiano subito il trattamento termico HT: se la compagnia non ne dispone, paga una fattura per coprire la differenza di valore dei pallet restituiti.

La merce acquistata deve poi essere distribuita alle navi. Per questa operazione,

spesso vengono acquistati pallet nuovi. Quando le navi si trovano nel porto della città in cui la compagnia ha sede, viene consegnata la merce ed i pallet vengono immediatamente riportati ai magazzini della compagnia.

I pallet non più utilizzabili non vengono rigenerati o venduti con questo intento, ma sono avviati a smaltimento.

Quando si tratta invece di **rifornimenti destinati a navi in navigazione**, queste possono trovarsi in diverse parti del mondo. Le merci pallettizzate vengono quindi caricate su dei container che vengono a loro volta stipati su navi porta container. Quando queste navi raggiungono le navi da crociera nei porti stranieri, **le merci vengono caricate a bordo delle navi ed i pallet rimangono nel porto**. Riportare i pallet nei porti di partenza, infatti, risulterebbe poco conveniente dal punto di vista economico.



Dai casi studio analizzati risulta evidente che esiste un grande quantitativo di imballaggi in legno che viene utilizzato da attività genovesi ma non rimane poi sul territorio comunale (o addirittura nazionale) per la raccolta ed avvio a smaltimento e di cui quindi non si conosce il destino. Allo stesso modo, possono esservi pallet raccolti sul territorio genovese per il riciclo che però sono solamente "transitati"

da aziende cittadine e sono in realtà stati utilizzati da altri, spesso anche all'estero. Vi è quindi una grossa **differenza fra il numero di pallet raccolti sul territorio di Genova, quelli che vengono effettivamente utilizzati in città e poi raccolti nello stesso luogo e quelli utilizzati in città ma di cui non si conosce il destino.**



Intervista a Ge.am SpA

www.geamspa.net

www.grupposantoro.it

L'AREA PORTUALE: GE.AM SPA, GIUSEPPE SANTORO SRL

Il quarto ambito da cui provengono rifiuti in legno è il **porto di Genova**. I rifiuti che provengono da quest'area sono sia quelli delle attività presenti in porto, come **cantieri navali e società di import-export**, sia i **rifiuti scaricati a terra dalle navi**.

La maggior parte di questi rifiuti è gestita nel Porto di Genova da due società: **Ge.am SpA** e **Giuseppe Santoro Srl**.

Ge.am SpA è stata costituita nel 2001 da Amiu e dall'Autorità Portuale di Genova proprio per gestire il ciclo integrato dei rifiuti in ambito portuale. In particolare a Ge.am competono i servizi di pulizia, raccolta rifiuti e spazzamento a terra all'interno di tutta l'area del porto. Nel **2016**, inoltre, Geam SpA ha siglato un **accordo con l'Autorità Portuale di Genova e Conai per avviare la raccolta differenziata degli imballaggi nel Porto di Genova**.

Ge.am ritira i rifiuti in legno delle attività presenti in porto (solitamente accumulati in container appositi nel caso delle attività

più grandi) per conferirli al centro di raccolta **Ecolegno Genova**.

Nel caso dei rifiuti provenienti dalle navi, invece, quando queste attraccano in porto, gli addetti al servizio salgono a bordo con appositi mezzi di trasporto per prelevare i rifiuti e portarli a terra per lo smaltimento.

Giuseppe Santoro Srl è una società presente nel Porto di Genova che si occupa di interventi di bonifica, ritiro, trasporto e smaltimento di rifiuti e di interventi di risanamento ambientale. Insieme a Ge.am gestisce la maggior parte dei rifiuti in legno del Porto di Genova.

Per questa società e per Ge.am SpA non è stato però possibile reperire maggiori informazioni riguardo i metodi impiegati per la raccolta dei rifiuti in legno.

Di seguito vengono riportati i **quantitativi** di rifiuti in legno raccolti **dal 2007 al 2015** nell'area del porto suddivisi per codice CER, ad eccezione del 2012 in cui non sono stati registrati quantitativi relativi ai rifiuti in legno.



25. Quantitativi raccolti
2007-15 nell'area del Porto
di Genova (t)



AREA PORTUALE

	2007	2008	2009	2010
CER 150103 Imballaggi in legno	-	0,600	-	0,960
CER 200138 Legno non contenente sostanze pericolose	12,400	18,000	20,080	15,620
170201 Legno derivante da operazioni di costruzione e demolizione	11,040	2,660	8,680	4,100

	2011	2013	2014	2015
CER 150103 Imballaggi in legno	5,610	0	0	487,550
CER 200138 Legno non contenente sostanze pericolose	56,040	4,200	87,860	376,660
170201 Legno derivante da operazioni di costruzione e demolizione	22,470	2,320	0	169,265





Intermodal Marine Terminal è un'unità locale della società Gruppo Messina S.p.A., holding che controlla al 100% la Ignazio Messina & C. S.p.A., compagnia di navigazione italiana fondata nel 1921 a Genova da Ignazio Messina, che offre servizi di linea che collegano l'Europa meridionale, il Mediterraneo, l'Africa, il Medio Oriente ed il Subcontinente indiano servendo 50 porti in 40 Paesi.

Il Gruppo offre un **servizio di trasporto sia terrestre che marittimo di qualsiasi tipologia di merce**, anche di misure e/o pesi rilevanti.

Per effettuare il servizio di **import-export** via mare il Gruppo dispone di una flotta di 8 navi ro-ro altamente specializzate che garantiscono una estrema flessibilità: possono infatti operare anche in ambiti portuali non attrezzati in assenza di gru di terra.

Questa tipologia di navi ha la possibilità di caricare via rampa diverse tipologie di contenitori, auto, veicoli industriali, merce varia, colli eccezionali; questa rampa di carico possiede una portata massima di 350 tonnellate, progettata per consentire il trasporto di carichi eccezionali e "cargo-project" sino a 7 metri di altezza sottocoperta. Il Gruppo dispone inoltre di **"equipment containers"** di varie tipologie e dimensioni quali: **"box", "open top", "flatrack", piattaforme, mafi (Roll-trailers)**.

Gli "equipment containers" hanno una misura in larghezza convenzionale, 2438 mm., mentre la lunghezza, sempre convenzionale, è calcolata in piedi e può essere 20' (6096 mm.) oppure 40' (12192 mm.).

A loro volta i "containers box" sono ulteriormente suddivisi nelle seguenti

tipologie:

- "high cube", containers da 40' che presentano un'altezza maggiore (2680 mm.) rispetto all'altezza interna (2360 mm.) dei container tradizionali;
- "ventilated", container da 20' i quali sono provvisti di prese d'aria nel lato superiore delle pareti necessarie per permettere una corretta ventilazione ad alcune tipologie di merce che necessitano di questa esigenza;
- "wide body", containers da 40' che presentano una larghezza maggiore (2438 mm.) rispetto alla larghezza interna (2310 mm.) dei container tradizionali; questa maggior larghezza permette il carico di due "europallets" nel senso della loro lunghezza (1200 mm + 1200 mm).

Il Gruppo ha costituito negli anni un'affidabile e strutturata organizzazione di logistica integrata, movimentando complessivamente ogni anno circa 80.000 camion e circa 1.600 treni blocco, anche con l'ausilio di proprio materiale rotabile, da e per le banchine di Genova.

Le **operazioni commerciali di ricezione merce** via gomma o via treno, di carico/scarico e movimentazione all'interno dei piazzali di stoccaggio, **avvengono presso il Terminal IMT situato in Genova** Via Lungomare Canepa - molo Nino Ronco, che è dato in concessione al Gruppo Messina S.p.A. dall'Autorità Portuale di Genova.

Su un'area complessiva di circa 253.000 m², il terminal è suddiviso in **diverse zone adibite a differenti operazioni** e di queste ve ne sono **3 dalle quali provengono i rifiuti legnosi**: reparto **groupage**, reparto **riparazione contenitori**, reparto **magazzino** (ricambi e materiali di consumo).

REPARTO GROUPAGE

Il reparto groupage è il più complesso ed articolato del terminal dove vengono effettuate le operazioni di scarico merce dai camion ed il successivo consolidamento della merce sui diversi **"containers equipment"**.

Un'attività di grande importanza nel ciclo lavorativo del reparto groupage, è senz'altro l'operazione di **"rizzaggio"**, ossia il fissaggio della merce sui diversi "equipment" che l'azienda ha a disposizione, operazioni che avvengono nelle "aree groupage".

La parte inferiore degli "equipment containers" è costruita da un perimetro

esterno (telaio) in ferro, all'interno del quale vengono fissate delle **tavole in legno**, costituendo così il pavimento portante.

Su questa base in legno viene caricata la merce che si presenta in svariate forme, dimensioni e peso come **pallets, casse, gabbie**, componenti di impianto, serbatoi, trasformatori, con pesi che possono superare le 100 tonnellate.

Per **assicurare al pavimento degli "equipment containers" la merce**, distribuendo il carico su tutta la superficie utile, vengono utilizzate **tavole, travi e pali in legno** da interporre tra il pavimento e la merce. Il legno, così sistemato, crea una

Visita presso Terminal IMT – Gruppo Messina

www.messinaline.it/wps/portal/messina



considerevole forza di attrito che impedisce il movimento della merce.

Per garantire il bloccaggio della merce sul piano di appoggio, si utilizzano **cunei di legno** che vengono inchiodati al pavimento in legno con una sparachiodi.

L'ultima operazione che viene effettuata per assicurare la merce agli "equipment containers" è l'operazione di fissaggio della merce con dei cavi d'acciaio o delle cinghie in poliestere tessuto.

Gli "**equipment**" **mafi**, sono dei semirimorchi ribassati (roll-trailers) dotati di ruote posteriori: per questo tipo di equipment - al fine di **evitare la flessione della parte centrale della piattaforma sotto il peso della merce** (in genere di peso importante) - **vengono inseriti dei tacchi in legno detti moraletti**, collocati tra il suolo e l'intradosso della piattaforma.

Quando richiesto, alcuni colli di merce vengono protetti con delle **casse in legno** costruite su misura o dalla Compagnia stessa o da ditte esterne incaricate appositamente a tale scopo. Questa operazione viene effettuata nella zona chiamata **collettame**.

Nel reparto groupage avvengono non solo le operazioni di rizzaggio, ma anche quelle di **destuffing della merce in import**. A seguito

di questa attività **vengono raccolte tutte le componenti in legno che sono state necessarie per il rizzaggio presso il porto di origine (cunei, tavole, casse, moraletti, travi)**.

Inoltre il reparto groupage, a seguito dello sconfezionamento del materiale di rizzaggio, accumula **pallets** che diventano legno di scarto quando questi non possono essere riutilizzati a causa del loro cattivo stato di conservazione.

L'azienda, quando necessario, **acquista dei pallets** che vengono utilizzati per eventuali **controlli della merce in import** che viene scaricata e posizionata sui bancali in legno per le ispezioni.

Dall'area groupage vengono quindi raccolti tacchi, cunei, tavole, travi, pali, pallets e casse in legno che **a seconda delle condizioni vengono accantonati per essere riutilizzati oppure vengono raccolti all'interno di containers open top, per essere successivamente avviati a recupero**.

Tutto il materiale in legno che viene utilizzato per il rizzaggio è **materiale a perdere**: non se ne conosce il destino una volta che la merce viene scaricata in altri porti. Fanno eccezione solo i moraletti, che vengono riutilizzati durante il viaggio successivo.

26. Sx: base di un equipment container; dx: rizzaggio della merce



27. Sx: cassa in legno costruita su misura; dx: travi, tavole, cunei per il rizzaggio



28. Sx: tavole e travi nell'area del Groupage; dx: travi derivate dal destuffing



REPARTO RIPARAZIONI CONTAINERS

All'interno del terminal è attivo il reparto **riparazioni "equipments containers"** che nelle sue diverse attività, si occupa anche della **sostituzione della pavimentazione costituita da tavole in legno**. Le tavole deteriorate vengono qui sostituite con tavole nuove.



Da questo reparto vengono quindi raccolte le **tavole in legno da avviare a recupero** provenienti dalla sostituzione di parti danneggiate della pavimentazione di "equipments containers".

Anche queste vengono raccolte all'interno dei containers open top per essere successivamente avviate a recupero.

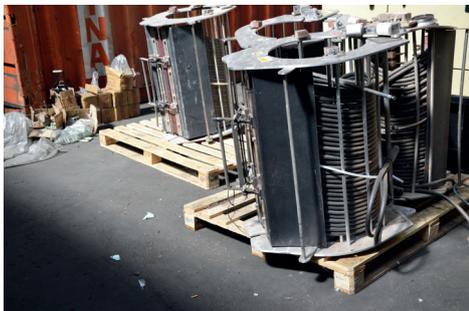


29. Sx: interno di un container; dx: pavimentazione in legno rotta

REPARTO MAGAZZINO

Il magazzino del terminal, è il reparto che riceve giornalmente ricambi e materiali di consumo che in genere i fornitori consegnano su **pallets in legno**.

Quando i ricambi o il materiale di consumo vengono sconfezionati, i pallets in buono stato sono riutilizzati oppure - nel caso in cui non possano essere utilizzati a causa del loro cattivo stato di conservazione - vengono raccolti all'interno di containers open top per essere successivamente avviati a recupero.



È difficile stimare per quanto tempo o per quante volte si riescano a riutilizzare i materiali da imballaggio: la loro vita dipende infatti da numerosi fattori come il loro corretto utilizzo, il tipo di merce che devono sostenere, i danni derivati da problemi in fase di carico, scarico e movimentazione, l'esposizione agli agenti atmosferici, etc.

Il codice CER con il quale il materiale in legno non più utilizzabile viene avviato a recupero è il **15 01 03** ("Imballaggi in legno").



30. Sx: pallets nel magazzino; dx: containers per CER 150103

QUANTITA'

Di seguito sono riportati i quantitativi registrati nel 2016 di materiale legnoso in ingresso ed avviato a recupero presso il Terminal IMT del Gruppo Messina. Per

l'operazione di raccolta dei rifiuti, il Gruppo si avvale dei servizi di **Ricupoil**, società di raccolta e trasporto rifiuti attiva anche nell'area del Porto di Genova.

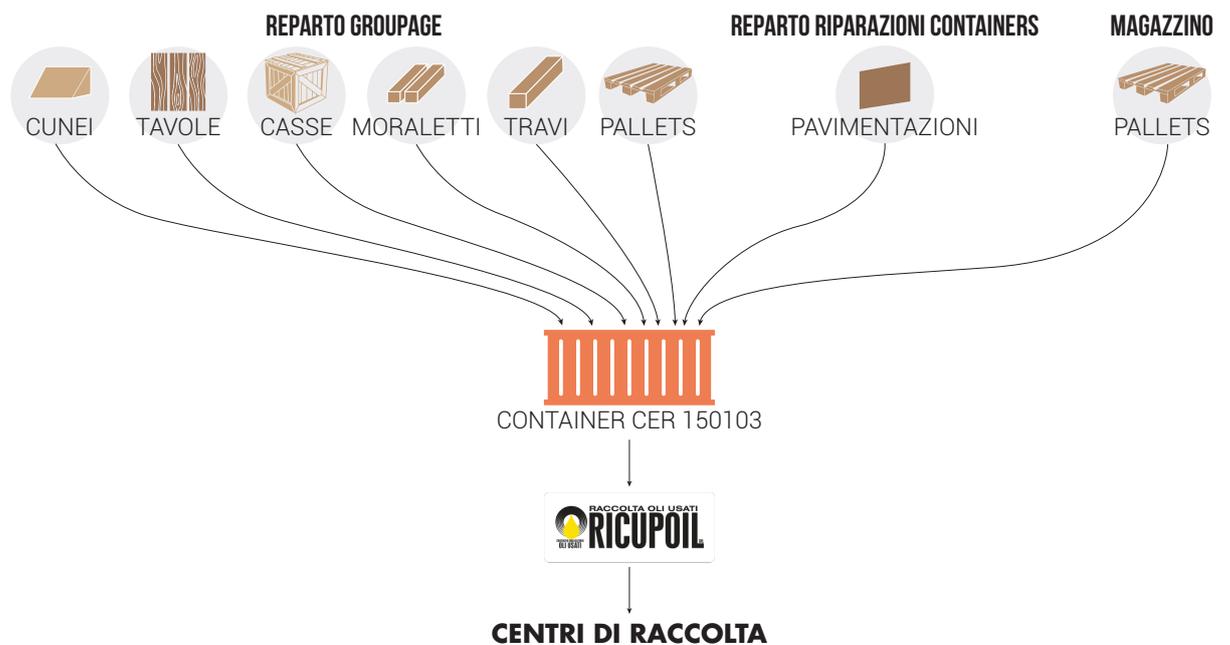


31. Quantitativi raccolti presso il Terminal IMT

 **Gruppo Messina**

		Flusso in ingresso (t)	Flusso a recupero (t)
GROUPAGE	Tavole	57,75	14,43
	Cunei	37,67	9,41
	Travetti	25,68	6,42
RIPARAZIONI	Tavole pavimenti containers	68,60	68,60
MAGAZZINO	Pallets	74,80	26,18
TOTALE		264,50	125,04
DIFFERENZA		139,46	

32. Schema riassuntivo: rifiuti in legno e reparti di provenienza



IL VERDE PUBBLICO E I TORRENTI: ASTER

Fino a questo momento sono stati analizzati gli ambiti di provenienza di rifiuti in legno appartenenti alla categoria dei manufatti.

Il codice **CER 200201** riguarda invece "sfalci, ramaglie, potature", quindi il **legno vergine che non ha subito trattamenti di alcun tipo**. Il legno di questa tipologia a Genova proviene dal **verde pubblico** come parchi e giardini pubblici, dalla **pulizia dei torrenti**, dalle **spiagge** e dai **boschi**.

I primi due ambiti sono di competenza di **A.S.Ter. SpA**, l'azienda del Comune di Genova incaricata della manutenzione del patrimonio stradale, impiantistico e delle aree verdi di tutto il territorio comunale. Ad A.S.Ter. competono le infrastrutture stradali (e la relativa segnaletica), impianti di illuminazione pubblica, segnaletica luminosa e semaforica, impianti elettrici e tecnologici, argini, rivi, arenili, scogliere, aree verdi pubbliche, verde sportivo, parchi e giardini pubblici, l'orto botanico comunale e i vivai cittadini.

Per quanto riguarda il verde pubblico, il legno proveniente da queste aree è quello derivante dalle **potature** e da **alberi caduti o abbattuti per cause naturali o di altro tipo**.

A.S.Ter provvede a effettuare le potature o con l'impiego di **piattaforme aeree** o con operazioni di **tree climbing**. Da queste operazioni vengono raccolte solitamente circa **1000 t/anno di legno**, conferite poi al centro **Ecolegno** di Genova. Aster è vincolata ad Ecolegno per le operazioni di smaltimento di questo materiale: **anche in presenza di tronchi di grosse dimensioni ed in buono stato, il destino è comunque quello del riciclo**. Solo in casi eccezionali è stato possibile trovare altri impieghi per questo materiale: nell'autunno del 2016, circa 50 alberi caduti ai Parchi di Nervi (nel municipio IX Levante di Genova) a causa di una tempesta, sono stati venduti a ditte Toscane per essere utilizzati per la produzione di energia.

Il secondo compito che spetta ad Aster per

quanto riguarda il legno, è la **pulizia degli alvei**. A Genova e sulle alture alle spalle della città, vi sono circa **250 chilometri di corsi d'acqua** di dimensioni variabili la cui manutenzione è importante per prevenire le alluvioni che spesso hanno interessato la città. La pulizia degli alvei avviene solitamente tramite la **cippatura in loco** degli arbusti che giacciono ai bordi dei fiumi o negli alvei asciutti. I tronchi di dimensioni maggiori, infatti, devono essere ridotti di dimensioni per evitare che, in caso di piena del fiume, questi possano intasare i tombini la cui funzione è quella di far defluire l'acqua. Poiché le quantità raccolte sono piccole (**circa 60 t/anno**) e l'operazione viene effettuata **ogni 3 anni** (180-200 tonnellate), **il legno cippato viene lasciato negli alvei dei fiumi**.

Per quanto riguarda la pulizia degli alvei è infatti importante fare alcune precisazioni. La vegetazione che cresce lungo le sponde dei fiumi è conosciuta come "**vegetazione riparia**" e pertanto le zone di transizione fra l'ecosistema terrestre e quello acquatico prendono il nome di ecosistemi ripari.

Questi ecosistemi in alcuni casi possono costituire un fattore di rischio per le esondazioni, poiché la vegetazione si oppone allo scorrimento dell'acqua. Al tempo stesso però queste piante svolgono un **ruolo fondamentale per l'equilibrio dell'ecosistema** e ricoprono importanti funzioni per l'ittofauna come l'apporto di nutrienti, l'ombreggiamento e la conservazione della qualità dell'acqua. Oltre a rendere le sponde dei fiumi visivamente più piacevoli (con la conseguente funzione di attirare più turisti, pescatori, etc), la presenza di vegetazione condiziona i movimenti dell'acqua in alveo, i processi di erosione, di stabilità delle sponde e di deflusso (ruolo antierosivo della vegetazione che serve ad esempio a ridurre l'effetto battente delle piogge).

Intervista telefonica ad Aster Genova

www.aster.genova.it

Regione Toscana, *Linee guida per la gestione della vegetazione di sponda dei corsi d'acqua secondo criteri di sostenibilità ecologica ed economica*, 2012

1. Legna ad ostruire lo scorrimento dell'acqua in un torrente
2. Legna nei pressi di un tombino



33. Quantitativi raccolti da A.S.Ter

	2010	2016
CER 200201 Rifiuti biodegradabili	1.300	1.000
CER 200201 Rifiuti biodegradabili	-	60



In caso di interventi di manutenzione della vegetazione riparia è importante quindi tenere in considerazione tutti questi aspetti per garantire, fra le altre cose, la **"sicurezza idraulica"**, ovvero il contrario del rischio idraulico che è il rischio di inondazione da parte di acque provenienti da corsi d'acqua

naturali o artificiali.

Inoltre il legno che si ricava da questo tipo di interventi è solitamente **non adatto ad essere legname da opera** ed è raccolto in quantità non elevate. Pertanto, nei casi in cui non viene lasciato in alveo, è **adatto solo alla produzione di energia e di cellulosa**.

LE SPIAGGE: CASI STUDIO

Un altro ambito di provenienza dei rifiuti legnosi sono le **spiagge** della costa genovese e ligure. Qua infatti, in seguito a **mareggiate ed alluvioni**, si accumula una grande quantità di legno che necessita poi di essere rimosso. In altri casi, quest'ultimo può provenire anche dalle **scogliere** che si ergono alle immediate spalle delle coste o essere trascinato fino al mare dai **fiumi** che vi sfociano.

Per garantire la fruibilità delle spiagge, durante tutto l'anno ma in particolare nella stagione estiva, negli anni sono state sperimentate diverse soluzioni per la pulizia dei litorali. Il principale problema del legno spiaggiato risiede infatti nella grande quantità di **acqua salata che lo impregna, ragione per cui non può essere riciclato**. Inoltre, essendo **più pesante rispetto al legno puro**, vi sono **costi per il trasporto ed il riciclo maggiori (intorno ai 100-150€/t)**. Per questi motivi, **fino al 2013 il legno spiaggiato è stato considerato un rifiuto solido urbano e per questo destinato allo smaltimento in discarica**.

Fra il **2014** ed il **2016** sono però stati emanati **due decreti grazie ai quali questo legno non è più considerato un rifiuto**. Con il primo, il **DGR n.17 del 14/01/2014 BURL II n.7 del 12 febbraio 2014** - Materiale ligneo a seguito di eventi meteorici, la <<Giunta Regionale ha approvato con propria Deliberazione le modalità con le quali i Sindaci, tramite ordinanza, potranno **mettere a disposizione dei cittadini il legname spiaggiato per un successivo riutilizzo**, il quale dovrà:

- essere sottoposto ad ispezione preventiva da parte della Polizia Municipale per verificare che non contenga materiali estranei, plastica e quant'altro;
- essere accatastato in una zona accessibile da parte dei mezzi di prelievo>>.

Il successivo **DGR n.1058 del 05 ottobre 2015**, ha invece autorizzato la <<**combustione del materiale ligneo depositato su aree demaniali**, a seguito di eventi meteo calamitosi, in territori per i quali sia dichiarato lo stato di emergenza>>.

Nel **2017** anche i comuni di **Sori, Bogliasco e Pieve Ligure** (in provincia di Genova) hanno

deliberato la <<messa a disposizione gratuita legname per riscaldamento domestico>>. Nell'entroterra di questi paesi, infatti, spesso la metanizzazione non è ancora presente e si è quindi soliti riscaldarsi con **stufe a pellet o a legna**.

In Liguria sono presenti anche iniziative, solitamente di volontariato, finalizzate alla pulizia delle spiagge libere. A Genova in particolare, **Legambiente** insieme al **Municipio Levante** ha organizzato nel 2015 e nel 2017, con il progetto **"Spiagge e fondali puliti"**, alcune giornate di pulizia delle spiagge di Vernazzola, Nervi, Quarto, Priaruggia e Voltri, oltre agli interventi in due spiagge in provincia di La Spezia. Eventuali attrezzature sono state fornite dalle diverse associazioni intervenute per la gestione degli eventi. Le iniziative nel Comune di Genova si svolgono nell'ambito del **Patto della Bellezza in collaborazione con i Municipi competenti e AMIU**. Il legno raccolto in questo modo è solitamente destinato alla discarica.

In Liguria esistono anche altre iniziative di questo tipo, non direttamente nate per la sola pulizia delle spiagge dal legno, come il progetto SMILE. **SMILE - Strategies for Marine Litter and Environmental prevention of sea pollution in coastal areas**, è un progetto finanziato dall'Unione Europea nell'ambito del programma **LIFE+** mirato alla **riduzione dei rifiuti marini nelle aree costiere liguri**. È stato avviato nel 2013 in particolare nella **provincia di Savona** nei comuni di Pietra Ligure, Magliolo, Giustenice e Tovo San Giacomo che sorgono nei pressi del Torrente Maremola.

Con il progetto sono state individuate azioni efficaci di recupero e riciclo, sono state studiate strategie di gestione dei rifiuti condivise a livello locale e si è cercato di sensibilizzare cittadini e turisti verso comportamenti corretti. Le attività svolte hanno l'intento di **identificare il materiale di cui sono composti i rifiuti ed il loro utilizzo per capirne la provenienza e poter così agire sulle cause come i sistemi di smaltimento, i processi produttivi ed i comportamenti**

www.regione.liguria.it

Il Secolo XIX, 29 dicembre 2013

Il Secolo XIX, 22 novembre 2014, pag. 24

Il Secolo XIX, 17 gennaio 2017

life-smile.eu

www.zerowasteitaly.org

www.ilsecoloxix.it, 10 luglio 2015



Nota 14. Patto della Bellezza: Patto sottoscritto da Amiu nel 2016, da diverse istituzioni pubbliche e private e da alcuni testimonial cittadini con l'obiettivo di promuovere una città più vivibile, bella ed accogliente.

È stato richiesto dalle associazioni che contribuiscono al decoro degli spazi pubblici. La cittadinanza attiva svolge azioni di decoro urbano e sorveglianza e contribuisce a scoraggiare comportamenti scorretti.

delle persone.

Il progetto è stato attuato con due principali azioni: la messa in funzione di un **sistema di cattura dei rifiuti trasportati dal Torrente Maremola** che prevedeva il posizionamento di **reti** alla foce di quest'ultimo e lo sviluppo di **Trashpic App**, una app grazie alla quale si può **segnalare la presenza di rifiuti** in una delle zone interessate dal progetto scattando una foto del rifiuto e geolocalizzandola. Il rifiuto viene inserito in una determinata categoria per agevolare le successive operazioni di

recupero e smaltimento. Le operazioni riguardano quindi anche i **rifiuti in legno** presenti sulle spiagge che vengono poi però **smaltiti in discarica**. Il progetto è ad oggi attivo e dispone di un sito e di una pagina Facebook, "Life Smile", che non sembra però avere grosso seguito e non è molto attiva. È infatti seguita da 816 persone, ha poca costanza nella pubblicazione di post e non sono presenti eventi.

life-smile.eu

www.facebook.com/
LIFESMILEproject/



34. Localizzazione di Pietra Ligure e del Torrente Maremola




www.mimporta.it

www.facebook.com/mimporta/



In **provincia di Imperia** è invece attiva dal 2013 **"m'Importa fare la differenza"**, un'associazione senza scopo di lucro che si occupa di sensibilizzazione ambientale, sostenibilità e progetti in collaborazione con le associazioni ed amministrazioni locali e non. Fra le varie attività dell'associazione vengono organizzate **giornate di pulizia delle spiagge libere**. Il 3 maggio 2017 l'evento si è tenuto nella spiaggia Sabbia d'Oro di Imperia; il 7 maggio nella zona compresa fra San Bartolomeo al mare e Riva Ligure e l'8 a Diano Marina, Imperia, San Lorenzo e Santo Stefano.

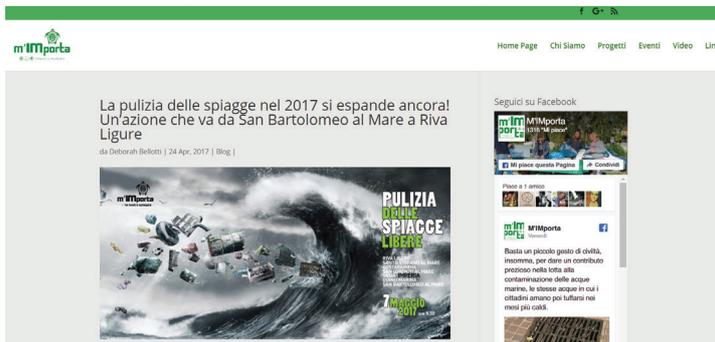
La pagina facebook dell'associazione è particolarmente attiva: qui infatti sono pubblicizzate le attività di pulizia e sensibilizzazione che spesso vengono organizzate e riscuotono un grosso successo: nel 2017 vi sono stati un totale di più di 300 partecipanti. Lo stesso vale per il sito che viene costantemente aggiornato e per il profilo Twitter.

Non sono tuttavia disponibili dati riguardo i quantitativi di legno raccolti.

35. Localizzazione delle spiagge pulite da m'Importa



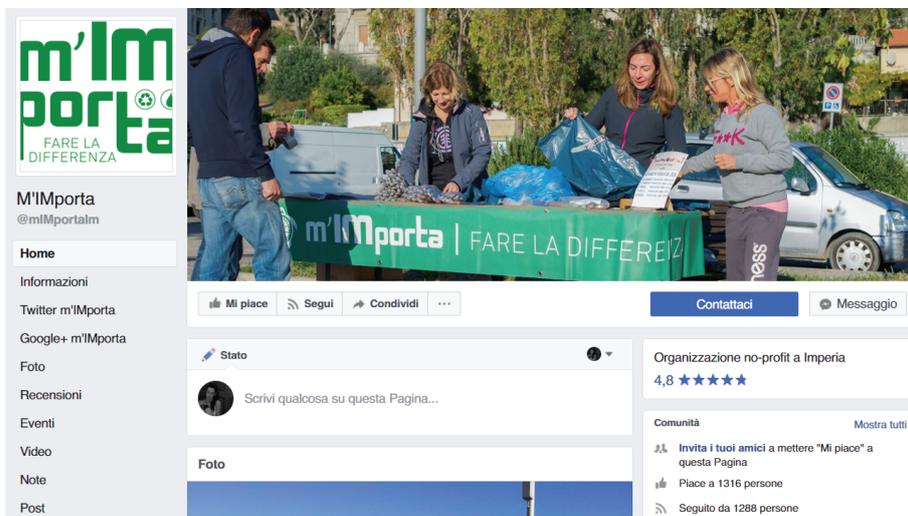
SITO WEB

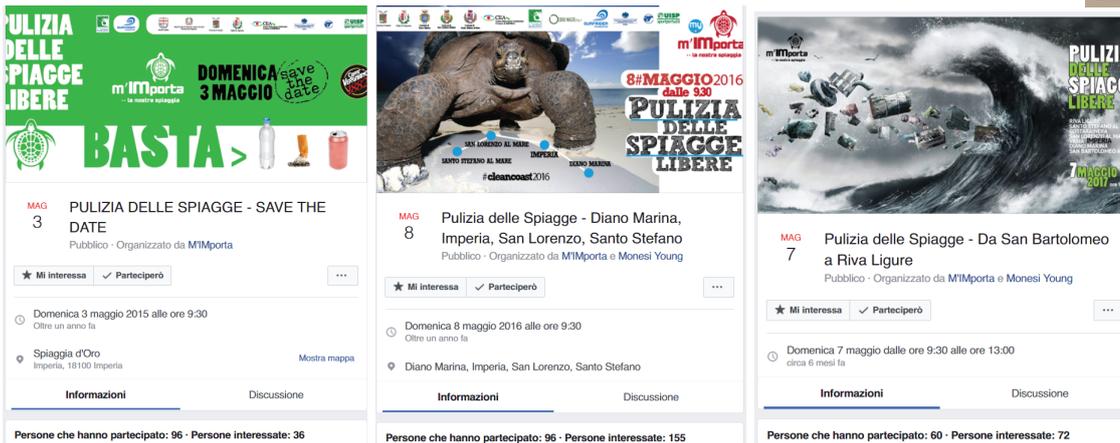


TWITTER



FACEBOOK





Sempre all'interno del programma LIFE+ è stato avviato nel **2017** il progetto **"Clean Sea Life"**, una campagna di **sensibilizzazione per la riduzione dei rifiuti marini**. Attraverso attività di pulizia e prevenzione, di recupero dei rifiuti attraverso la pesca a strascico, la creazione di linee guida per la gestione dei rifiuti marini e l'adozione di buone pratiche fra gli operatori e le autorità locali, regionali e nazionali, il progetto intende infatti accrescere la consapevolezza delle persone riguardo al problema dei rifiuti marini. Il progetto riguarda **tutto il territorio nazionale** ed in particolare le operazioni di pulizia con reti a strascico si concentrano

nei porti di Porto Torres, Cesenatico, Ancona e Manfredonia. Ciò che si cerca di fare è stimolare associazioni, circoli, scuole, ad adottare un tratto di costa e a mantenerlo pulito negli anni a venire con operazioni di pulizia e di prevenzione. In **Liguria, il 17 e 18 giugno 2017**, si è svolto un evento all'interno del progetto Clean Sea Life a La Spezia. Il progetto ha una pagina web ed è particolarmente attivo su Facebook, Twitter ed Instagram. Anche in questo caso non sono disponibili dati riguardo i quantitativi dei diversi materiali raccolti.

www.cleansealife.it

www.facebook.com/CleanSeaLIFE/

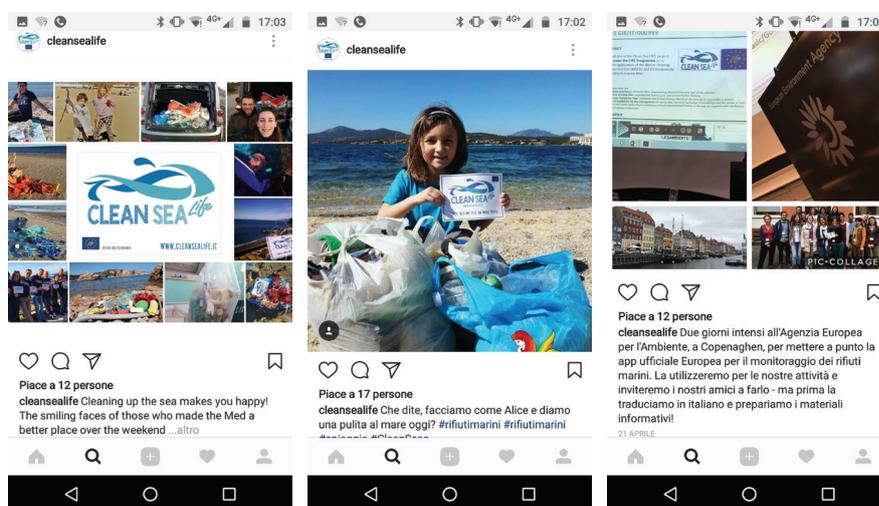


1828
20/MESE
172
31/2/MESE



CleanSeaLIFE @CleanSeaLIFE · 26 gen

A truck tire. A moped helmet. 10 tennis balls. Tens and tens of plastic bottles. This will all reach the sea #marinelitter #riverlitter #Rome



Nonostante l'esistenza di queste iniziative e di leggi che dovrebbero regolamentare la gestione dei rifiuti legnosi sulle spiagge, le coste genovesi sono frequentemente caratterizzate dalla consistente presenza di legna spiaggiata. Inoltre per legge, ad eccezione dei casi sopra citati, non

è possibile prelevare in grosse quantità questo materiale, il cui impiego ad oggi è esclusivamente come combustibile. Inoltre, a causa della gestione del problema appena illustrata, **non è possibile definire il quantitativo** di legno potenzialmente raccogliabile presso i litorali.

37. Quantitativi raccolti presso le spiagge genovesi



I BOSCHI

Come è già stato accennato, il territorio ligure è ricco di boschi e la maggior parte di questi, 33,9%, si trova in provincia di Genova. È anche stato detto che la situazione di scarsa gestione di queste aree ha portato negli anni ad un progressivo **accumulo di biomassa e necromassa** (in media si registra una presenza di **18,3 m³/ha**) con il conseguente manifestarsi di episodi alluvionali. La sostanza organica vegetale morta, infatti, non viene prelevata dai boschi per tre principali ragioni:

1. svolge la funzione di **fertilizzante per il suolo**: la fertilità di un suolo forestale dipende infatti dall'equilibrio dei cicli biogeochimici interni, cioè dalla restituzione al suolo di macro e micro elementi nutritivi necessari per lo sviluppo delle piante;
2. costituisce un **substrato di germinazione** indispensabile per le nuove generazioni: il legno morto in decomposizione riesce ad assorbire e trattenere l'umidità necessaria alla germinazione del seme;
3. è un **elemento di biodiversità** poiché molti organismi dipendono direttamente o indirettamente dalla presenza di legno morto in bosco, sia esso in piedi o a terra, nel quale trovano un substrato adatto alla germinazione e lo sviluppo o lo usano per l'alimentazione, la nidificazione o come semplice rifugio.

Per le ragioni appena elencate, è importante **non considerare la necromassa uno "scarto" del bosco e non pensare che essa possa essere prelevata e destinata ad**

altri impieghi. La legna che viene utilizzata per la produzione di cippato destinato all'alimentazione delle caldaie, infatti, è quella proveniente da alberi adatti ad essere legna da ardere che vengono abbattuti appositamente con questo fine oppure da piante impiegate principalmente per la produzione di legname da opera i cui rami più piccoli hanno però un destino differente. Inoltre, prelevare piante morte dal bosco per destinarle ad impieghi di diversa natura, oltre a non essere conveniente per il bosco stesso, non lo è nemmeno economicamente.

Nella zona di Genova vengono abbattute in media piante per un totale di **30.000 t/anno con turni di taglio di 20 anni**. Il potenziale di queste aree è infatti ridotto di circa il 50% per ragioni legate alle possibilità di trasporto ed esbosco. Queste sono destinate per il **70% alla produzione di energia**, per il **10% alla carpenteria** ed il rimanente **20% è necromassa** che viene lasciata in loco.

Il bosco è quindi un ambito di provenienza di legna che non deve però essere in nessun modo considerata un "rifiuto" o uno scarto. L'aspetto sul quale ragionare è piuttosto se la legna impiegata nelle caldaie possa **prima essere utilizzata in altri modi** e se una attenta pulizia dei boschi possa garantire una **diminuzione del rischio idrogeologico**, lasciando al tempo stesso inalterato l'equilibrio delle foreste. Il primo aspetto verrà in parte approfondito nei paragrafi successivi.

Massimiliano Borrello, *Il ruolo ecologico della necromassa forestale per la conservazione di specie minacciate*, Università degli Studi di Napoli Federico II, Facoltà di Agraria, Corso di Laurea in Scienze Forestali ed Ambientali, a.a. 2007-2008

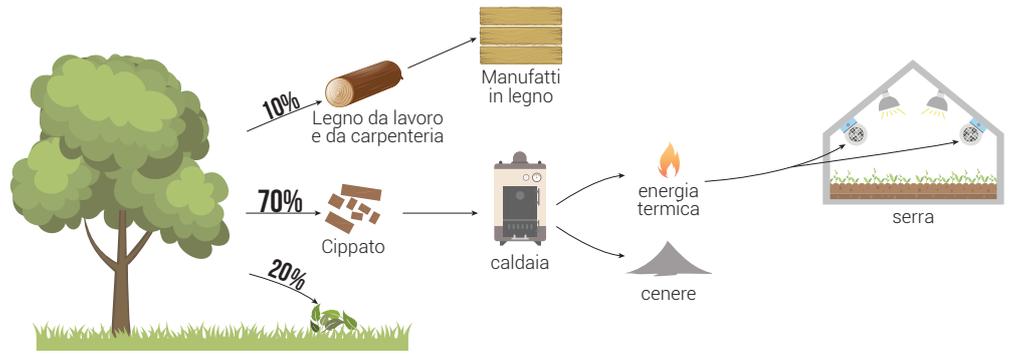
Alessandro Wolynski, *Significato della necromassa legnosa in bosco in un'ottica di gestione forestale sostenibile*, "Sherwood", n°67, maggio 2001, p. 5-12



38. Quantitativi raccolti nei boschi genovesi



39. Impieghi del legno proveniente dal bosco



APP PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI

www.amiu.genova.it

play.google.com/store

Per facilitare i cittadini nelle operazioni di raccolta differenziata, Amiu ha sviluppato due app.

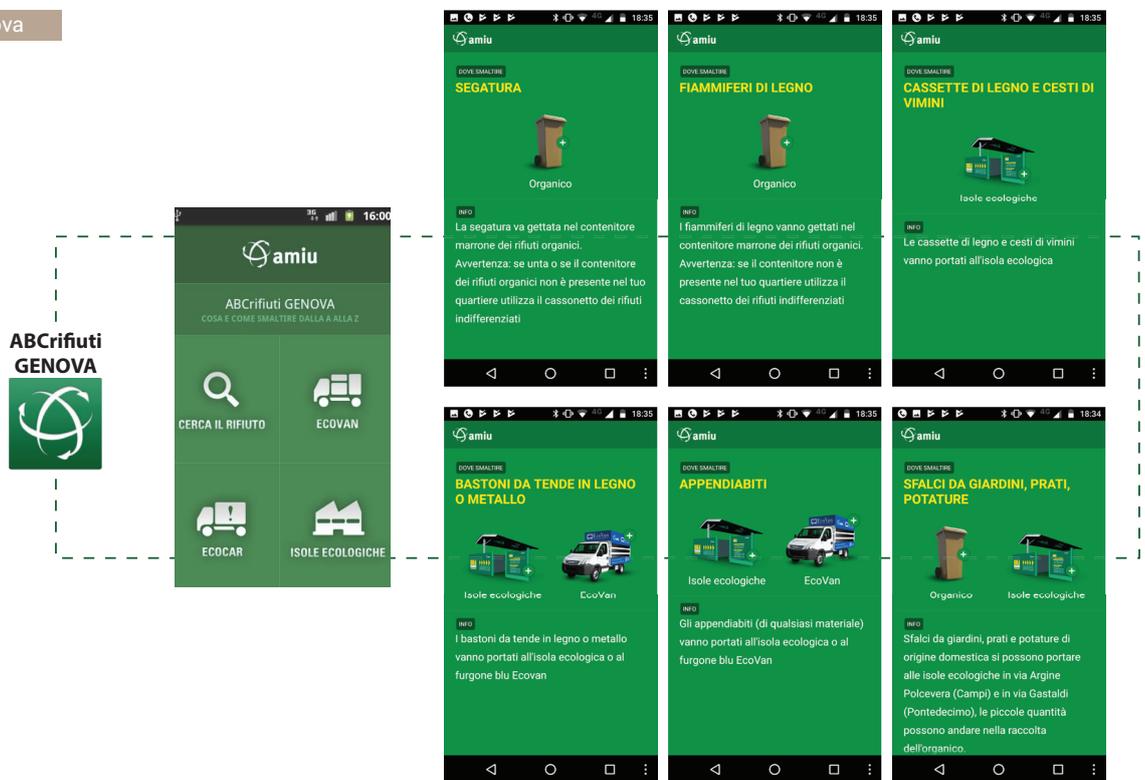
La prima è "ABC rifiuti Genova", una applicazione creata con lo scopo di **aiutare ad individuare il miglior metodo di smaltimento per ogni tipo di rifiuto**. È infatti possibile inserire il nome del tipo di rifiuto da smaltire e vengono indicate le diverse possibilità disponibili in città.

Per quanto riguarda il legno, i rifiuti in questo materiale presenti sulla app sono **segatura e fiammiferi in legno** (da smaltire tramite i cassonetti dell'organico, dove

presenti, o in assenza di questi in quelli dei rifiuti indifferenziati), **cassette di legno e cesti di vimini** da conferire presso le isole ecologiche, **bastoni da tende ed appendiabiti** che possono essere portati sia presso le isole ecologiche sia presso gli EcoVan ed infine **sfalci da giardini, prati e potature** che vengono raccolti tramite i cassonetti dell'organico (quando si tratta di piccole quantità) o presso le isole ecologiche.

La app fornisce inoltre la mappa delle isole ecologiche cittadine e gli orari e le zone in cui di giorno in giorno è possibile trovare l'EcoVan/Ecoraee e l'EcoCar.

40. App ABC rifiuti Genova

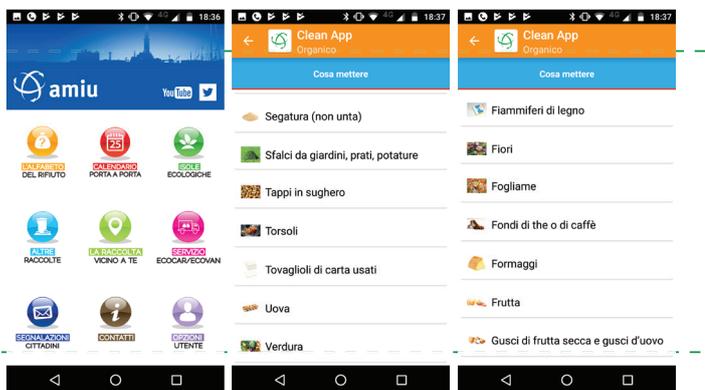


La seconda applicazione di Amiu è "**Clean App: Amiu Genova**", che fornisce informazioni sulla raccolta differenziata, il calendario della raccolta porta a porta per i quartieri dove questa è disponibile, gli orari in cui è possibile depositare i rifiuti nei cassonetti, la dislocazione delle isole ecologiche e degli Ecovan, informazioni

riguardanti raccolte particolari come quella delle scarpe da ginnastica, dei farmaci scaduti e delle pile e dà la possibilità agli utenti di effettuare segnalazioni.

Per quanto riguarda i rifiuti in legno, le informazioni sono le stesse fornite da "ABC rifiuti Genova".

Clean App: Amiu Genova



41. Clean App

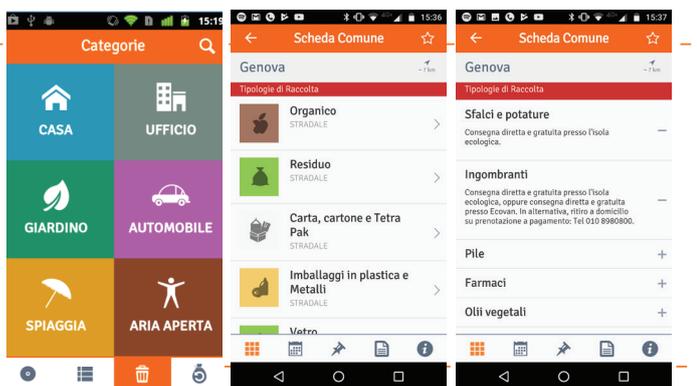
All'interno del progetto "**ricicla Estate Liguria**", è stata sviluppata la app "**io chiudo il ciclo**", che riporta le indicazioni riguardo i **sistemi di raccolta dei rifiuti in vigore nei comuni liguri**. L'applicazione è stata pensata per far sì che, anche chi si trova in vacanza

in Liguria, sappia sempre dove gettare i propri rifiuti. Vengono però fornite **poche informazioni riguardanti i rifiuti in legno** e non è possibile reperirle per la maggior parte dei comuni.

www.riciclaestate.it

www.legambienteliguria.org/riciclaestate.html

io chiudo il ciclo



42. App io chiudo il ciclo



DESTINI DEI RIFIUTI IN LEGNO 3.4

www.ecolegnogenova.it

www.benfante.it

www.fratellibonavita.it

www.genovamaceri.it

www.revetro.it

CENTRI DI RACCOLTA

Come accade a livello nazionale, anche a Genova i rifiuti in legno raccolti da Amiu, Aster, industrie e presso le attività portuali vengono conferiti ai centri di raccolta cittadini.

L'area di Genova è servita da **5 centri di raccolta** dei quali però **solo uno è prettamente specializzato nella raccolta del legno**: si tratta infatti di **Ecolegno Genova Srl**.

Oltre ad Ecolegno, il secondo centro di raccolta per dimensioni è **Benfante SpA**, specializzato invece nel recupero della carta. Questi due centri verranno trattati in modo più approfondito nel paragrafo successivo.

Gli altri centri di raccolta presenti sul territorio sono di dimensioni minori e si occupano principalmente di **materiali diversi dal legno**.

Fratelli Bonavita & figli dispone di una sede a Genova per il deposito dei rifiuti e di una a Lumarzo (Ge) per lo stoccaggio e l'imballaggio di questi. Si tratta principalmente di **carta** che viene raccolta, selezionata, trattata e recuperata, ma non solo. La ditta si occupa infatti anche di raccolta, trasporto e smaltimento di rifiuti speciali derivati da cicli produttivi, come materiali ferrosi, legno, plastica, nylon, pneumatici usati, detriti, etc. Oltre a questi vengono trattati anche **rifiuti speciali pericolosi, dei quali può fare parte anche il legno**.

Re. Vetro ha due sedi, una a Genova Campi

e una a Carasco, in provincia di Genova. Il rifiuto principale che viene trattato è il **vetro**, poiché l'azienda ha scelto di concentrarsi su un materiale potenzialmente riciclabile infinite volte. Insieme ad esso però vengono trattati anche **plastica, carta e cartone, lattine ed una piccola quantità di legno**.

Genova Maceri S.r.l. ha la propria sede amministrativa a Genova ma gli stabilimenti si trovano in Piemonte a Serravalle Scrivia. Vengono infatti servite sia aziende piemontesi sia aziende site in provincia di Genova con attività di raccolta e ritiro del materiale di scarto di industrie, ipermercati, comuni, istituti bancari, etc, sia attraverso il noleggio delle proprie attrezzature sia trasportando direttamente i rifiuti nelle proprie piattaforme di recupero e nei centri di smaltimento autorizzati. Anche questo stabilimento tratta principalmente **rifiuti cartacei** ma non solo, si occupa infatti anche di **legno, plastica, vetro, stracci, ferro, materiali metallici in genere e rifiuti speciali pericolosi**.

Come è stato accennato, questi centri di raccolta non collaborano con Amiu, Aster o Ge.am per quanto riguarda la raccolta del legno, ma offrono i propri servizi principalmente a ditte private, industrie, privati cittadini, uffici o comuni più piccoli.

CASO STUDIO: ECOLEGNO GENOVA SRL

Per quanto concerne la raccolta del legno, il comune di Genova usufruisce principalmente dei servizi di **Ecolegno Genova Srl**.

La Società Ecolegno Genova Srl è nata nel **1997** e si occupa della **raccolta e preparazione dei rifiuti legnosi da avviare al riciclo** provenienti dalla **Provincia di Genova e da alcune zone limitrofe**. Ritira rifiuti legnosi provenienti da **aziende,**

isole ecologiche e dai lavori di potatura cittadina. Fa parte del **Consorzio Rilegno** dal 2000 e nel 2001 è entrata a far parte di **Amiu Spa**. I rifiuti legnosi selezionati da Ecolegno vengono avviati al **Gruppo Saviola** per il riciclaggio mentre il verde è indirizzato a diverse **aziende di compostaggio** presenti in Piemonte.

Oltre al legno, la Società tratta anche rifiuti

www.ecolegnogenova.it

Visita presso Ecolegno Genova Srl

plastici, carta e cartone, vetro, gomma, ingombranti e biodegradabili.

Come è stato accennato, le aziende che collaborano con Ecolegno per lo smaltimento dei propri rifiuti dispongono di container di proprietà o di proprietà del centro di raccolta che ciclicamente vengono svuotati ed il contenuto viene portato al centro situato a Genova Campi. Questa operazione viene svolta, a seconda dei casi, dall'azienda stessa o da Ecolegno.

Ecolegno riceve poi anche i rifiuti raccolti presso le isole ecologiche di Amiu, con gli Ecovan, con la raccolta a domicilio e presso i mercati cittadini, oltre al codice CER 200201 raccolto da Aster e da imprese di giardinaggio private e ai rifiuti raccolti nella zona del porto da Ge.am.

Presso il centro Ecolegno, i rifiuti vengono ripuliti **separando il legno da materiali differenti**: si tratta però solo di una pulitura grossolana in quanto quella di fine verrà poi svolta presso il Gruppo Mauro Saviola. Durante questa fase i **pallet** individuati come ancora adatti all'utilizzo con piccole riparazioni, vengono separati dagli altri rifiuti e vengono poi **aggiustati presso il centro Ecolegno** per essere reimmessi in commercio.

Il legno corrispondente ai codici CER 030105 – segatura, trucioli, residui, 150103 – imballaggi in legno, 170201 – legno, 191207 – legno diverso da quello di cui alla voce 191206, 200138 - legno diverso da quello di cui alla voce 200137, viene separato dal legno verde (codice CER 200201). I due gruppi vengono sottoposti alla **riduzione di volume** finalizzata a facilitarne il trasporto tramite camion verso i centri del riciclo e

vengono infine caricati sui camion per il trasporto.

Ecolegno raccoglie non solo legno vergine e manufatti in legno massello ma anche manufatti costituiti da legno truciolare contenente colle: niente di ciò che riceve viene scartato, questo compito, se necessario, viene svolto dai centri del riciclo.

Il **LEGNO** viene quindi ritirato dai camion del Gruppo Mauro Saviola e avviato al processo di riciclo che è stato analizzato nel secondo capitolo.

Il **VERDE** invece, viene ritirato da tre diverse aziende presenti in Piemonte e specializzate nella produzione di compost a partire da rifiuti biodegradabili: **Re Sergio Autotrasporti, Olmo Bruno e S.Carlo srl**. Vedremo successivamente i processi messi in atto presso queste aziende.

I contratti sottoscritti da Ecolegno con il Gruppo Saviola e con i produttori di compost, obbligano la Società a conferire i propri rifiuti a queste aziende anche quando capita, ad esempio, che vi siano tronchi derivati da potature ancora in perfette condizioni e potenzialmente utilizzabili molte volte prima di diventare fertilizzante naturale per terreni. Purtroppo ad oggi il sistema legislativo non consente soluzioni differenti, così come è stato visto per Aster che non ha alternative se non quella di conferire le potature ad Ecolegno, per Amiu che deve obbligatoriamente portare i rifiuti qua o alla Fabbrica del Riciclo (analizzata più avanti) e per le aziende, i cui rifiuti non possono essere recuperati in nessun altro modo.



1. Rifiuti in legno presso Ecolegno Genova Srl

2. Legno già sottoposto alla riduzione di volume

3. Legno e materiali estranei

4. Verde

5. Tronchi in buono stato

6. Verde già sottoposto alla riduzione di volume



Non è stato possibile avere accesso a dati riguardandati i costi sostenuti da Ecolegno per il processo e un dettaglio dei costi sostenuti dalle aziende. Si tenga conto solo del fatto che, quando è Ecolegno a ritirare i rifiuti, le aziende pagano il servizio sulla base delle tonnellate da conferire e dei chilometri percorsi dai camion, quando invece sono le aziende stesse a conferire i rifiuti pagano ovviamente solo per i quantitativi conferiti al centro. Ecolegno a sua volta sottoscrive un contratto con il Gruppo Mauro Saviola e con i produttori di compost con i quali viene stabilito il corrispettivo in euro che Ecolegno deve versare per ogni tonnellata e chilometro percorso dai camion. Il Consorzio Rilegno finanzia Ecolegno Genova per le proprie attività pagando una quota, che

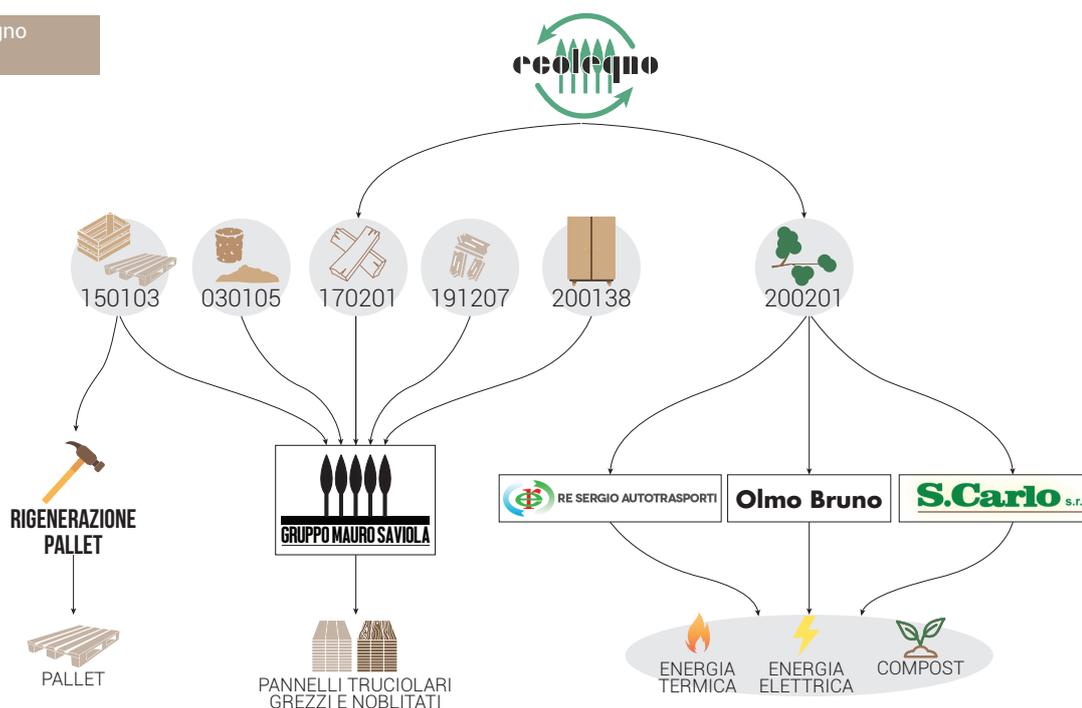
varia di anno in anno, stabilita sulla base della percentuale di impurità rilevata nei rifiuti l'anno precedente (secondo i criteri analizzati nel secondo capitolo). Questo funzionamento verrà analizzato meglio nel caso studio di Benfante.

Di seguito vengono riportati i **quantitativi** raccolti da Ecolegno Genova nel 2016 e nel periodo gennaio-aprile 2017, suddivisi per codice CER. Si può facilmente notare che i quantitativi maggiori sono quelli corrispondenti al codice CER 200138, ovvero i rifiuti raccolti presso le isole ecologiche e con gli Ecovan di Amiu. Gli imballaggi in legno invece (codice CER 150103) vengono raccolti in un quantitativo nettamente inferiore.

43. Quantitativi Ecolegno Genova Srl, 2016-17 (t)

 ECOLEGNO GENOVA	2016	2017 gen-apr	
CER 150103 Imballaggi in legno	4.825,99	1.492,19	
CER 030105 Segatura, trucioli, residui	49,63	10,14	
CER 170201 Legno	1.472,04	555,44	
CER 191207 Legno non contenente sostanze pericolose	162,45	10,19	
CER 200138 Legno non contenente sostanze pericolose	11.068,12	3.697,24	
	TOTALE	17.578,23	4.705,58
CER 200201 Rifiuti biodegradabili	3.640,8	1.061,17	
	TOTALE	21.219,03	5.766,75

44. Logistica Ecolegno Genova Srl



CASO STUDIO: BENFANTE SPA

Benfante SpA è un centro di raccolta per rifiuti da avviare a riciclo, situato in provincia di Genova nel comune di Sant'Olcese. Si occupa principalmente della carta ma vengono raccolti anche altri materiali come plastica, vetro, legno, metalli, alluminio, pneumatici, ingombranti, RAEE, pannelli fotovoltaici e rifiuti compostabili.

Per quanto riguarda i rifiuti legnosi, questi provengono da **Amministrazioni Comunali** e dal recupero effettuato da operatori privati presso **industrie, grande distribuzione, mercati e negozi ortofrutticoli**. I materiali raccolti sono ad esempio **pallet, cassette per l'ortofrutta, casse, gabbie e bobine per cavi, materiali tipografici, tavole per stivare le navi o per fare i cunei sotto i camion**.

Il processo di raccolta e lavorazione svolto da Benfante è lo stesso descritto per Ecolegno Genova, che resta comunque la principale piattaforma di raccolta per il capoluogo ligure, mentre Benfante, pur servendo la provincia di Genova raccoglie molto materiale anche da altre zone della Liguria e dal basso Piemonte.

Fra i principali fornitori di rifiuti in legno provenienti dal territorio genovese vi sono Coop, Cerosillo Rag. Dario srl, Cociv - Consorzio Collegamenti Integrati Veloci, Lidl, Mercatone Uno, Mapricom - materie prime alimentari, Pastificio Mediterranea S.r.l., Postel e Ricupoil mentre i principali comuni fornitori di verde sono Levante e Casella.

Anche presso Benfante i rifiuti legnosi vengono divisi fra **legno e verde**. I **pallet** ancora **rigenerabili** vengono avviati alla **ditta Galliani Stefano** che si occupa di riparazioni di pallets e contenitori in legno per trasporto. Il resto del legno, dopo la **riduzione di volume** e una **prima pulitura**, è invece ritirato dai camion del **Gruppo Mauro Saviola**. In media Benfante invia al Gruppo Saviola **12 tonnellate di rifiuti in legno al giorno**.

I rifiuti del codice CER 200201 sono inviati invece a **tre aziende produttrici di compost: Re Sergio Autotrasporti, Ecoprogetto Tortona Srl, Eredi di Ferrari Enzo di Ferrari Lorenzo & C. Sas**.

I contratti sottoscritti da Benfante con aziende e comuni fornitori di rifiuti in legno prevedono il pagamento da parte dei clienti di **80€ per ogni tonnellata raccolta**. A sua volta Benfante ha stabilito con il Gruppo Saviola un pagamento di **200€** per ogni viaggio in cui viene trasportato un **quantitativo di materiale superiore a 10 tonnellate** e di **250€ per carichi inferiori a 10 tonnellate**. Il **Consorzio Rilegno** finanzia Benfante con **10€+iva per ogni tonnellata raccolta**. Nel 2017 ha calcolato, sulla base dei dati raccolti l'anno precedente, una **purezza del legno pari al 77%** per ogni tonnellata raccolta. Questo significa che per ogni tonnellata di rifiuti il Consorzio garantisce il corrispettivo per soli 770 kg.

Non è stato possibile reperire invece dati riguardo i contratti stipulati con i produttori di compost.

Di seguito vengono riportati i quantitativi raccolti da Benfante nel 2016. In questo caso, a differenza di quanto registrato da Ecolegno Genova, i quantitativi maggiori sono quelli del codice CER 150103 mentre quelli del CER 200138 sono solo un piccolo quantitativo. Questo dipende probabilmente dal fatto che le isole ecologiche che conferiscono i propri rifiuti a Benfante sono quelle di comuni minori e questo centro lavora invece principalmente con industrie, negozi e GDO. Si tenga conto del fatto che questi rifiuti non provengono dal solo territorio genovese ma anche da altre zone della Liguria e dal basso Piemonte.

www.benfante.it

Visita presso Benfante SpA



Benfante
RACCOLTA E RICICLO

1. Codice CER 150103
in attesa della riduzione
volumetrica presso
Benfante SpA

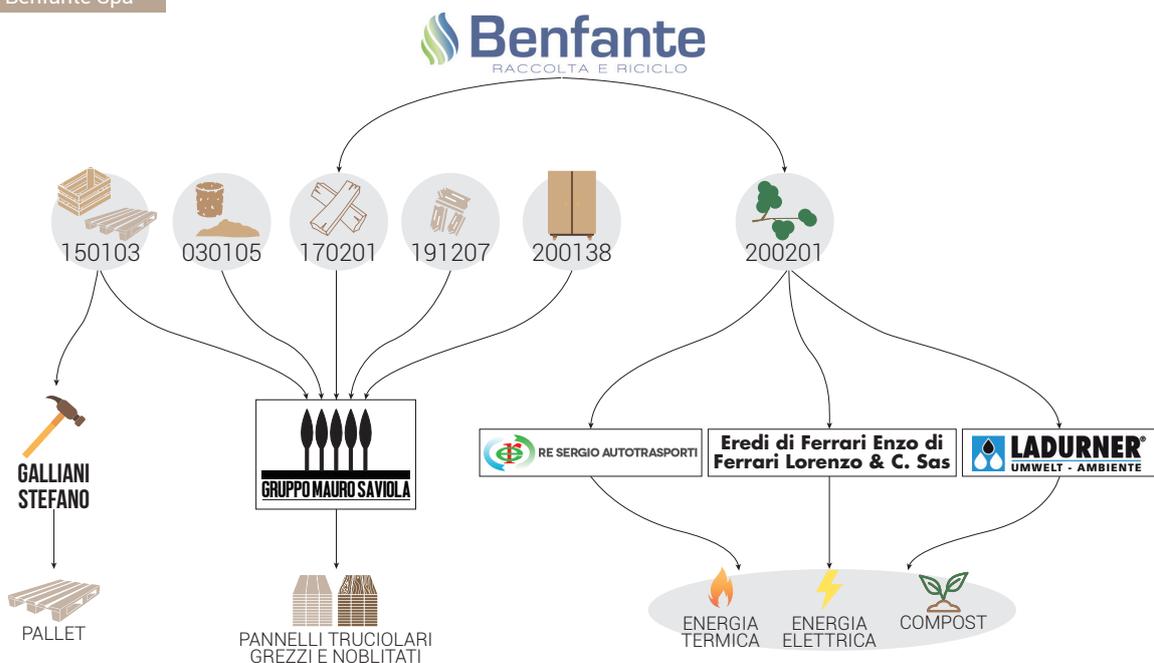
2. Codice CER 170201
in attesa della riduzione
volumetrica presso
Benfante SpA



45. Quantitativi Benfante SpA, 2016 (t)

Benfante RACCOLTA E RICICLO		2016	
CER 150103	Imballaggi in legno	1.548,87	
CER 030105	Segatura, trucioli, residui	3,31	
CER 170201	Legno	712,41	
CER 191207	Legno non contenente sostanze pericolose	922,34	
CER 200138	Legno non contenente sostanze pericolose	72,82	
		TOTALE	3.259,75
CER 200201	Rifiuti biodegradabili	2.098,45	
		TOTALE	5.358,20

46. Logistica Benfante Spa



47. Corrispettivi dovuti a Benfante Spa e al Gruppo Mauro Saviola



CENTRI DEL RICICLO E COMPOSTAGGIO INDUSTRIALE

Per quanto riguarda i produttori di compost cui Ecolegno Genova e Benfante inviano i propri rifiuti, è stato possibile reperire informazioni solo attraverso i loro siti web.

Ladurner Ambiente Spa è una società con sede a Bolzano attiva nel settore del **trattamento dei rifiuti solidi urbani** e in quello della **produzione di energie rinnovabili da rifiuti solidi, liquidi e da biomasse agricole**. Si occupa inoltre di trattamento delle acque reflue civili ed industriali, di bonifica di siti contaminati e di consulenza ambientale specialistica. Fra i progetti legati al trattamento dei rifiuti, Ladurner Ambiente ha avviato **Ecoprogetto Tortona digestione anaerobica**. Ad Albairate (MI) e a Tortona sono stati costruiti degli impianti di digestione anaerobica in grado di fornire tre prodotti principali: **compost, energia elettrica ed energia termica**.

Nella prima fase del processo, i rifiuti organici raccolti dall'impianto vengono **pretrattati meccanicamente** per eliminare sostanze pesanti non putrescibili. Successivamente il legno e le altre sostanze biodegradabili vengono inserite nel **biodigestore insieme ad acqua**. Questa prima fase, nota come **biodigestione anaerobica**, fornisce due

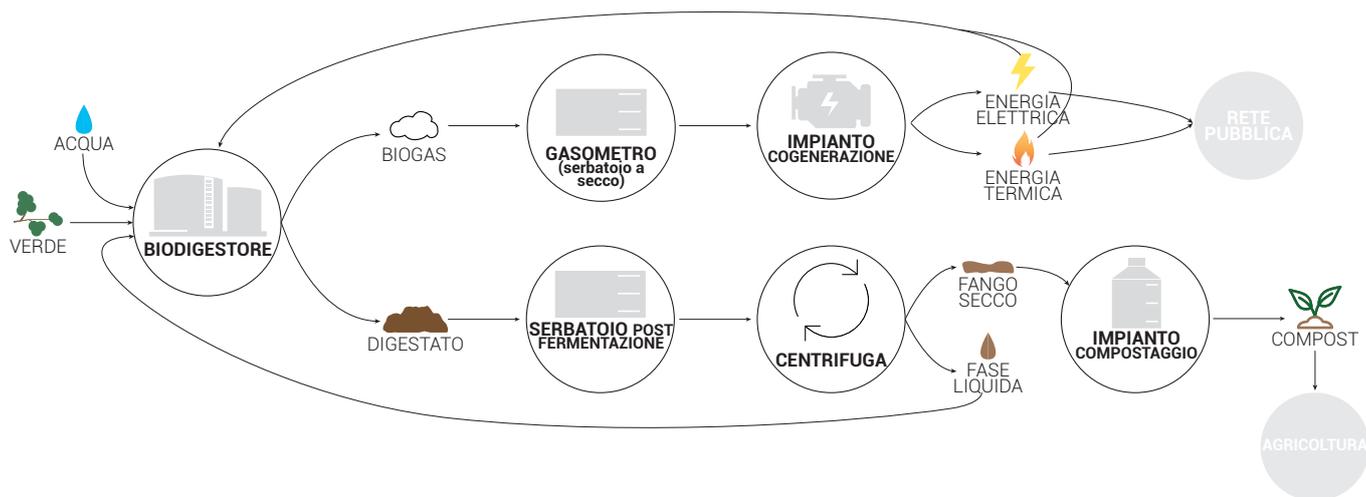
prodotti: **biogas e digestato**, un residuo stabilizzato derivante dal fango digerito. Per ottenerli, il substrato è riscaldato ad una temperatura di **38°C** ed inserito nel digestore in cui, in assenza di ossigeno, si sviluppa il **processo biochimico anaerobico** attraverso l'azione di batteri metanogeni che utilizzano l'idrogeno liberato dalla fermentazione di batteri, protozoi e funghi per incrementare i processi di fermentazione. Viene così prodotto il **biogas** che viene mandato nel gasometro, un serbatoio a secco, e da qui nell'impianto di cogenerazione che produce **energia elettrica e termica**. L'energia ottenuta è impiegata in parte per i consumi interni dell'impianto e in parte è venduta alla rete pubblica.

Il digestato viene invece avviato ad un **serbatoio di post fermentazione** e da qui in una centrifuga con la quale viene separata la fase liquida dalla solida. La fase liquida viene reinserita nel biodigestore, quella solida invece viene inviata all'essiccazione che avviene su un nastro riscaldato. Si ottiene quindi un fango secco che viene inviato alla fase di **compostaggio aerobico**. Da questa fase si ottiene **compost** che può essere utilizzato come ammendante organico in agricoltura o per ripristini ambientali.

www.ladurnerambiente.it

LADURNER[®]
UMWELT - AMBIENTE

48. Processo di digestione anaerobica



Nota 15. Pacciamatura: spargimento di paccime sul terreno per proteggere le colture da eccessiva insolazione. Il paccime può essere costituito da bucce di cacao, paglia, foglie secche, erba di sfalcio, corteccia di pino sminuzzata, cartone, strame, film plastici o bioplastici, tessuto non tessuto, lapillo, sabbia, balle di juta, fibra di canapa corta semimacerata.

49. Prodotti derivati dal trattamento di Re Sergio Autotrasporti

San Carlo Srl è una azienda leader nel **trattamento di rifiuti organici** che dal 2011 è attiva anche con un impianto di biodigestione anaerobica. L'impianto è situato a Fossano (CN). Il processo che avviene presso questo stabilimento è lo stesso descritto per Ecoprogetto Tortona Srl. Il compost prodotto permette la realizzazione di **terricci e fertilizzanti per orticoltura, frutticoltura, coltivazioni industriali, florovivaismo e la realizzazione di aree verdi pubbliche**.

Re Sergio Autotrasporti Srl è una società attiva dal 1990 che come principale attività svolge servizi di trasporto e smaltimento sul territorio nazionale di rifiuti urbani, rifiuti speciali pericolosi e non. Oltre a questa attività l'azienda si occupa anche di movimentazione di terra, scavi, trasporti e commercializzazione di materiali come argilla, sabbia e ghiaia. Dal 2012 inoltre è stata avviata un'attività

di **recupero di materiale ligneo-cellulosico non pericoloso** che viene trattato presso l'impianto di Corana (PV). L'impianto ha la capacità di trattare fino a **60.000 t/anno** e produce una biomassa legnosa dalla quale si ricavano **biomassa combustibile, materiale per pannelli, per pellet, per pacciamatura¹⁵ e per biofiltri**. I biofiltri sono costituiti da uno strato di materiale filtrante vegetale legnoso (biomassa) adagiato su una superficie grigliata di vasche in calcestruzzo. L'obiettivo dell'utilizzo di questi filtri è la depurazione e filtrazione di aria industriale.

Anche in questo caso non è però stato possibile venire a conoscenza dei dettagli del processo di lavorazione di Re Sergio Autotrasporti Srl.

Per Eredi di Ferrari Enzo di Ferrari Lorenzo & C. Sas e Olmo Bruno non è stato possibile reperire maggiori informazioni.



ALTRI DESTINI DEL CER 200201

Come è stato visto fino a questo punto, il legno appartenente al codice CER 200201 può avere quindi due destini differenti: essere impiegato come **biomassa per le caldaie** oppure essere inviato ad aziende che ne ricavano **compost, energia elettrica e termica** oppure **materiale per pannelli, per pellet, per pacciamatura e per biofiltri**. Questi impieghi non possono essere indicati per tutto il legno appartenente al codice dei rifiuti biodegradabili. In presenza, ad esempio, di interi alberi abbattuti o caduti per cause naturali, sarebbe opportuno destinare i tronchi ad impieghi diversi dalla combustione o dal compostaggio: spesso si tratta infatti di tronchi ancora adatti ad essere impiegati come legname da

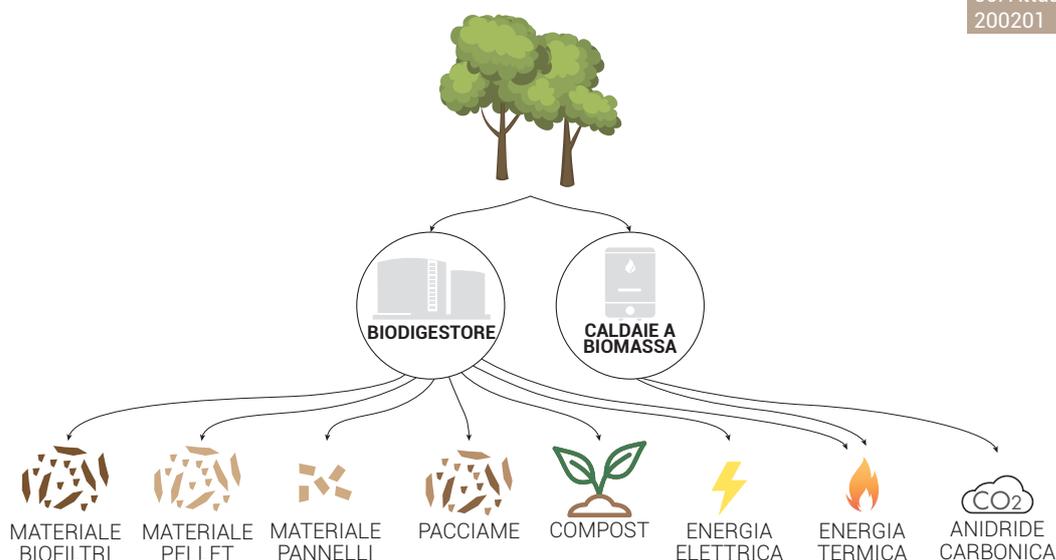
opera e dai quali possono essere ottenuti diversi manufatti. È il caso di ciò che viene fatto a Verona (vedi capitolo 2). Questo permetterebbe di "donare" all'albero almeno "una vita in più" prima di essere destinato al riciclo, alla combustione o alla biodigestione. Solamente i rami, la corteccia e le foglie spesso non possono avere destini differenti da quelli che già oggi hanno, ma una loro attenta separazione permetterebbe ad esempio di sfruttare le **foglie** per la produzione di energia elettrica, termica, compost e paccime, mentre dalla **corteccia** si potrebbero ottenere paccime e materiale per biofiltri ed infine i **rami**, oltre a fornire materia prima sempre per pacciamatura e biofiltri, potrebbero essere utilizzati per la

P. ZIMBARDI, G. CARDINALE, M. DEMICHELE, F. NANNA, D. VIGGIANO, ENEA - Dipartimento Energia Centro Ricerche Trisaia, Policoro (MT); C. BONINI, L. D'ALESSIO, M. D'AURIA, R. TEGHIL, D. TOFANI, Università degli Studi della Basilicata Dipartimento di Chimica, Potenza, *La lignina: una risorsa da valorizzare*

realizzazione di piccoli manufatti che non necessitano per forza di forme regolari, come piccoli giocattoli, utensili ed arredi. I **biofiltri** sono costituiti da uno strato di materiale filtrante vegetale legnoso (biomassa) adagiato su una superficie grigliata di vasche in calcestruzzo. L'obiettivo è la **depurazione e filtrazione di aria industriale**. Il pacciame invece serve a proteggere le colture da eccessiva insolazione e può essere realizzato con bucce di cacao, paglia, foglie secche, erba di sfalcio, corteccia di pino sminuzzata, cartone, strame, film plastici o bioplastici, tessuto non tessuto, lapillo, sabbia, balle di juta, fibra di canapa corta semimacerata. Dal legno inoltre si può inoltre estrarre la **lignina**, una sostanza presente in tutti i vegetali (ne rappresenta circa il 15-35%) che

conferisce durezza e rigidità alla pianta e che può essere isolata da questa. Oggi la lignina è solitamente un sottoprodotto dell'industria della carta: viene infatti eliminata dal legno per evitare che conferisca alla pasta per carta un colore giallo. Viene poi bruciata per recuperare gli additivi chimici utilizzati nei processi o smaltita in discarica. Alcuni studi hanno però evidenziato che la lignina può essere destinata anche ad altri impieghi: può essere **utilizzata come sostituto del petrolio nella produzione dei polimeri**, per produrre la **vanillina** (aroma di vaniglia utilizzato nell'industria alimentare, cosmetica e mangimistica) e per produrre **emendanti granulari per il terreno** a rilascio controllato dei micronutrienti.

50. Attuali impieghi del CER 200201



1. Arredi realizzati con rami



2. Pacciame in un'aiuola

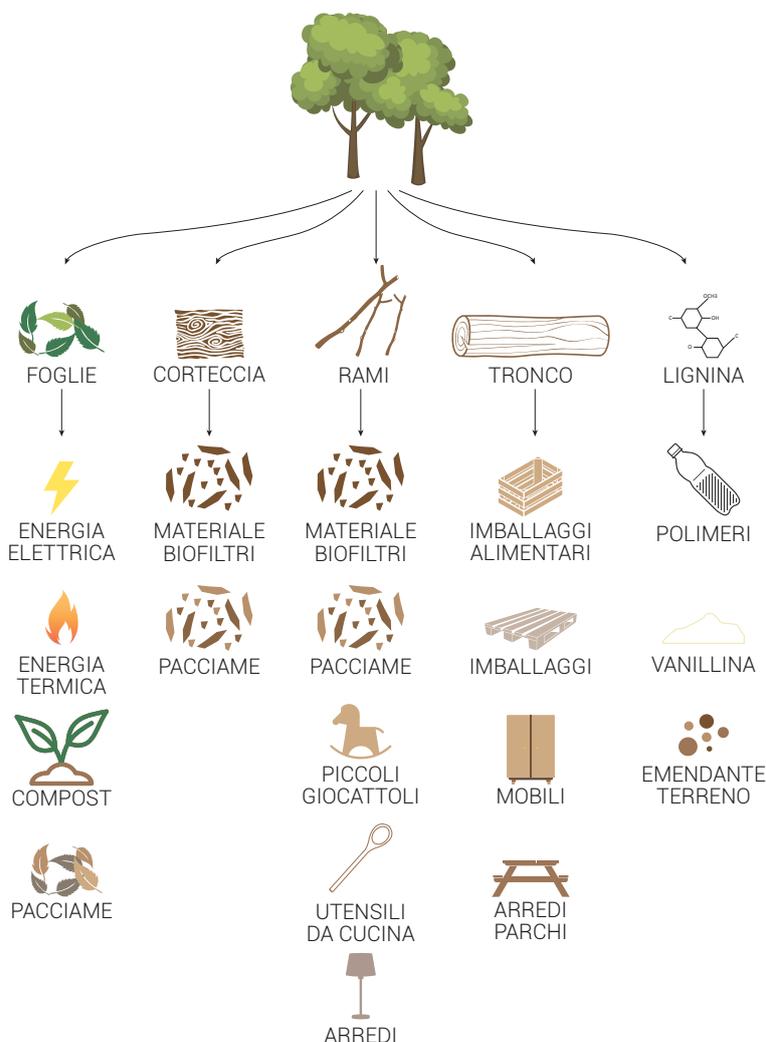


3. Superficie grigliata per la fuoriuscita di aria industriale



4. Biofiltri su una griglia industriale





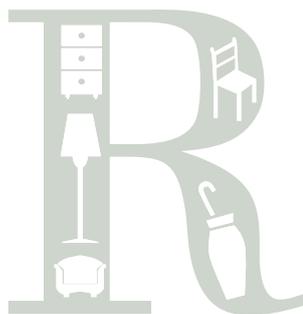
LA FABBRICA DEL RICICLO

Visita presso la Fabbrica del Riciclo

sanbenedetto.org/progetti/fabbrica-del-riciclo/

www.amiu.genova.it

www.facebook.com/fabbricadelriciclogenova



FABBRICA
DEL RICICLO

Quando i mobili in legno raccolti da Amiu tramite le isole ecologiche, gli Ecovan ed il ritiro a domicilio sono ancora in **buone condizioni**, gli addetti a questi servizi sono incaricati di separarli dai manufatti non più recuperabili affinché possano essere portati alla **Fabbrica del Riciclo**.

La Fabbrica del Riciclo, situata nella zona di Genova Cornigliano, è nata nel **2007** per iniziativa di Amiu con l'idea di **recuperare mobili ed oggetti usati ancora in buono stato**. Due anni fa è stata data in gestione alla **Comunità di San Benedetto al Porto**, una comunità fondata da Don Andrea Gallo per il recupero di ex tossico dipendenti e persone in affidamento terapeutico per lo svolgimento di pene alternative al carcere. Alla Fabbrica del Riciclo i membri della Comunità si occupano di **restaurare e riparare i mobili** e gli oggetti portati da Amiu che possono poi essere acquistati dai cittadini con un'offerta libera a partire da un

valore minimo prefissato.

Il ricavato è destinato a sostenere i progetti Comunità.

La Fabbrica del Riciclo è sicuramente un'ottima iniziativa di Amiu per sottrarre al riciclo mobili ancora in buone condizioni che presenta però alcuni limiti.

Il primo **limite** è legato alle **norme che regolano il funzionamento dell'iniziativa**: solo Amiu, infatti, può portare i "rifiuti" alla Fabbrica del Riciclo e pertanto l'unica strada percorribile dai cittadini che desiderano portarvi i propri mobili è consegnarli ad Amiu e sperare che abbiano questo destino. La decisione è però affidata alle valutazioni degli addetti alle isole ecologiche, agli Ecovan ed al ritiro a domicilio e non è quindi garantito in nessun modo che il destino finale dei propri rifiuti sia la Fabbrica del Riciclo.

Il conferimento dei mobili presso la Fabbrica del Riciclo dipende però non solo da Amiu ma anche dallo **spazio limitato** messo a disposizione di questa attività. La Fabbrica dispone infatti di un grosso capannone in cui la maggior parte dello spazio è destinata all'esposizione della merce in vendita e solo una piccola parte è adibita a laboratorio di restauro e magazzino per i mobili in attesa di essere esposti.

È anche **difficile stabilire il quantitativo di legno che questa attività riesce a sottrarre al riciclo** poiché **non si dispone di una pesa**. Infine, la Fabbrica del Riciclo è **aperta solamente due giorni al mese** (il 1° e il 3° sabato del mese), e anche questo è un grosso limite per l'attività che potrebbe avere maggiore successo se vi fossero i mezzi per

garantire l'apertura per un maggior numero di giorni.

I membri della Comunità per primi ritengono che sarebbe utile avere in città altre attività di questo tipo dislocate in quartieri differenti per poter accogliere una quantità maggiore di rifiuti.

L'iniziativa dispone di una pagina dedicata sul sito web della Comunità di San Benedetto ed una sul sito di Amiu e da qualche tempo anche di una pagina Facebook. Mentre le prime due pagine non vengono mai aggiornate, la pagina Facebook è attiva ed il numero di followers è in costante aumento. Tuttavia la Fabbrica del Riciclo è poco conosciuta dai genovesi.



ONG
pagine non aggiornate
INFORMAZIONI GENERALI



FOLLOWERS in aumento costante pagina attiva



MAGAZZINO E VENDITA
VIA GRETO DI CORNIGLIANO 10

grandi dimensioni spazio espositivo
dimensioni ridotte magazzino
VENDITA offerta libera con prezzo di DIRETTA partenza minimo

ogni 1° e 3° sabato del mese: 9.00 - 17.00
orario estivo: 9.00 - 13.00





Visita presso alcuni mercati dell'usato

www.emmausgenova.it

www.facebook.com/Mercatino-Emmaus-Genova-1861173900763904/

mercatiniusatogenova.weebly.com/mercatini-fissi.html

NEGOZI E MERCATINI DELL'USATO

Una buona alternativa alla Fabbrica del Riciclo sono i **negozi e mercati dell'usato**. A Genova vi sono circa **trenta negozi** dislocati in diverse zone della città e sono attività molto conosciute ed apprezzate dai cittadini. I gestori di queste attività, infatti, hanno notato negli ultimi anni un **crecente interesse anche da parte dei giovani** che invece in passato erano più restii ad effettuare acquisti in questi mercatini. Le ragioni sarebbero da ricercare, secondo loro, sia in un diffuso **interesse personale** sia in **motivazioni economiche** legate alla crisi degli ultimi anni.

Questo interesse si registra sia per quanto riguarda gli acquisti sia per chi sceglie di portare i propri oggetti e mobili usati in questi luoghi nella speranza che vengano venduti. Si tratta infatti di attività che utilizzano il sistema del **conto terzi**: il proprietario dell'oggetto che viene venduto riceve infatti, a seconda dei negozi, il 40-50% del ricavo e gli articoli hanno ovviamente un prezzo nettamente inferiore rispetto ad articoli nuovi.

Fra gli **articoli di maggior successo** vi sono gli **arredi in legno** che vengono portati e

venduti in grandi quantità. In alcuni casi, infatti, succede anche che i negozi debbano **respingere alcuni articoli per mancanza di spazio**. Questi negozi spesso collaborano con restauratori che, prima che gli oggetti siano messi in vendita, effettuano le riparazioni ed i restauri di cui c'è bisogno. Online e sui social queste attività non sembrano avere molto seguito: molte non dispongono nemmeno di una pagina web o Facebook; quelle che invece le hanno sono poco attive e poco seguite. Questo sembra però non intaccare molto l'andamento delle attività che vivono soprattutto grazie a **clienti abituali** che conoscono i negozi dell'usato a prescindere dalla loro attività sul web.

Fra i negozi dell'usato genovesi, il più grande e conosciuto è **"Emmaus"**, situato in zona Genova Rivarolo, presso il quale è possibile trovare oggetti di ogni tipo. La Cooperativa Emmaus Genova nasce nel 1995 come cooperativa sociale finalizzata a dare lavoro a persone provenienti da situazioni di disagio sociale legate ad esempio a disturbi psichiatrici ed abuso di alcol e droghe. La Cooperativa si occupa di **recupero, riutilizzo e vendita di materiale usato, sgombero di**

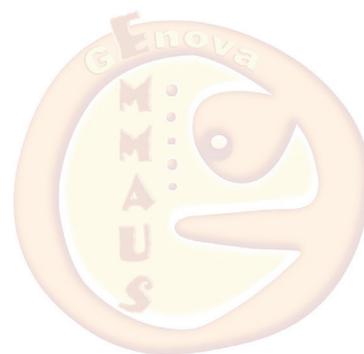
appartamenti, garage, cantine, etc, pulizie ed attività di catering e gestione di mense sociali.

Con gli **articoli derivanti dagli sgomberi**, Emmaus ha aperto un negozio dell'usato.

Poiché Emmaus nasce come attività di sgombero, questo mercato funziona in modo diverso dagli altri: viene offerto un servizio di ritiro a domicilio degli articoli di cui ci si vuole liberare e si può richiedere un sopralluogo gratuito durante il quale viene

fatto un preventivo per le spese di ritiro e trasporto e nel quale viene stabilito il valore degli oggetti da ritirare; nel caso in cui il valore degli oggetti sia abbastanza alto da coprire anche le spese di trasporto, il servizio è gratuito. I proprietari degli oggetti quindi non ricevono nessuna quota sulla vendita di questi.

Negli Allegati viene riportata la mappatura dei negozi dell'usato presenti a Genova.



SITO WEB



richiesta preventivo **SERVIZI**
CONTATTI orari
scopo di lucro



FACEBOOK



BUONA ATTIVITA'
no partecipazione
eventi

MERCATINO PEGI VENDITA STRAORDINARIA
0 interessati 1 interessati
0 partecipanti 1 partecipanti



LUOGO FISICO



MERCATINO
VIA RIVAROLO 59R

grandi dimensioni spazio espositivo
VENDITA DIRETTA
buona frequentazione



martedì-sabato 11.00-18.30



All'attività dei negozi dell'usato si aggiunge quella dei **mercatini** che periodicamente si svolgono per le strade della città. Ve ne sono sette che si svolgono in giorni prestabiliti: PICCOLO MERCATO ANTIQUARIO, ogni 1° fine settimana del mese a Palazzo Ducale; NUOVO MERCATO DI ANTIQUARIATO E COLLEZIONISMO, ogni 2° giovedì del mese, in Via Galata; MERCATINO DELL'ANTIQUARIATO DI VIA CESAREA, ogni 3° sabato del mese, Via Cesarea; MERCATINO DI ANTIQUARIATO, ogni 3° giovedì del mese, Genova Sampierdarena, MERCATINO DELL'ANTIQUARIATO & MODERNARIATO, ogni ultima domenica del mese, Lungomare Genova Pegli; MERCATO DEL PICCOLO ANTIQUARIATO, ogni 4°

mercoledì del mese e giovedì Galleria Mazzini; MERCATINO DEGLI HOBBISTI tutti i Venerdì in Piazza San Bernardo.

Questi mercatini sono abbastanza frequentati da appassionati di antiquariato ma per quanto riguarda gli arredi in legno il problema maggiore dei venditori è legato al fatto che la maggior parte di questi mercati non si svolgono al coperto e in caso di pioggia coprire o spostare velocemente grossi arredi è un problema. Così come è un problema in generale caricare e scaricare di continuo questo tipo di merce dal proprio mezzo di trasporto.

RESTAURATORI E RIGATTIERI

Chi vende presso questi mercatini sono spesso i proprietari di attività di sgombero. Queste figure, conosciute anche come **rigattieri**, si occupano di ritirare gli articoli di cui le persone non hanno più bisogno, rimmetterli a posto quando è necessario e poi metterli in vendita. La vendita avviene sia presso i loro laboratori sia presso fiere e mercatini della propria o di altre città. A Genova la maggior parte di queste attività si trova nella zona di **Borgo Incrociati**, un tempo famosa proprio per la presenza di una via interamente adibita a questo genere di attività. Oggi ne sopravvivono poche, il guadagno è scarso e trovare articoli a basso costo è sempre più difficile. Spesso infatti chi si vuole liberare dei propri oggetti, chiede in cambio cifre troppo alte ed i rigattieri sono

costretti a rinunciare a certi articoli per il timore che restino invenduti.

Anche la categoria dei **restauratori** trova alcune difficoltà nello svolgimento del proprio lavoro. Questa professione infatti, richiedendo molte ore di lavoro e una grande abilità, fa lievitare i prezzi dei manufatti che subiscono operazioni di restauro. Per questa ragione, si lavora esclusivamente su commissione poichè il rischio di rimanere con mobili di grande valore invenduti è troppo alto. Il lavoro però è poco e alcuni restauratori genovesi sopravvivono grazie alle richieste di restauri di vecchi portoni e ascensori in legno molto diffusi nei palazzi genovesi.

PARROCCHIE

Una forma di recupero di manufatti di vario tipo, e fra questi anche quelli in legno, è svolta anche da alcune parrocchie. A Genova un esempio è la **Parrocchia di San Giuseppe e Padre Santo di Genova Nervi** che ha affiancato all'accoglienza di persone in difficoltà lo svolgimento di attività come il servizio di raccolta di mobili, elettrodomestici e altri oggetti che vengono poi rivenduti o donati dopo aver effettuato i lavori di

riparazione e restauro necessari. Tale servizio è svolto dagli ospiti della parrocchia. Questa attività ad oggi si svolge nel cortile della chiesa in primavera-estate e in un piccolo salone in autunno-inverno. Per gestire al meglio l'attività, la parrocchia si sta muovendo per l'ottenimento dei locali di una vecchia falegnameria situata nelle vicinanze che verrebbe impiegata come magazzino, luogo di lavoro e vendita.

Interviste ai rigattieri di Borgo Incrociati e ad alcuni restauratori genovesi

Intervista a Don Vincenzo, Parrocchia di San Giuseppe e Padre Santo di Genova Nervi

53. Mobili in legno e lavori di restauro presso la parrocchia



IL RIUSO

Fra le attività che si occupano di dare una nuova vita ai manufatti in legno vi sono alcune attività di "riuso" o "riciclo creativo".

A Genova non se ne contano molte, le poche presenti sono **poco conosciute** e rappresentano spesso un **secondo impiego** o addirittura un **hobby** per chi le gestisce.

Queste attività si differenziano dai mercati dell'usato e dalla Fabbrica del Riciclo in primis per il **tipo di lavoro che viene svolto sui manufatti**. Il riuso, o riciclo creativo, infatti consiste in un processo di "upcycling" in cui un oggetto può essere trasformato in qualcosa di completamente o parzialmente nuovo, sia nell'aspetto che nelle funzioni. Questo processo prevede infatti spesso l'impiego di componenti appartenenti ad oggetti totalmente diversi fra loro per **creare qualcosa di nuovo**. In alcuni casi, però, vi sono anche attività che praticano semplici **riparazioni** o una forma di **restyling** dei manufatti (che è diversa dall'attività dei più comuni restauratori).

Queste attività, come accennato, presentano problemi comuni che sono principalmente legati alla **difficoltà di reperire materia prima** con la quale lavorare, la **mancanza di spazi adeguati** per svolgere le loro attività e lo **scarso interesse da parte dei cittadini**. I pochi clienti abituali infatti, sembra siano più spinti dal gusto personale che da motivazioni legate ad esempio alla sostenibilità ambientale di queste attività. La maggior parte di questi laboratori, inoltre, è **situata nel Centro storico di Genova** o comunque in vie secondarie, ed è difficile farvi caso a meno che non si conoscano già.

La difficoltà a reperire materia prima è legata in parte a **vincoli normativi** che, ad esempio, rendono **impossibile avere accesso ai rifiuti conferiti presso le isole ecologiche** che potrebbero ancora essere utilizzati e che per varie motivazioni non sono recuperati tramite la Fabbrica del Riciclo oppure impediscono alle aziende di donare o vendere per piccole somme alcuni loro rifiuti a chi potrebbe donargli una seconda vita.

Infatti, tutto ciò che entra nell'isola ecologica non può essere destinato al riuso: si tratta di rifiuti e come tali devono essere trattati (direttiva europea 2008/98). Tuttavia, nella più recente revisione di tale direttiva sono state introdotte e rese legittime tutte le "attività di preparazione per il riuso", ovvero che contribuiscono a rimettere in circolo i beni dismessi per destinarli allo stesso uso

d'origine o ad uno nuovo.

Già nel 1975 l'allora Comunità Europea aveva fissato i principi che avrebbero dovuto regolare una corretta gestione dei rifiuti, mettendo al primo posto nella gerarchia la riduzione della produzione di questi, seguita da il recupero della materia di cui sono composti, il recupero energetico (ovvero l'incenerimento dei materiali combustibili) ed infine lo smaltimento in discarica: nella pratica è stato seguito esattamente il processo inverso. Prima sono state messe a norma le discariche, impermeabilizzandone il fondo, con la captazione dei gas, etc. Poi sono stati realizzati inceneritori di "seconda generazione" cioè con recupero di energia e di calore sotto forma di vapore. È stata poi introdotta la raccolta differenziata (a partire dagli imballaggi) per il recupero della materia e solo alla fine si è cominciato a pensare alla riduzione dei rifiuti.

Al tempo stesso capita che i tentativi da parte delle attività del riuso di "salvare" alcuni manufatti dal riciclo siano scoraggiati dai **proprietari stessi di tali manufatti che non si dicono disposti a donarli e preferiscono affidarli ad Amiu o contattare servizi di sgombero**. Questi ultimi, in alcuni casi rivendono poi la merce presso mercatini, in altri casi invece questa è destinata comunque al riciclo.

Ciò che spesso avviene, quindi, è che queste attività riescono ad avere manufatti sui quali lavorare grazie a **donazioni di clienti, amici, parenti, accordi con piccole attività** che donano ad esempio pallet usati o imballaggi dei mercati o con gli **organizzatori di fiere temporanee ed eventi occasionali** che, ad evento terminato, donano gli allestimenti in legno a chi desidera impiegarli in altri modi.

In alcuni casi, in mancanza di materiale sul quale lavorare, i mobili vengono addirittura acquistati presso mercati dell'usato per essere poi riutilizzati in un altro modo.

Il difficile reperimento della materia prima è uno dei più grandi ostacoli poiché, oltre a limitare il lavoro, rende **impossibile tentare di avviare una forma di "produzione di in serie"** anche per queste attività, che potrebbe essere fondamentale, invece, per attirare più clienti.

I problemi che queste iniziative devono affrontare quindi non sono pochi, oltre al fatto che, come è stato accennato, non sempre è facile individuarle.

Interviste a Chiodo Fisso, effe6, duepuntozero, Officina di riuso, Lab85, alVerde, Gruppo Informale, ECOlogici design, 4re Love

Guido Viale, La civiltà del riuso. Riparare, riutilizzare, ridurre, Editori Laterza, aprile 2011, Bari



Intervista a Lab85

www.lab85.it

www.b-labcoop.it

www.coopillaboratorio.com



Una di queste è la **Cooperativa Il Laboratorio**. Questa associazione è nata nel 1985 per promuovere servizi socio educativi, attività di formazione, informazione, sensibilizzazione, rivolti ai minori ed ai giovani del Centro storico di Genova. Nel 2015 è stato avviato il progetto **B-Lab** che propone attività artigianali basate sui principi del recupero e del riuso. Inizialmente l'attività è nata per l'esigenza di svuotare il magazzino del laboratorio ed è poi diventata la filosofia del progetto. Queste attività mirano inoltre a creare occasioni di inserimento lavorativo per le fasce deboli della popolazione e infatti dal B-Lab è nato il **Lab85**, un centro di educazione al lavoro per ragazzi fra i 16 ed i 20 anni che, dopo aver abbandonato gli studi, provano ad

avvicinarsi al mondo del lavoro. Vengono svolti **laboratori di falegnameria, restauro, oggettistica, ceramica ed informatica**: presso il laboratorio di falegnameria si realizzano **mobili, allestimenti di diverso genere, arredi anche su commissione, accessori, giocattoli, interventi di restauro**. Vengono utilizzati soprattutto **pallets** forniti da cantieri e negozi vicini che altrimenti li destinerebbero allo smaltimento. Alcuni piccoli oggetti sono realizzati con **legno spiaggiato** prelevato in piccole quantità che non entrano in conflitto coi vincoli normativi visti precedentemente. Il principale problema di questi laboratori, situati in Via Mura del Molo, nei pressi del porto, è legato alla **mancanza di spazio**.



Intervista ad alVerde

al-verde.wixsite.com/alverde

Nelle immediate vicinanze si trova il laboratorio dell'Associazione **alVERDE**. **alVERDE, Urban Green Life Style**, è nata al fine di promuovere i principi dell'economia circolare e di gestione sostenibile dei rifiuti e delle risorse ricorrendo alle pratiche del riuso. L'obiettivo dell'associazione è inoltre quello di riqualificare aree dismesse e degradate grazie ad interventi di progettazione partecipata che coinvolgano la collettività. **alVERDE** collabora anche con Palazzo Verde, il laboratorio Rifiuti Ambiente ed Energia del Comune di Genova e i **Laboratori Creativi di Vico Angeli**, uno spazio messo a disposizione dal comune e poi ribattezzato **"rigenerae", un luogo di riuso e di "libertà" creativa**. Si tratta di uno

spazio condiviso con Amiu ed altre attività dedite al riuso come "effe6", "duepuntozero" e l'associazione "Sc'Art" di cui fanno parte ReMida e "Creazioni al Fresco": quest' ultimo è un laboratorio di riuso pensato per le detenute del carcere femminile di Genova che lavorano però con materiali diversi dal legno. Presso "rigenerae" le associazioni hanno la possibilità di esporre i propri lavori destinati alla vendita. Di recente anche il Lab85 ha iniziato ad esporre qui i propri lavori. **alVERDE** dispone anche di uno spazio espositivo in Via Ravecca chiamato **Retrosцена11** e gestito insieme all'associazione La Stanza con l'intento di creare un luogo comune di ricerca artistica, ecologica e sociale.



SPAZIO ESPOSITIVO - VICO ANGELI



RETROSCENA 11

Palazzo Verde è invece un **Centro di informazione ed educazione ambientale** che organizza attività soprattutto intorno al tema del risparmio energetico tramite laboratori per scuole, famiglie, e chiunque voglia avvicinarsi a questi temi. Le attività prevedono tre percorsi: il primo è dedicato al tema dell'energia e tenta di far comprendere quali sono i quantitativi di energia impiegata nell'arco di vita di un oggetto, dalla sua produzione al suo smaltimento. Il secondo percorso è dedicato ai rifiuti, dei quali vengono analizzati gli impatti ambientali, il riciclo ed il loro possibile riuso. Il terzo è dedicato alla comunicazione e alla stampa, dalle origini alle nuove tecnologie. All'interno di Palazzo Verde hanno sede anche il **LabTer - Green Point**, il **Centro di Educazione Ambientale del Comune di Genova**, che svolge le attività di

educazione e didattica rivolte a studenti, docenti, associazioni e, più in generale, alla cittadinanza, e **Re Mida**, un centro di riciclaggio creativo ospitato anche presso la Fabbrica del Riciclo, dove vengono raccolti materiali di recupero, ricavati dagli scarti di produzione delle aziende cittadine per essere distribuiti gratuitamente agli insegnanti ed operatori di scuole e associazioni educative, culturali e sociali per l'allestimento di laboratori didattici e ricreativi. Il legno non viene più raccolto in grandi quantità poiché si tratta di un materiale difficile da lavorare per i bambini. Vi si può trovare invece molta carta, cartoncino, stoffa, alluminio, rame, fil di ferro, cuoio, cordame, plastica, etc. È attivo inoltre il progetto **CicloRiparo**, una ciclofficina gratuita dove si impara a riparare la propria bici.

Intervista alle responsabili di ReMida



In diretta collaborazione con alVERDE lavora **"duepuntozero"**, di Giulia Cavagnetto e Raffaella Pioggia. L'attività di duepuntozero si basa sui principi del riuso e dell'ecodesign per la creazione di **arredi da interni ed esterni** soprattutto a partire da **pallet usati**, interventi di **restauro e restyling** per

privati, eventi temporanei, guesthouse, ostelli, locali. Tutto viene realizzato con materiali di recupero ma sono proprio loro a sottolineare maggiormente i problemi legati all'approvvigionamento di materia prima. I lavori di duepuntozero sono esposti presso "rigenerae" e Retrosцена11.

Intervista a Giulia Cavagnetto di duepuntozero

www.duepuntozerolab.com

duepuntozero
GIULIA CAVAGNETTO RAFFAELLA PIOGGIA



effe6 è un laboratorio di riciclo creativo, anch'esso sito nel Centro storico di Genova, che oltre a lavori di **"Remade"**, che permettono di dare una nuova vita ad oggetti nati con altre funzioni, svolge lavori di **restauro** e crea **oggetti d'arredo per la casa** sempre a partire da **materiali di recupero**. Francesca Ferrando, titolare di effe6, fa

parte di quegli artigiani che si dedicano a questo tipo di attività solo come secondo lavoro o hobby poiché il giro di clientela è molto ristretto e le attività faticano a farsi conoscere. Anche effe6 espone presso Retrosцена11 e rigenerae, oltre al proprio spazio espositivo in Vico alla casa di Mazzini.

Intervista a Francesca Ferrando di effe6

www.francescaferando.it

effe6
PLEASE HANDLE CAREFULLY



Intervista a Giulia Zappia e
Mariasole Barabino di Chiodo
Fisso

www.chiodofissointeriordesign.com



Chiodo Fisso è lo studio di progettazione di Giulia Zappia e Mariasole Barabino, specializzato in quello che loro preferiscono chiamare **"restyling"** d'arredo e **progettazione d'interni**. In questo caso infatti, più che di riuso è corretto parlare di arredi che vengono rimessi a nuovo (e non restaurati). Vengono svolti sia lavori su commissione sia lavori da esporre e vendere nel laboratorio di Piazza Grillo Cattaneo.

Si tratta di un piccolo spazio espositivo e di lavoro il cui problema principale sono le **dimensioni ridotte** e al quale Giulia e Mariasole dedicano solo **due giorni a settimana**, motivo per il quale si tratta di una piccola attività che ancora fatica a decollare. Gli oggetti che vengono rimessi a nuovo provengono soprattutto da donazioni di amici e parenti o vengono **acquistati presso mercatini d'antiquariato**.



RESTYLING E ARREDO D'INTERNI - CHIODO FISSO

Intervista al titolare di Officina
di Riuso

www.ilriuso.com/shop/index.html

Officina di Riuso è un grosso laboratorio presso il quale oggetti antichi vengono **riparati, restaurati** e messi in vendita. Più che di riuso, loro preferiscono parlare di **"recupero"** degli oggetti. Svolgono questi interventi anche su commissione. In alcuni casi riescono a recuperare oggetti da

smantellamenti presso privati e non ma spesso sono anche costretti a pagare i pezzi che recuperano. I problemi che incontrano nel recupero di materiale sono molti e vorrebbero quindi poter recuperare di più e con più semplicità.

Intervista ad un membro di
Gruppo Informale

www.ostellingenova.it

www.mercatodelcarmine.it

GRUPPO INFORMALE è un giovane **collettivo di architetti genovesi** che si sono avvicinati alle tematiche dell'ecologia e del riutilizzo di oggetti di scarto. Hanno realizzato con materiali di recupero gli arredi dell'**ostello** genovese "oStellin", dell'**econegozio** "La formica" e del **Mercato del Carmine**, ma

la difficoltà nel reperire materia prima e il relativo interesse da parte del pubblico nei confronti dei materiali di recupero li ha fatti progressivamente allontanare da queste pratiche e ad oggi i lavori realizzati secondo i principi del riuso da parte del Gruppo Informale sono sporadici.



CAMERA 1 OSTELLIN GENOVA



MERCATO DEL CARMINE

ECOLOGICI DESIGN è un marchio di arredamento che crea oggetti a partire dal recupero di materiali in disuso. Trattano diversi tipi di materiali: per quanto riguarda il legno si tratta soprattutto di **pallet usati**.



4re_Love realizza **pezzi d'arredamento** a partire da oggetti di recupero. I materiali utilizzati sono molti e fra questi vi è anche il legno.



ECOLOGICI DESIGN



4RE_LOVE

www.facebook.com/ecologici.design/

www.facebook.com/4reLove/

Intervista a 4re_Love

IMPATTO DEL RIUSO

Da questa prima analisi emergono già alcuni problemi delle attività che praticano il riuso a Genova. Un altro aspetto interessante è quello legato alla **comunicazione** e all'**impatto** che queste attività riescono ad avere rispetto al recupero degli oggetti nell'area di Genova.

Per capire quanto questi laboratori riescano a farsi conoscere è stato utile analizzare la loro **attività online**, attraverso i loro **siti web, pagine Facebook**, ed altre piattaforme che hanno permesso di capire quanto sono conosciuti e seguiti, quanto sono attivi, quali sono i loro punti di forza e di debolezza e di cosa potrebbero avere bisogno. Sono state inoltre analizzate le caratteristiche dei luoghi fisici di esposizione e vendita e la loro visibilità.

La **Cooperativa Il Laboratorio** per le attività del **B-Lab** e del **Lab85** dispone di due siti web sufficientemente chiari che spiegano la filosofia dei laboratori e mostrano anche

alcuni dei lavori svolti. Dai siti è possibile richiedere un preventivo, contattare i responsabili delle attività e sono presenti gli indirizzi dei due laboratori.

Solo il B-Lab ha anche una pagina facebook non molto attiva che fornisce le principali informazioni riguardo all'attività ma non è molto seguita (appena 212 like, 2 persone ne parlano, una sola registrazione e 5 recensioni). Sono presenti solo due eventi passati sulla pagina riguardanti anche il Lab85: il "ReMida Day 8°", una giornata dedicata ai materiali di scarto utilizzati per reinterpretare luoghi della città, che ha registrato 191 interessanti e 36 partecipanti e "Recycl-art, laboratorio di riciclo artistico del legno", 367 interessati e 91 partecipanti. Il laboratorio di B-Lab e Lab85 è un luogo di dimensioni ridotte, collocato in una zona molto nascosta e nel quale non viene svolta vendita diretta dei manufatti. È aperto cinque giorni a settimana solo mezza giornata.

Interviste ai rigattieri di Borgo Incrociati e ad alcuni restauratori genovesi



al-verde.wixsite.com/alverde

www.facebook.com/aps.
alVerde/

La **Cooperativa alVERDE** ha un sito web che fornisce informazioni abbastanza dettagliate sulle attività svolte dall'associazione ed è costantemente aggiornato con gli eventi proposti. Sono presenti informazioni riguardo le sedi della cooperativa ma non sono indicati orari di apertura.

La pagina Facebook è abbastanza seguita (624 like) ma ha un'attività poco costante. Gli eventi sono abbastanza aggiornati e più numerosi rispetto ad altre attività: tre eventi di Rigenerae (247 interessati e 235

partecipanti) e tre mercatini di scambio (51 interessati e 35 partecipanti).

Lo spazio espositivo di Vico Angeli è di dimensioni ridotte, non ha orari di apertura fissi ed è quindi possibile trovarlo chiuso in momenti in cui ci si aspetta il contrario in base a quanto riportato sulla porta d'ingresso. È di per sé un'ottima iniziativa in quanto consente a vari artisti di esporre la propria merce in vendita ma è molto poco visibile.



SITO WEB



RI-DESIGN ONG
SCAMBIO contatti
COMUNICAZIONE
EVENTI



FACEBOOK



624

POCA COSTANZA

0

EVENTI
pagina attiva a periodi

31

3 RIGENERAE
247 interessati
235 partecipanti

3 MERCATINI SCAMBIO
51 interessati
35 partecipanti

0

0



LUOGO FISICO



SPAZIO ESPOSITIVO
VICO ANGELI 21R

dimensioni ridotte
RIGENERAE
NO orari apertura
MOLTO POCO VISIBILE
VENDITA DIRETTA
luogo per esposizione di
vari artisti



non specificato

Lo stesso vale per **Palazzo Verde** e le attività al suo interno che sono poco pubblicizzate e non sembrano avere orari prestabiliti. Solo recandovisi di persona o contattando un responsabile è possibile avere informazioni aggiuntive. Ha una pagina web dedicata sul sito di "genovamusei e cultura" dove

vengono date informazioni generali ed è specificato che il palazzo è aperto dal lunedì al venerdì "su appuntamento", e una pagina facebook abbastanza attiva: 657 followers e diversi eventi passati che hanno però registrato un basso numero di partecipanti.

www.museidigenova.it/it/museo/palazzo-verde

www.facebook.com/magazzini.abbondanza/



SITO WEB

Musei di Strada Nuova

- Palazzo Rosso
- Cabinetto disegni e stampe
- Palazzo Bianco
- Collezioni Tesori Civiche
- Palazzo Tursi
- Sala Paganini

Musei MA

- Galata Museo del Mare
- Museo della Comunità
- Museo Navale di Pegli

Musei di Nervi

- GMN
- Museo G. Luconi
- Raccolte Frugone
- Wolfontana

Castello D'Albertis

- Museo del Risorgimento
- Museo del Tesoro
- Museo di Archeologia
- Museo d'Arte Orientale
- Museo di Sant'Agostino
- Museo di Storia Naturale
- Museo di Villa Croce
- Museo di Storia Contadina
- Dalacroix Verde

Palazzo Verde

Descrizione | Biglietteria e Contatti | Didattica | Associazioni

Centro di informazione ed educazione sull'ambiente.
Questo nuovo spazio ha il compito di sensibilizzare la cittadinanza - in modo particolare le giovani generazioni - sui temi cruciali del rispetto ambientale.
Un vero e proprio "palazzo verde", in stretto e vitale collegamento con il territorio, uno "spazio intelligente" in cui vengono organizzati laboratori per gruppi, scuole, famiglie e viene svolta un'attività educativa e comunicativa su questioni fondamentali di estrema attualità come la riduzione, la prevenzione e il riciclo dei rifiuti.

Al Magazzini dell'Abbondanza ha sede anche l'**Archivio Museo della Stampa** (aperto solo su appuntamento)

Eventi

UNO SPACIO A CHIUSO
MUSEO A GENOVA
MUSEO A GENOVA
MUSEO A GENOVA

WIKI LOVING MONUMENTS 2017
Dal 01.09.2017 al 30.09.2017
Genova

Orari
Dal lunedì al venerdì: aperto su appuntamento

Biglietteria
Per info e per visite accompagnate specialistiche telefonare al n. 010 984670 - 357629178

Accessibilità, prenotazioni e info utili

CONTATTI
informazioni
generali
orari



FACEBOOK

Genova - Palazzo VERDE
@magazzini.abbondanza

Home
Informazioni
Foto
Recensioni
Eventi
Post
Community
Crea una Pagina

Stato FotoVideo

Scrivi qualcosa su questa Pagina...

Foto

Museo a Genova
3,3 ★★★★★

Comunità Mostra tutto

Invita i tuoi amici a mettere "Mi piace" a questa Pagina

Placato a 657 persone

Seguito da 692 persone

657

1/MESE

0

31 5/ANNO IN MEDIA

0

3

BUONA
ATTIVITA'
no partecipazione
eventi



LUOGO FISICO



LABORATORI
VIA DEL MOLO 65

grandi spazi
attività poco conosciute
orari POCO VISIBILE



da lunedì a venerdì su appuntamento



www.duepuntozerolab.com

www.facebook.com/
ecoartigiano/

Duepuntozero ha un sito web abbastanza aggiornato riguardo ai lavori svolti completo di fotografie, ma non si riescono a reperire informazioni riguardanti i luoghi in cui si può trovare esposta la merce. È però possibile

contattare le due ragazze che conducono l'attività. La pagina facebook non è molto attiva e non molto seguita (300 like). Non vengono organizzati eventi.



SITO WEB



informazioni
FOTO generali
no info su luogo
espositivo **CONTATTI**



FACEBOOK



NO EVENTI
bassa
attività



LUOGO FISICO



SPAZIO ESPOSITIVO
VICO ANGELI 21R

dimensioni ridotte
RIGENERAE
NO orari apertura
MOLTO POCO VISIBILE
VENDITA DIRETTA
luogo per esposizione di
vari artisti



non specificato

Effe6 dispone di un sito web e una pagina facebook. Il primo non sembra essere aggiornato da molto tempo, vi sono poche immagini, non sono indicati i prezzi degli articoli in vendita e non è possibile acquistare online. La pagina dei contatti non funziona. È attivo invece il collegamento ad un blog che contiene eventi passati cui effe6 ha preso parte.

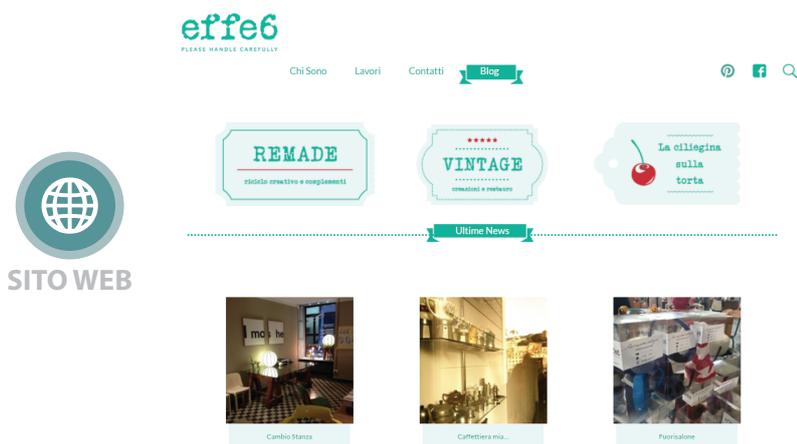
La pagina facebook non è molto seguita (330 like) e dall'apertura della pagina sono

stati pubblicati appena 3 post ed è stato organizzato un solo evento.

Il laboratorio non ha orari prestabiliti di apertura e presenta il grosso limite di essere collocato in un vicolo chiuso da due cancelli che vengono aperti solo quando è presente qualcuno nel laboratorio. È molto difficile fare caso a questa attività. La merce esposta è molta nonostante lo spazio sia ridotto ed è possibile acquistare direttamente in loco o commissionare lavori.

www.francescaferando.it

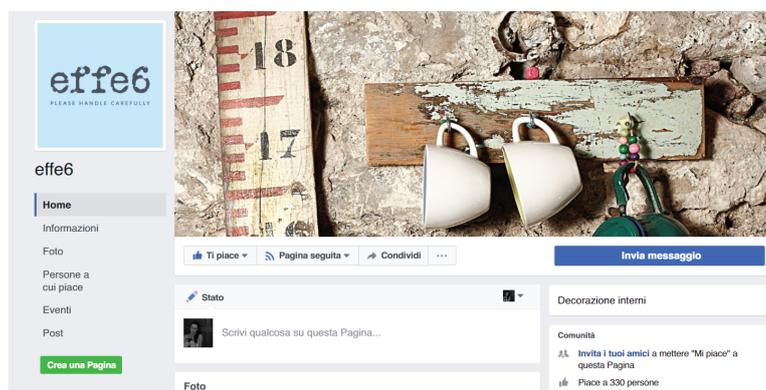
www.facebook.com/effe6-354072258012319/



SITO WEB

POCHE IMMAGINI
RECUPERO ARREDO
 sito non aggiornato
 no prezzi
NO VENDITA ONLINE
 scopo di lucro
NO CONTATTI

FACEBOOK



330
 POCA COSTANZA
 0
NO EVENTI
 bassa attività
 contatti
 31
MERCATINO DI NATALE
 208 interessati
 146 partecipanti
 0
 0

LUOGO FISICO



LABORATORIO
 VICO ALLA CASA DI MAZZINI 5R

dimensioni ridotte
ESPOSIZIONE MERCE
 NO orari apertura
MOLTO POCO VISIBILE
VENDITA DIRETTA
DIFFICILE DA INDIVIDUARE

non specificato



www.chiodofissointeriordesign.com

www.facebook.com/chiodofisso.id/

Chiodo Fisso ha un sito web aggiornato e chiaro, con molte immagini, un tariffario dettagliato e informazioni riguardo al lavoro svolto. È possibile contattare il laboratorio, sono indicati gli orari di apertura e l'indirizzo. La pagina facebook non viene invece aggiornata spesso, sono presenti in media 3

post al mese ed è seguita da 230 persone. Vi è stato un solo evento fino ad oggi ma bisogna anche tenere conto del fatto che l'attività è partita da appena un anno. Lo spazio espositivo è di dimensioni ridotte e non molto visibile. È possibile acquistare direttamente in loco e commissionare lavori.



SITO WEB



IL LABORATORIO
PROGETTAZIONE D'INTERNI
RESTYLING DELL'ARREDO
TARIFFARIO
CONTATTI

CHIODO FISSO INTERIOR DESIGN | PIAZZA GRILLO CATTANEO 3R GENOVA | P. IVA 02531707955

progettazione interni
RESTYLING ARREDO
CHIAREZZA DEL SITO tariffario
IMMAGINI no vendita online
scopo di lucro



FACEBOOK



Chiodo Fisso
@chiodofisso.id

Home
Informazioni
Eventi
Recensioni
Foto
Persone a cui piace
Post



no eventi
BASSA attività IMMAGINI



LUOGO FISICO



LABORATORIO E SPAZIO ESPOSITIVO
PIAZZA GRILLO CATTANEO 3R

dimensioni ridotte
ESPOSIZIONE MERCE
POCO VISIBILE
VENDITA DIRETTA
lavori su commissione



mercoledì 18-20
sabato 10.30-12.30, 15.30-19.30

Officina di Riuso ha un sito web non molto curato ma che risulta più completo di molti altri. È possibile effettuare acquisti direttamente dal sito, vi sono molte fotografie, informazioni e contatti. Tuttavia il nome dell'attività riportato sul sito non è lo stesso dell'attività reale. La pagina facebook ha 99 like ma un'attività praticamente nulla dal 2013 ad oggi.

Lo spazio espositivo è molto grande e confusionario, vi sono moltissimi oggetti che a volte si coprono a vicenda. La differenza rispetto alle attività nominate fino ad ora è che si trova in un quartiere più distante dal centro cittadino e purtroppo in una strada molto nascosta alla vista dei passanti: se non si conosce, è impossibile notarlo.

www.ilriuso.com/shop/index.htm

www.facebook.com/Lofficina-di-riuso-snc-127537247404248/



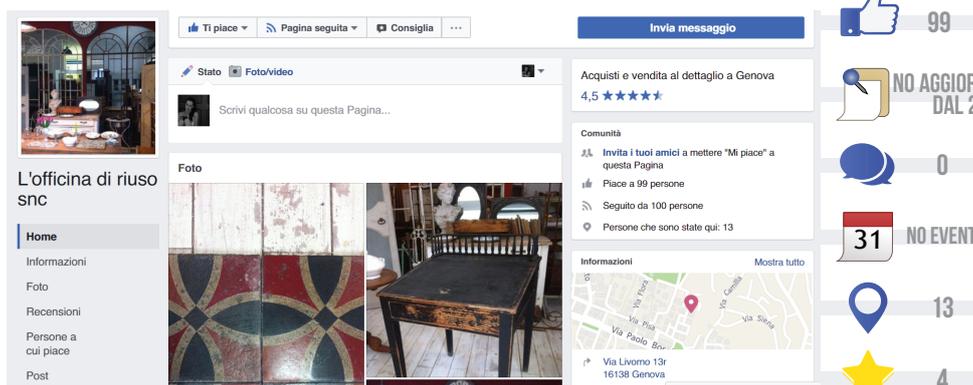
SITO WEB



IMMAGINI scopo di lucro
RECUPERO ARREDO
manutenzione sito prezzi
 VENDITA ONLINE



FACEBOOK



no eventi
ATTIVITA' NULLA



LUOGO FISICO



LABORATORIO
VIA LIVORNO 13 R

buone dimensioni magazzino
ESPOSIZIONE MERCE
MOLTO POCO VISIBILE lavori su commissione
VENDITA DIRETTA



LUN-VEN 9.30-12.30, 15.30-19.30



www.b-labcoop.it

www.lab85.it

www.facebook.com/blabcoop/

www.facebook.com/
lab85genova/

B-Lab e il **Lab85** dispongono di un sito web ciascuno e di una pagina facebook. I siti sono sufficientemente chiari, mostrano molte immagini dei lavori svolti e danno la possibilità di richiedere un preventivo. Sono presenti inoltre i contatti e informazioni sulla filosofia seguita nel lavoro. La pagina facebook del B-Lab non viene

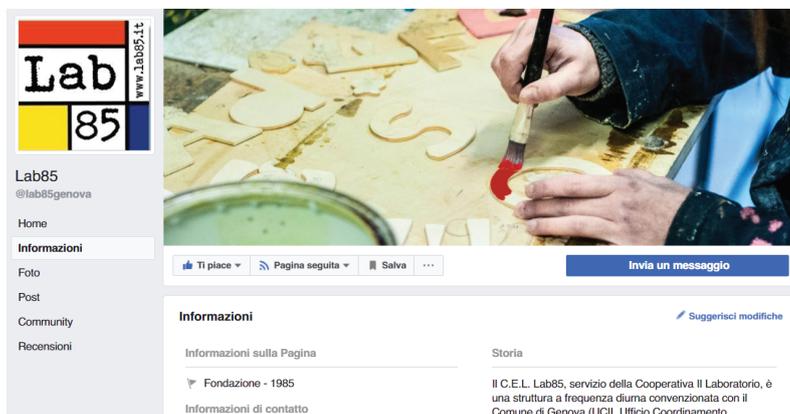
aggiornata spesso. Quella del Lab85 è invece stata creata di recente ed è particolarmente attiva, viene aggiornata quasi quotidianamente e vengono date informazioni sulle nuove attività svolte dai ragazzi. Tuttavia essendo stata creata da poco non è molto seguita e non sono ancora presenti eventi.



restauro e
riparazioni
RIUSO ONG
CHIAREZZA DEL SITO
IMMAGINI richiesta
CONTATTI preventivo



BASSA ATTIVITA'
IMMAGINI



no eventi
pagina di
creazione recente
numerosi post



LABORATORIO
VIA MURA DEL MOLO 4
SPAZIO ESPOSITIVO
VICO ANGELI 21R

dimensioni ridotte
orari apertura **POCO VISIBILE**
lavori su commissione



Solo per il laboratorio
lunedì 14.00 – 18.30
martedì 8.30 – 13.00
mercoledì 8.30 – 13.00
giovedì 14.00 – 18.30
venerdì 8.30 – 13.00

GRUPPO INFORMALE non ha una pagina facebook e il sito web risulta in manutenzione.

ECOlogici DESIGN non ha una pagina web ma un profilo Instagram con 1.182 followers e 195 post aggiornato di frequente. La pagina facebook è attiva quasi ogni giorno e

riporta anche immagini e prezzi degli articoli che è possibile acquistare direttamente da facebook. Gli eventi invece non sono numerosi (uno solo con 15 partecipanti). Non è indicato un luogo fisico presso il quale fare acquisti o visionare la merce disponibile.

www.instagram.com/ecologici.design/

www.facebook.com/ecologici.design/



POST FOLLOWERS
scopo di lucro



POSSIBILITA' ACQUISTO
pagina attiva
NO EVENTI

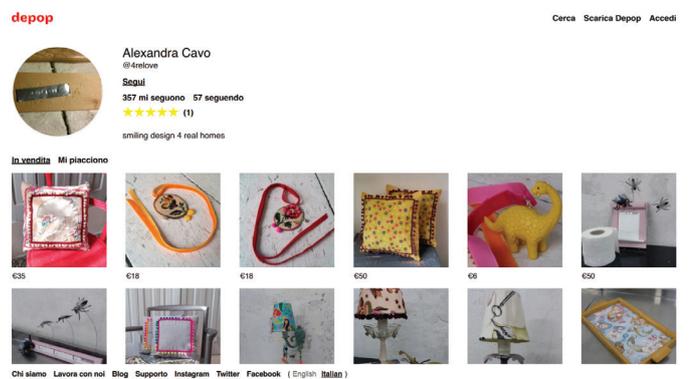
- 301 Like
- FREQUENTI
- 51 Commenti
- 31 ARTISTI IN VIALE CROCE
8 interessati
15 partecipanti
- 0 Località
- 1 Stelle

4re_Love ha un sito web seguito da 357 persone e dal quale è possibile acquistare le creazioni. Non sono presenti però ulteriori informazioni sull'attività che sono invece reperibili sulla pagina facebook, come

l'indirizzo, i contatti, il tipo di attività svolta. Al tempo stesso però la pagina non viene aggiornata da ottobre 2015. È seguita da 430 persone. Dispone di un piccolo spazio espositivo.

www.depop.com/4relove

www.facebook.com/4reLove/?hc_ref=SEARCH&fref=nf



scopo di lucro
acquisto online

357 FOLLOWER






SPAZIO ESPOSITIVO
VICO DELL'ORTO 16R

dimensioni ridotte
NON
VISIBILE

non specificato

Ciò che si evince da questa analisi è quindi che **l'impatto di queste attività sul recupero del legno**, sia perché non sono molte, sia perché poco conosciute e poco attive sul territorio, **è molto basso**. Nessuna di queste iniziative è in grado di dire che quantitativo di legno riesce a sottrarre al riciclo nell'arco di un anno, ma analizzando la loro attività si evince che probabilmente si tratta di quantità molto inferiori rispetto alle 6.780 tonnellate raccolte da Amiu. Sicuramente il potenziale di queste attività potrebbe essere sviluppato con una **maggiore attenzione ad**

alcuni aspetti finalizzata, ad esempio, a **farsi conoscere maggiormente sul territorio**. Certamente le difficoltà nel reperire materia prima, dovute anche ai **vincoli legislativi** esistenti, non semplificano la situazione e la **mancanza di spazi adeguati** limita le capacità di questi laboratori. Come è stato ampiamente detto nel secondo capitolo, però, ad oggi il riuso sembra essere la migliore strada per far vivere il più a lungo possibile il legno e non andrebbe quindi ignorato il grosso potenziale di queste attività.

54. Impatto del riuso: parole chiave



IMMAGINI RECUPERO ARREDO RIUSO richieste preventivi
POCHE IMMAGINI manutenzione prezzi
progettazione interni sito VENDITA ONLINE NO VENDITA ONLINE orari
RESTYLING ARREDO pagine non aggiornate SCAMBIO scopo di lucro
CHIAREZZA DEL SITO tariffario INFORMAZIONI GENERALI RI-DESIGN solo 1 INSTAGRAM
non sempre contatti RESTAURO e RIPARAZIONI NO DICHIARAZIONI FATTURATO acquisto online
SERVIZI COMUNICAZIONE EVENTI

BASSA ATTIVITA' NULLA ogni giorno più followers
ATTIVITA' pagina non attiva pochi LIKE BUONA ATTIVITA'
IMMAGINI POSSIBILITA' CQUISTO no EVENTI pagina attiva
contatti ATTIVITA' bassa no partecipazione eventi

ESPOSIZIONE MERCE ORARI APERTURA NON DIFFICILE DA INDIVIDUARE
RIGENERAE orari apertura SPECIFICATI dimensioni ridotte magazzino offerta libera con prezzo di partenza minimo
NO orari apertura lavori su commissione no VENDITA DIRETTA grandi dimensioni spazio espositivo
luogo per esposizione di vari artisti POCO VISIBILI VENDITA DIRETTA dimensioni ridotte

I GRUPPI FACEBOOK

Un altro mezzo utile per il riuso dei manufatti in legno sono i siti web dedicati alla compravendita di oggetti usati e fra questi i **gruppi facebook** creati appositamente per un territorio specifico. A **Genova** vi sono **tre principali gruppi**: **“Te lo regalo se vieni a prendertelo – Genova”**, **“Vendo, compro e regalo a Genova”** e **“Vendo regalo scambio Genova”**.

A questi gruppi può iscriversi qualunque utente facebook sia interessato a **cercare o offrire oggetti di diverso tipo**, compresi arredi e oggetti in legno. Il primo gruppo (Te lo regalo se vieni a prendertelo) prevede che gli oggetti vengano **regalati a condizione**

che l'interessato si rechi personalmente a ritirare l'articolo. Questo gruppo ha 15.386 membri e in media in un mese i post riguardanti oggetti in legno sono 6. I membri di questo gruppo sono però nettamente inferiori rispetto a quelli degli altri due e la causa risiede probabilmente nel fatto che è difficile che le persone non vogliano chiedere alcun compenso in cambio degli oggetti che offrono. Il secondo gruppo (Vendo compro e regalo a Genova) infatti conta 39.979 membri con una media di 10 post al mese riguardanti oggetti in legno ed il terzo (Vendo regalo scambio Genova) 26.694 membri e 8 post al mese in media.

www.facebook.com/groups/regalogenova/?ref=br_rs

www.facebook.com/groups/genovavendo/

www.facebook.com/groups/339788309474946/

TE LO REGALO SE VIENI A PRENDERTELO - GENOVA

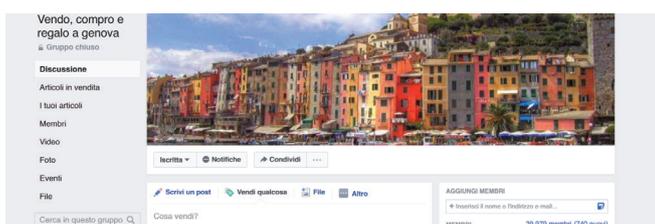


15.386 MEMBRI

6/MESE IN MEDIA POST OGGETTI IN LEGNO



VENDO, COMPRO E REGALO A GENOVA



39.979 MEMBRI

10/MESE IN MEDIA POST OGGETTI IN LEGNO



VENDO REGALO SCAMBIO GENOVA



26.694 MEMBRI

8/MESE IN MEDIA POST OGGETTI IN LEGNO



Questi gruppi sono come dei mercati dell'usato virtuali sui quali l'attività è molto alta, considerato anche che ormai le persone preferiscono avere la possibilità di visionare online gli articoli senza dover necessariamente recarsi di persona in un luogo dove poi potrebbero non trovare ciò di cui hanno bisogno. Il sistema prevede infatti la pubblicazione di alcune **fotografie** che mostrino l'oggetto, l'inserimento di una **breve descrizione** e del **prezzo**. Il rischio è spesso quello di pagare ingenuamente online e veder poi sparire nel nulla il venditore dell'oggetto.

Anche se gli articoli in legno sono solo una minima parte di ciò che viene regalato, scambiato e venduto su questi gruppi, queste piattaforme sono sicuramente un ottimo mezzo per provare a **cedere i propri oggetti a chi ne ha bisogno prima di destinarli al riciclo o alla discarica**. Sicuramente però, la maggior parte delle persone che li utilizza non è mossa dall'attenzione a tematiche ambientali e di sostenibilità ma piuttosto dalla volontà di ottenere un guadagno anche minimo dalla vendita degli oggetti che non usa più.



SISTEMA DEL RECUPERO DEL LEGNO GENOVESE: STATO ATTUALE E PROBLEMATICHE

Alla luce dell'analisi condotta, è possibile avere un quadro completo della situazione attuale per quanto riguarda il recupero del legno a Genova ed evidenziare i problemi presenti.

Il primo ambito di provenienza, quello dei **cittadini**, che certamente necessitano di una maggiore **sensibilizzazione ed informazione** nei confronti del tema affrontato in questo studio, "produce" **cinque diverse tipologie di rifiuti in legno**. Le principali, gli arredi e gli imballaggi alimentari, vengono raccolte da Amiu per un quantitativo totale di 6.780 tonnellate **senza fare però alcun tipo di distinzione** fra ciò che è recuperabile e cosa non lo è e fra legno truciolare e legno massello, con il risultato che presso isole ecologiche, ecovan e tramite il ritiro a domicilio viene destinato al riciclo anche quel legno che potrebbe avere ancora molti altri impieghi. Non esiste infatti un sistema che garantisca che questi manufatti siano destinati alla Fabbrica del Riciclo e le leggi non permettono che esterni recuperino in qualche modo i manufatti pervenuti ad Amiu. Anche quando entra in gioco la Fabbrica del Riciclo, la sua capacità è fortemente limitata dallo spazio a disposizione, dai pochi giorni di apertura al pubblico, dal "legame" con Amiu e non è inoltre possibile conoscere il **quantitativo** di legno sottratto al riciclo per via della mancanza di strumenti adeguati a questo fine.

Un **quantitativo indefinito** di mobili e imballaggi provenienti dai cittadini è invece **destinato ai mercati dell'usato ed alle attività di riuso**, che come è stato visto hanno un impatto molto limitato sullo stato attuale, sono poco conosciute e sono spesso anche accompagnate dall'idea errata che **"usato" corrisponda a "basso strato sociale"**.

Ciò che non viene recuperato in questo modo è invece destinato al centro di raccolta **Ecolegno** e successivamente al Gruppo Mauro Saviola per il riciclo e la produzione di pannelli truciolari grezzi e nobilitati contenenti colle nocive per la salute e che conducono il legno ad un obbligato processo di downcycling.

Le potature, il sughero, la segatura e altri eventuali rifiuti in legno prodotti dai cittadini sono invece destinati alla discarica insieme ai rifiuti indifferenziati e ai rifiuti organici, con la conseguente perdita di materia spesso ancora recuperabile e la produzione di anidride carbonica e metano che si disperdono nell'ambiente.

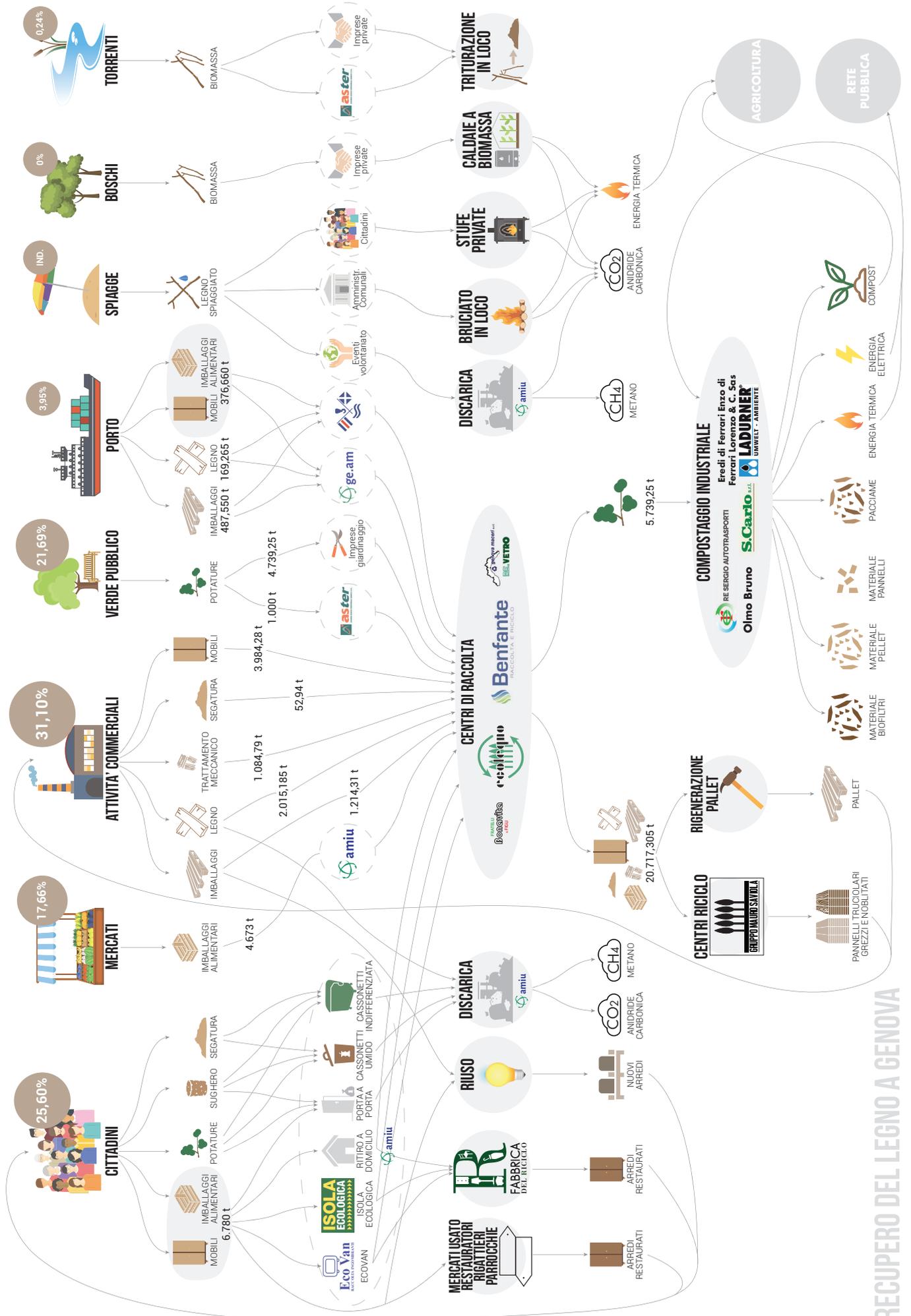
La raccolta porta a porta e la distribuzione di cassonetti dell'umido in alcuni quartieri della città sono sicuramente ottime iniziative che andrebbero però sfruttate diversamente: è corretto sensibilizzare i cittadini ed incentivarli a praticare la raccolta differenziata ma il risultato di una tale azione è nullo se i rifiuti differenziati sono poi in ogni caso destinati alla discarica.

Sempre ad Amiu spetta il compito di recuperare le 4.673 tonnellate di imballaggi provenienti dai **mercati cittadini**: quantità che è totalmente destinata al riciclo e che non viene in alcun modo selezionata per individuare manufatti che invece potrebbero ancora essere utilizzati.

I rifiuti provenienti dalle **aziende cittadine** vengono recuperati tramite il riuso solo in minima parte: della maggior parte dei pallet non si conosce il destino poiché come è stato visto si tratta il più delle volte di imballaggi a perdere e le altre 1.214 tonnellate sono destinate ai centri di raccolta che spesso fortunatamente si occupano anche di rigenerazione. Lo stesso destino spetta anche alle altre quattro tipologie di rifiuti in legno provenienti da questo ambito e anche in questi casi non viene fatta alcuna distinzione fra rifiuti effettivamente non recuperabili e quelli che invece potrebbe avere ancora altre vite. Le leggi però non consentono ad oggi altre strade.

Ad Aster e alle imprese di giardinaggio spetta invece il compito di raccogliere il legno del codice CER 200201 proveniente dal **verde pubblico**. Anche in questo caso, non è possibile recuperare il legno, a volte interi tronchi ancora in buono stato, ma si è tenuti a consegnarlo ad Ecolegno o agli altri centri di raccolta che sono a loro volta obbligati ad avviarlo ai centri di compostaggio industriale per la produzione di compost, energia elettrica e termica e in pochi casi di pacciamme, materiale per pannelli, materiale per biofiltri e per pellet anche se come è stato visto potrebbero prima esserci altri impieghi.

I rifiuti provenienti dalla **zona del porto** sono gestiti principalmente da ge.am, il Gruppo Santoro ed altre piccole società di raccolta dei rifiuti provenienti dalle navi e dalle attività presenti in quest'area. Anche in questo caso si tratta spesso di imballaggi a perdere di cui non si conosce il destino o di rifiuti che



non vengono in alcun modo differenziati e selezionati in base alla tipologia e alle loro condizioni e vengono poi destinati ai centri di raccolta.

Ad oggi l'unico destino possibile per il **legno spiaggiato** è invece la combustione. Il fatto che questo legno contenga molta acqua salata scoraggia infatti il suo riciclo a causa degli alti costi che questa pratica richiederebbe e la legge non permette, ad esempio a chi fa riuso, di prelevare liberamente questo legno dalla spiaggia. Viene permesso invece ad associazioni che svolgono attività di volontariato, di pulire le spiagge da questo e da altri tipi di rifiuti. Anche a Genova si svolgono eventi di pulizia di questo tipo ma le informazioni riguardanti il destino di questo legno non sono chiare: è altamente probabile che venga smaltito insieme ai rifiuti indifferenziati e che sia quindi destinato alla discarica. Accade poi che materia prima ancora utilizzabile venga o bruciata in loco per pulire le spiagge o prelevata dai cittadini di alcuni piccoli comuni per utilizzarla nelle proprie stufe. Si tratta sicuramente di un destino migliore rispetto alla discarica ma di certo non della prima strada che dovrebbe essere scelta per questi rifiuti.

Anche la biomassa proveniente dai **boschi** ad oggi per ragioni economiche trova impiego solo nelle caldaie a biomassa utilizzate per riscaldare le serre del genovesato.

Infine, altra biomassa proviene dai **torrenti** cittadini ma i quantitativi limitati permettono, dopo una adeguata triturazione, di lasciare in loco questa materia. In questo caso la

materia prima non viene in alcun modo valorizzata.

Secondo i dati rilevati, relativi ai quantitativi raccolti nel 2016, l'ambito dal quale provengono i quantitativi maggiori è quello delle attività commerciali (31,10%), seguito dai cittadini (25,60%), dal verde pubblico (21,69%), i mercati (17,66%), il porto (3,95%), i torrenti (0,24%) ed infine dalle spiagge e dai boschi per i quali non sono disponibili dati.

Alle luce di quanto analizzato fino a questo momento, inoltre, si può dedurre che i **costi** affrontati dalla regione Liguria per la raccolta, il trasporto e il riciclo del legno siano in media **più alti rispetto alle altre regioni del nord Italia** per tre fondamentali ragioni: una scarsa attenzione da parte di Amiu al momento della ricezione dei rifiuti in legno a **distinguere fra ciò che è realmente legno e ciò che non lo è**; in conseguenza a ciò, la valutazione della **percentuale di impurità** contenute in ogni tonnellata avviata a riciclo e di conseguenza il finanziamento che le piattaforme di raccolta ricevono da Rilegno; la **distanza** della Liguria dai centri del riciclo, maggiore rispetto ad altre regioni del nord.

Secondo il "Rapporto Rifiuti Urbani- Edizione 2016", infatti, la raccolta e il trasporto sono le fasi che incidono maggiormente sul costo totale delle operazioni di riciclo (82,5% per il codice CER 150103 e 72,3% per il codice CER 200138): non effettuare le dovute distinzioni prima di avviare a riciclo il legno, significa inevitabilmente raccogliere insieme ad esso anche molti altri materiali e affrontare spese maggiori rispetto a quelle cui si potrebbe auspicare.



Amiu	Vincoli normativi rifiuti
Centri raccolta	Costo servizi Amiu
Fabbrica del Riciclo	Costi raccolta, trasporto, riciclo
Aster	No valorizzazione legno verde
Negozi usato	Legno spiaggiato
Attività volontariato	Logistica pallet
Buone pratiche	Riuso: poco conosciuto, poco attivi, poco lavoro
FORCE	Caldaie: materia prima buona bruciata
Riuso	No raccolta differenziata legno cassonetti stradali
Gruppi Facebook	Compostaggio legno ancora utilizzabile
Siti web	Dispersione CO ₂
Legno spiaggiato	Nessuna separazione legno per qualità
Legno verde	Parte del legno destinato alla discarica
Legno boschi e torrenti	Emissioni CH ₄

3.5 IL PROGETTO FORCE

Nel 2010 è stata varata in Europa una strategia decennale per la crescita e l'occupazione denominata **Europa 2020**. Questa strategia mira ad una **crescita** che sia: **intelligente**, grazie ad investimenti più efficaci in istruzione, ricerca ed innovazione; **sostenibile**, grazie ad un'economia a basse emissioni di CO₂; ed **inclusiva**, promuovendo un'economia che crei posti di lavoro, riduca la povertà e crei coesione sociale e territoriale. Gli obiettivi che la Comunità Europea si prefigge di raggiungere entro il 2020 riguardano 5 ambiti: **occupazione, Ricerca e sviluppo, Cambiamenti climatici e sostenibilità energetica, Istruzione, Lotta alla povertà e all'emarginazione**.

Ogni paese facente parte della comunità europea, ha dei propri specifici obiettivi da raggiungere entro il 2020 che gli sono stati assegnati sulla base della propria situazione. Per l'Italia gli **obiettivi** da raggiungere entro il 2020 sono:

1. Occupazione:

- innalzamento al 67-69% del tasso di occupazione (per la fascia di età compresa tra i 20 e i 64 anni).

2. R&S:

- aumento degli investimenti in ricerca e sviluppo all' 1,53% del PIL dell'Italia.

3. Cambiamenti climatici e sostenibilità energetica:

- riduzione delle emissioni di gas serra del 13% rispetto al 1990;

- 17% del fabbisogno di energia ricavato da fonti rinnovabili;

- -13,4% riduzione del consumo nazionale lordo di energia per unità di PIL.

4. Istruzione:

- riduzione dei tassi di abbandono scolastico precoce al di sotto del 15-16%;

- aumento del 26-27% dei 30-34enni con un'istruzione universitaria.

5. Lotta alla povertà e all'emarginazione:

- almeno 2.200.000 persone a rischio o in

situazione di povertà ed emarginazione in meno.

Per raggiungere tali obiettivi la commissione europea ha avviato una serie di programmi di finanziamento per il periodo 2014-2020 indirizzati ai diversi settori interessati da Europa 2020. Questi progetti solitamente prevedono la partecipazione di almeno tre partner provenienti da diversi Stati Membri.

Uno dei programmi è **Horizon 2020** che finanzia il settore della ricerca e dell'innovazione.

Obiettivo di Horizon 2020 è costruire una società della conoscenza e dell'innovazione ed una economia più competitiva a livello globale e, contemporaneamente, contribuire ad uno sviluppo sostenibile.

All'interno di Horizon 2020 a fine 2014 è stato indetto un bando dal titolo "**Waste 6a - a resource to recycle, reuse and recover raw materials - Eco-innovative solutions**".

La sfida lanciata dal bando partiva dalla riflessione sulle enormi quantità di rifiuti prodotti dall'uomo che rappresentano un grosso costo per la società e l'ambiente e dei quali spesso non si riesce a vedere il valore come risorsa da sfruttare. Il bando invitava quindi a sviluppare soluzioni eco-innovative per prevenire la produzione di rifiuti e promuoverne l'impiego come risorsa dando una dimostrazione pratica di tali soluzioni in ambienti di vita reale. La metodologia che il bando invitava ad usare è quella sistemica per la quale è necessario riuscire a vedere le città come sistemi complessi simili agli organismi viventi: entrambi infatti usano energia, aria, acqua e necessitano di gestire i rifiuti in modo sostenibile.

Al bando ha partecipato (vincendo) anche Genova con un progetto che è stato denominato **FORCE**, ovvero (**Cities Cooperating) For Circular Economy**.

ec.europa.eu/europe2020/index_it.htm

ec.europa.eu/programmes/horizon2020/

BandoForce:ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/waste-6a-2015.html

www.amiu.genova.it

www.ticass.it

www.activecells.it

www.comune.genova.it/content/progetto-europeo-force

www.sinanet.isprambiente.it/gelso/banca-dati/comune/comune-di-genova/progetto-force-201cgenova-diventa-circolare201d

FORCE, FORCE: Cities cooperating for circular economy- Abstract-



Ad esso hanno infatti preso parte oltre a Genova, altre tre città europee: **Copenaghen, Amburgo e Lisbona.**

Obiettivo generale del progetto è quello di orientare il sistema economico e produttivo delle città verso un'economia circolare e non più lineare come è stato fino a questo momento, sviluppando a questo fine <<soluzioni eco-innovative, partecipative e di genere su quattro flussi di materiali, in collaborazione con tutti gli attori di riferimento. Ciò al fine di far rientrare tali risorse nei processi produttivi come nutrienti - prodotti o materie prime - per i cicli tecnici o biologici>> (FORCE: Cities cooperating for circular economy - Abstract -).

Ad ogni città è quindi stato assegnato un diverso tipo di rifiuto sul quale concentrarsi per sviluppare una nuova filiera: **a Genova il legno**, a Copenaghen la plastica, ad Amburgo il metallo (più precisamente i RAEE, ovvero i rifiuti elettrici ed elettronici), a Lisbona i rifiuti organici.

Tuttavia, ogni città deve prevedere anche una "local partnership" per ogni materiale assegnato alle altre città in modo che tutte le città possano sviluppare esperienze riguardo a tutti e 4 i materiali presi in esame. Gli obiettivi indicati dalle città sono i seguenti divisi per tipo di materiale:

- Plastiche: riciclare circa 5.000 tonnellate di plastica proveniente dalle imprese e dalle famiglie permetterà la sostituzione del materiale vergine con un materiale recuperato, il che corrisponde ad evitare le emissioni di 12.500 tonnellate di CO₂;
- Metalli: si calcola che ogni cittadino "produca" circa 2kg di RAEE ogni anno (quindi circa 3.600 tonnellate totali); per questo motivo si intende avviare una campagna pubblicitaria che raggiunga 100.000 cittadini e che avrà il sostegno da parte di almeno

5 PMI che si occupano di riparare i RAEE danneggiati. In questo modo il 10-20% dei RAEE raccolti potrà essere poi ridistribuito;

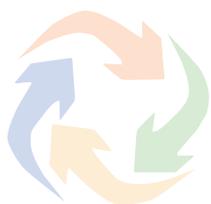
- Legno: l'obiettivo è di raccogliere circa 12.000 tonnellate in più rispetto ad oggi di rifiuti legnosi, dalla città e dalle aree montane, per trasformarli in compost e nuovi manufatti;
- Rifiuti organici: verranno recuperate circa 7.000 tonnellate di rifiuti organici dal flusso dei rifiuti urbani misti: 3.000 provenienti da ristoranti ed alberghi e 4.000 direttamente dalle famiglie.

Force prevede attività pilota e test tecnici per dimostrare le soluzioni individuate ed i risultati saranno resi pubblici per permettere anche ad altre aziende di sfruttarne le potenzialità.

Verranno inoltre <<individuate, analizzate e dimostrate 10 applicazioni di mercato per materiali riciclati rese possibili grazie alla creazione di sistemi di raccolta specifici e alla generazione di ri-prodotti e ri-materiali da rifiuti, nonché ai test tecnici per nuovi prodotti. Questo tipo di analisi avrà sempre anche una prospettiva socio-economica più ampia per garantire che la soluzione sia considerata accettabile dalla società>> (FORCE: Cities cooperating for circular economy - Abstract -).

Il progetto è iniziato l'1 settembre 2016 e terminerà ad agosto 2020.

In particolare l'attività di FORCE a Genova si concentrerà sul **Municipio Ponente** e sono coinvolti 6 attori principali: **AMIU**, il **Comune di Genova**, il **polo tecnologico Ticass** (Tecnologie Innovative per il Controllo Ambientale e lo Sviluppo Sostenibile) e le imprese **Ecolegno** e **Active Cells** (una piccola impresa che si occupa di R & S, produzione di bioprodotto, analisi e microbiologia).



FORCE
Cities Cooperating
For Circular Economy

RISULTATI DEI TAVOLI TEMATICI SUL PROGETTO "FORCE" - 1ST BUSINESS STAKEHOLDER WORKSHOP (WP9) GENOVA/HAMBURG, 22 MARCH 2017

Amiu, Progetto FORCE,
Results Report: 1st Business
Stakeholder Workshop (WP9)
Genoa/Hamburg, 22 March
2017, version 1.0, aprile 2017

Il 22 marzo 2017 a Genova si è tenuto il primo workshop di FORCE organizzato da Amiu e l'Università di Amburgo, finalizzato ad esplorare il **potenziale di sfruttamento dei rifiuti in legno.**

Durante l'incontro sono stati organizzati quattro diversi **tavoli tematici** con l'intenzione di analizzare la situazione attuale, le buone pratiche, eventuali proposte progettuali e fattori di facilitazione e sostenibilità finanziaria di ciascun ambito. A questi si è aggiunto un quinto tavolo pensato per raccogliere le buone pratiche già messe

in atto dai partner europei del progetto.

Il tavolo dedicato alle **"Microfiliera legno-energia"** ha evidenziato l'esistenza di **12 impianti a biomassa in Liguria** dei quali il 22 marzo 2017 a Genova si è tenuto il primo workshop di FORCE organizzato da Amiu e l'Università di Amburgo, finalizzato ad esplorare il **potenziale di sfruttamento dei rifiuti in legno.**

Durante l'incontro sono stati organizzati quattro diversi **tavoli tematici** con l'intenzione di analizzare la situazione attuale, le buone pratiche, eventuali proposte

progettuali e fattori di facilitazione e sostenibilità finanziaria di ciascun ambito. A questi si è aggiunto un quinto tavolo pensato per raccogliere le buone pratiche già messe in atto dai partner europei del progetto.

Il tavolo dedicato alle **"Microfiliera legno-energia"** ha evidenziato l'esistenza di **12 impianti a biomassa in Liguria** dei quali **uno solo funzionante** a Rezzoaglio (GE): un sistema di riscaldamento a circuito chiuso costituito da una caldaia da 150 kW presso la Scuola e Centro Sportivo Rezzoaglio. In generale i problemi segnalati riguardano la discontinuità delle forniture e la mancanza di certificazioni delle emissioni. Viene quindi segnalata la necessità di **migliorare i legami con l'area locale**.

Le proposte hanno quindi riguardato la promozione di un piano di approvvigionamento che preveda impianti di taglio a parete in zone a competenza regionale, gestiti da consorzi operativi che coprono l'intero sistema e rendere economicamente possibile la catena di fornitura influenzando il prezzo dei trucioli (che al momento non è vantaggioso). Per i finanziamenti necessari è disponibile un finanziamento nazionale.

Il secondo tavolo tematico riguardava il tema del **"Riuso"**. È stato fatto riferimento all'esistenza delle associazioni di artigiani dedite al riciclo creativo, analizzate in questa tesi, che realizzano arredi con materiali di recupero, a piattaforme per la condivisione di attrezzi (**"Si chiama Pietro"**), ai gruppi di scambio di Facebook, gruppi di vendita, siti web di vendita e mercati dell'usato occasionali e non.

Fra le proposte sono emersi un **"Repair café"**, la **separazione dei diversi tipi di rifiuti in legno** e la **creazione di una rete per il riuso che faccia incontrare domanda e offerta**. In ambito legislativo sono state segnalate le **limitazioni imposte dalle leggi sul "fine vita dei rifiuti"** ed il **problema del legno spiaggiato non recuperabile**.

Il tavolo **"Ri-produrre: nuovi usi del legno e del rifiuto legnoso"**, ha evidenziato le pratiche di **recupero di pallet e tronchi** da reimmettere sul mercato, la produzione in loco di **compost da trucioli in legno** e la produzione di **trucioli di legno per la domanda di energia**.

È stato proposto inoltre di sostituire i pellet di importazione con trucioli di legno realizzati localmente, sviluppare strategie di

comunicazione, marketing, etichettatura per le aziende che adottano principi di economia circolare, separare il legno residuo per scopi specifici come il riutilizzo nei parchi e nei giardini come arredo e ricompensare l'uso nella costruzione di legna a basso impatto ambientale proveniente da foreste locali.

In tema di **"Normativa e governance"** sono state segnalate la riparazione dei pallet considerati un rifiuto (Ecolegno) ed il lavaggio dei tronchi che si trasformano così da rifiuti a bene. A livello progettuale è stato ricordato il potenziale del nuovo decreto per i sottoprodotti di giardinieri: trucioli di legno, da rifiuti a sottoprodotto (Decreto Ministeriale 264 del 13/10/2016 relativo ai "Regolamenti sui residui di produzione e sui sottoprodotti e sui non-rifiuti") e la possibilità di proporre un nuovo processo di smaltimento dei rifiuti di legno.

È stato inoltre ricordato che andrebbero semplificate le autorizzazioni per gli operatori ambientali, il trasporto al riutilizzatore mediante "autocertificazione della documentazione di trasporto" e che ai fini della sostenibilità della supplychain potrebbe rivelarsi utile la vendita di tronchi da parte di privati da parchi e giardini ai fabbricanti di mobili.

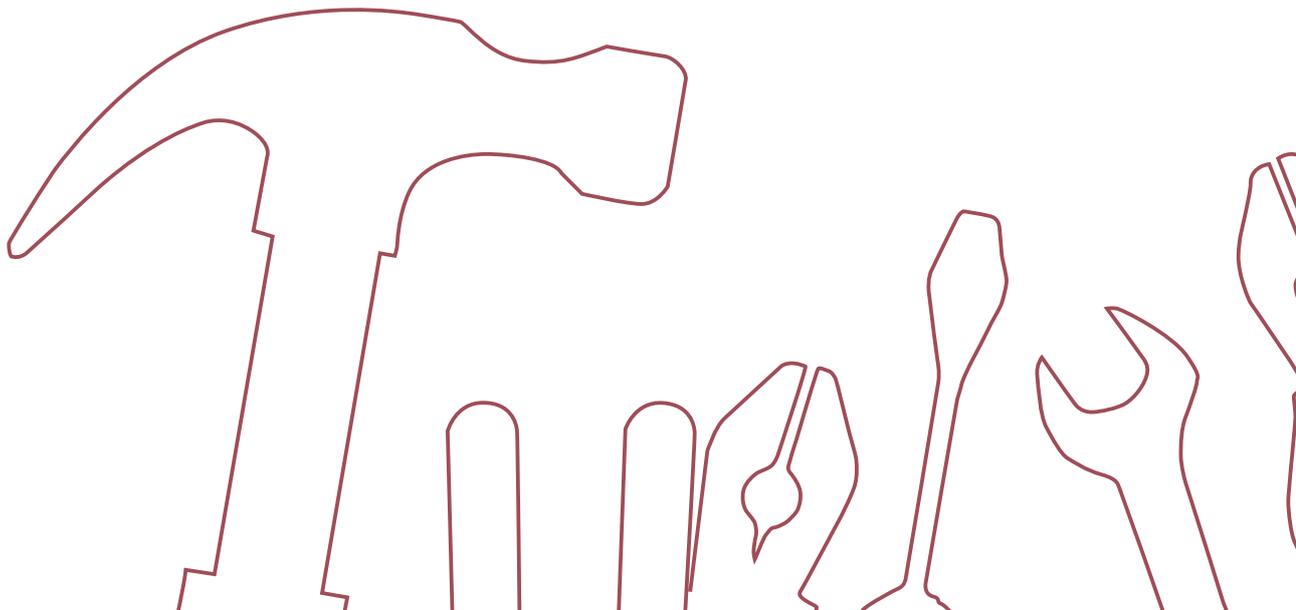
Il tavolo dedicato alle **"Buone pratiche dei partner europei"** in tema di **"microfiliera legno-energia"** ha parlato di impianti di incenerimento di biomasse speciali, utilizzo di trucioli di legno come compost, produzione di bioetanolo da rifiuti di legno (Svezia) e la raccolta di tutto il legno presente nei parchi pubblici a questo fine.

Sul tema del **"riuso"** è stata evidenziata l'esistenza anche all'estero negozi di seconda mano, piattaforme di scambio tra privati su internet, social media e altre piattaforme e il fatto che le fabbriche/industrie stiano prendendo in considerazione il sistema di **"take back"** come è stato fatto da Ikea.

Sul tema del **"ri-produrre"** è stata segnalata la creazione di opportunità imprenditoriali per prodotti di alto valore ambientale, la pratica del leasing di mobili (CORT – Furniture Rental), il design modulare per adattarsi alle mutevoli esigenze, produzione di enzimi lignocellulolitici (cellule attive), negozi di riparazione di mobili con servizio a domicilio.

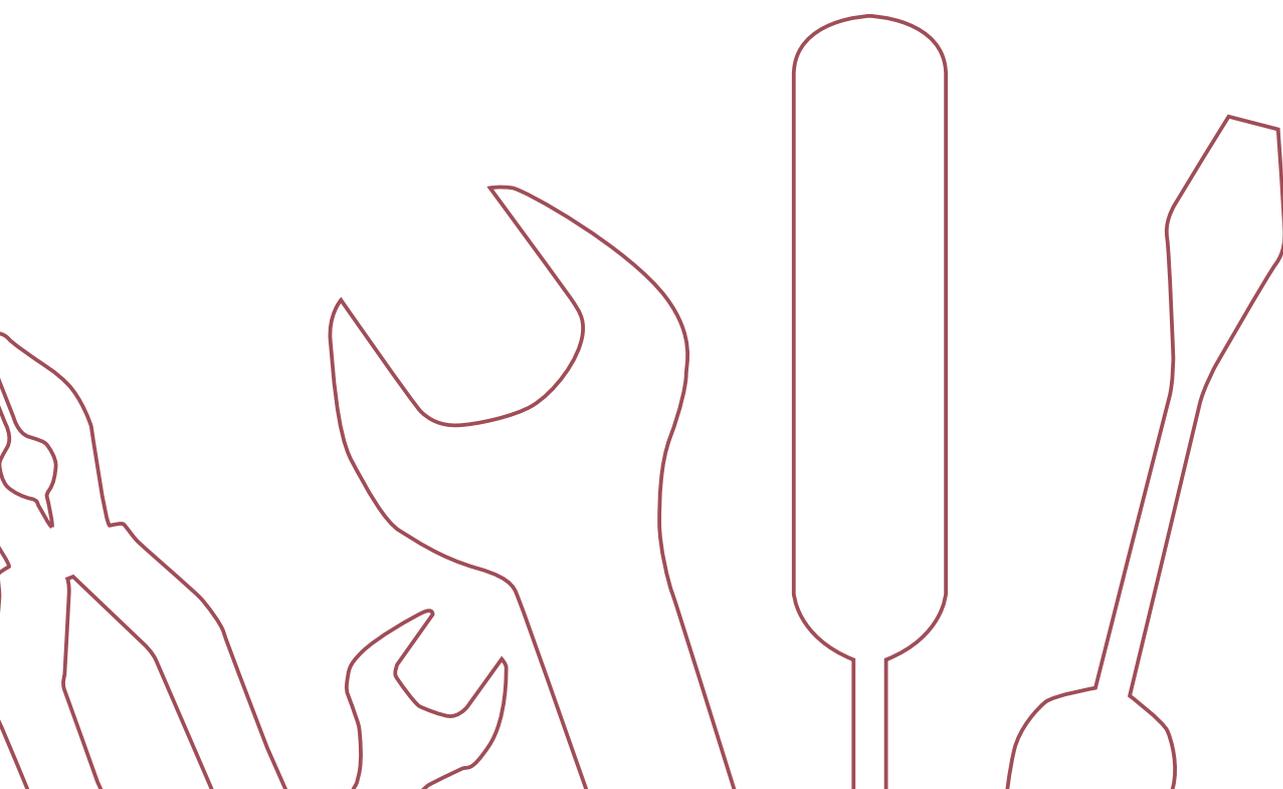
Infine all'estero vi è il divieto di incenerimento in giardini privati ed in **Svezia** è stata **ridotta l'IVA sulle riparazioni** per scoraggiare l'acquisto di mobili nuovi ed incentivare invece la pratica della riparazione.





4

PROPOSTE PROGETTUALI



METAPROGETTO 4.1

SCelta DELLO SCENARIO

L'analisi condotta ha evidenziato differenti criticità nei vari ambiti di provenienza dei rifiuti legnosi sul territorio genovese. Fra questi, quelli più bisognosi di intervento e che hanno rivelato spunti progettuali più interessanti sono stati quello **cittadino** e quello delle **attività commerciali**.

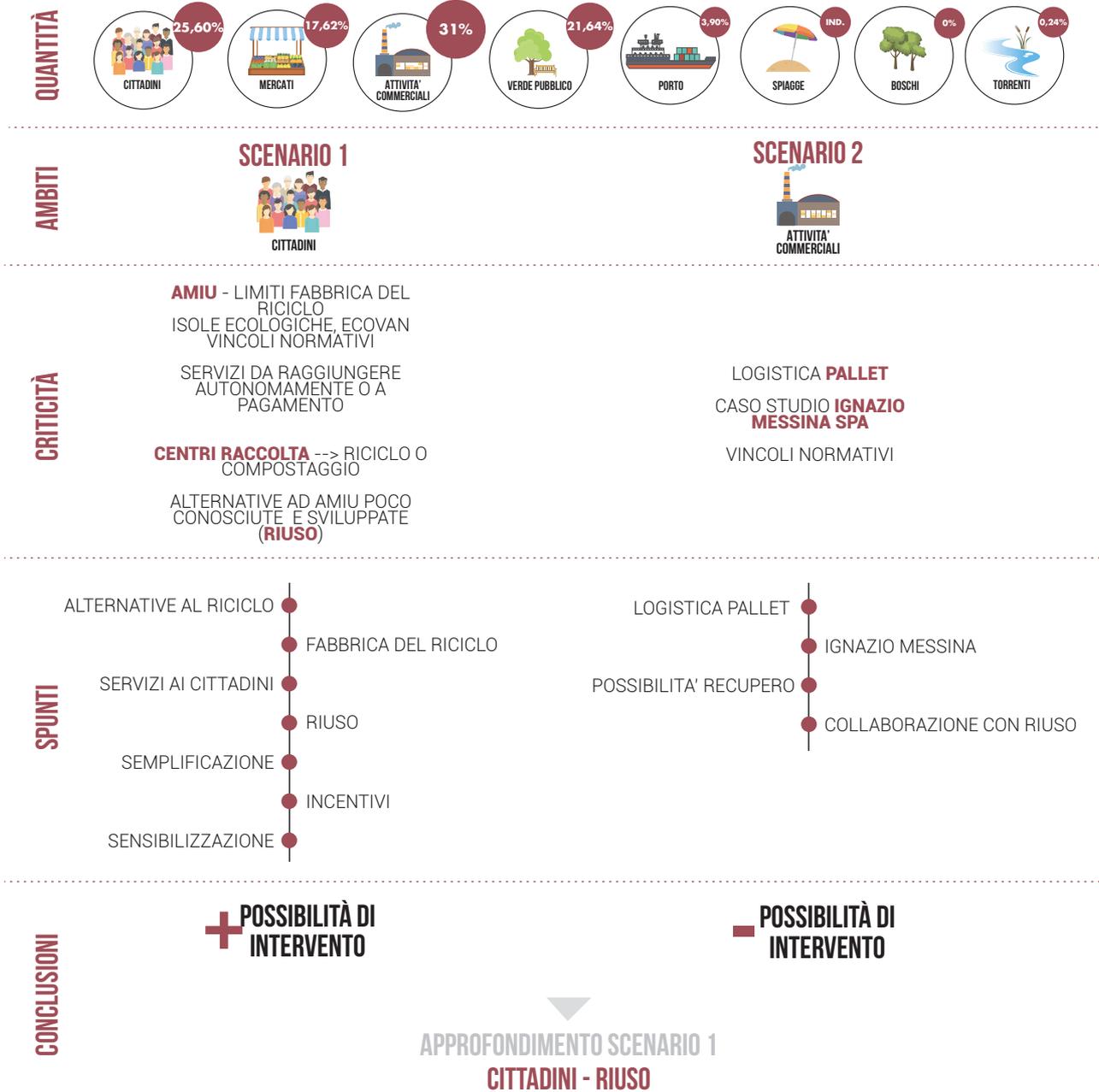
Le ragioni sono essenzialmente legate a due fattori: i **maggiori quantitativi** di legno provenienti da questi ambiti ed un maggior numero di **criticità ed opportunità** sulle quali sarebbe possibile intervenire.

Nell'ambito dei rifiuti in legno provenienti dai cittadini, sono emerse infatti diverse problematiche riguardanti **Amiu** legate ad esempio alla **Fabbrica del Riciclo** ed ai **limiti** che la caratterizzano, come l'impossibilità per i cittadini di portarvi autonomamente oggetti ancora recuperabili, la mancanza di una pesa e di spazi adeguati. Altri problemi riguardanti Amiu si ritrovano anche nella **gestione dei rifiuti** presso le **isole ecologiche** che non sempre vengono separati fra rifiuti/oggetti recuperabili e rifiuti non recuperabili e, inoltre non viene fatta alcuna distinzione per tipologia di legno. Un ulteriore problema risiede nei **vincoli normativi** che rendono "intoccabili" tali manufatti dal momento in cui vengono recuperati dalle attività dell'azienda di igiene urbana. Come è stato detto, questi problemi conducono al riciclo di manufatti che potrebbero avere ancora diverse vite e rendono molto difficile per i **laboratori del riuso** il recupero di materia prima sulla quale lavorare. Da parte loro, le attività del riuso non sono sempre conosciute e l'**impatto** che riescono ad avere sulla situazione generale è molto basso anche a causa della loro ridotta attività e dello **scarso interesse** da parte dei

cittadini che non si dimostrano informati riguardo alle ragioni che stanno dietro all'avvio di attività di questo tipo. In questo contesto si inseriscono anche, per quanto minori, le **problematiche di altre attività che lavorano con oggetti di seconda mano** come i rigattieri ed i negozi che vendono in conto terzi.

Riguardo all'ambito industriale, sono emerse criticità riguardanti il sistema di **gestione dei pallet**, poiché non si conosce il destino della maggior parte di essi e altre sono state evidenziate all'interno del caso studio della **Ignazio Messina Spa** che necessiterebbe di una differente gestione degli elementi in legno impiegati per l'imballaggio delle merci in entrata e in uscita. Inoltre i vincoli normativi esistenti impediscono il recupero del legno in uscita dalle attività industriali con metodi differenti dal classico recupero ed avvio a riciclo o dalla rigenerazione per quanto riguarda i pallet.

Alla luce di questi problemi, si è scelto di restringere l'ambito allo **scenario delle attività del riuso**, intravedendo numerose possibilità di intervento su vari aspetti critici che le riguardano e tenendo conto dell'importanza del riuso come metodo di recupero da privilegiare rispetto al riciclo, e al **caso studio della Ignazio Messina**. L'analisi di questa attività di import-export ha tuttavia evidenziato quantitativi di legno da avviare a riciclo irrisori rispetto a quelli provenienti dalle isole ecologiche e quindi potenzialmente recuperabili da altre attività. La scelta è quindi ricaduta sul primo scenario, nel quale vi sono maggiori possibilità di intervento e di avanzare proposte che non si scontrino con i vincoli normativi che caratterizzano Amiu.



TARGET, CRITICITÀ, BISOGNI E SPUNTI PROGETTUALI

La scelta del primo scenario porta quindi a dover intervenire sui bisogni di **due target principali**: i **cittadini** e gli **attori del riuso**. L'analisi condotta sui cittadini ha infatti evidenziato criticità in due macro aree: i **servizi offerti per il recupero dei manufatti** non più utilizzati e l'**informazione riguardo a temi legati alla sostenibilità**. L'impossibilità di accedere direttamente alla Fabbrica del Riciclo rende difficile destinare i propri mobili in legno a nuovi utilizzi poiché non tutti dispongono di mezzi propri o adatti al conferimento dei mobili a negozi dell'usato

ed attività simili. Le alternative spesso si riducono quindi ai servizi di ritiro a domicilio esistenti: quello di Amiu, servizio a pagamento che il più delle volte "condanna" i mobili al riciclo, quello di Emmaus e delle parrocchie che sono però poco conosciuti e utilizzati e non hanno grande successo nella vendita poiché il tipo di merce che offrono incontra il gusto di pochi e poiché poche persone scelgono di acquistare nei negozi dell'usato per ragioni legate alla sostenibilità di tale azione. Il servizio di Amiu rimane il più utilizzato anche grazie agli sconti



ottenibili sulla tassa rifiuti, alla presenza di diverse isole ecologiche dislocate in città e al servizio Ecovan.

Essi necessiterebbero quindi di **nuovi servizi che incentivino al riuso, facilitino il recupero dei manufatti** dei quali si vogliono liberare anche tramite un **accesso diretto** a luoghi realizzati sul modello della Fabbrica del Riciclo e che offrano il **ritiro a domicilio**, indispensabile per chi non ha mezzi di trasporto propri adeguati.

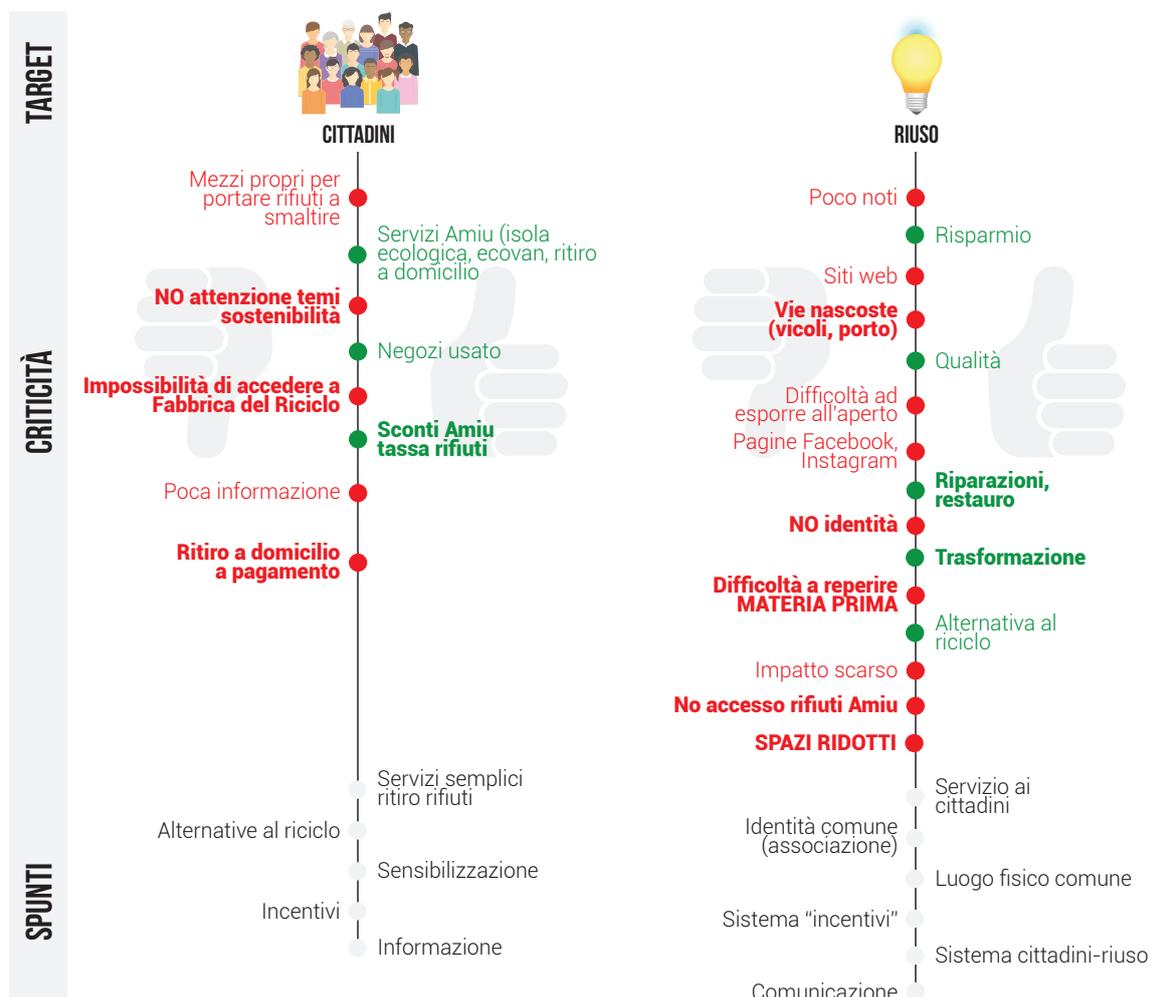
I **laboratori del riuso** al tempo stesso sono **pochi**, di **dimensioni ridotte**, dislocati in **zone nascoste della città** come i vicoli del centro storico e la zona del porto, hanno **difficoltà a reperire materia prima** per il proprio lavoro poiché non hanno accesso ai manufatti raccolti da Amiu ed hanno quindi un **impatto sulla situazione generale molto basso** anche perché i loro siti web e pagine Facebook sono spesso poco curati, aggiornati e non utilizzano **strategie di comunicazione adeguate**, inoltre le **attività sono aperte di rado** poiché non costituiscono l'impiego primario di chi le svolge. Essi hanno infatti manifestato apertamente la

necessità e l'interesse a sviluppare nuovi servizi mirati a risolvere tali problematiche.

Ad essi vanno ad aggiungersi i bisogni degli altri attori del riuso esistenti. I **rigattieri** hanno difficoltà a recuperare manufatti a basso costo, i **negozi dell'usato** in alcuni casi necessitano di spazi maggiori, le attività svolte dalle **cooperative sociali** sono poco conosciute, poco attive e solamente due cooperative svolgono attività di questo tipo. Solamente una **parrocchia** è impegnata in questi servizi e chi se ne occupa non ha manifestato particolari bisogni.

Interessanti spunti progettuali sono quindi stati identificati nel **miglioramento delle attività alternative al riciclo** che offrano **servizi semplici di ritiro dei mobili e incentivi** che tentino di sensibilizzare i cittadini nei confronti delle ragioni retrostanti a queste attività. Fondamentale per esse è acquisire **maggiore visibilità** rispetto alla situazione attuale, curare quindi maggiormente la **comunicazione** e la loro **identità** e sviluppare un **sistema** che metta in comunicazione i laboratori del riuso esistenti e le altre attività dedite al riuso.

2. Target: criticità e spunti progettuali



MODELLO SISTEMICO E PROBLEMATICHE DA AFFRONTARE

Affrontando il problema in **ottica sistemica**¹⁶ è necessario analizzare il modo in cui i manufatti andrebbero gestiti per riuscire a **valorizzarne ogni componente** e **destinare al riciclo solo ciò che realmente non è più recuperabile**. È necessario fare questo ragionamento non solo per il legno, ma anche per le altre componenti che costituiscono mobili ed imballaggi che sono i principali rifiuti legnosi dei cittadini.

I manufatti andrebbero infatti per prima cosa separati fra **mobili ed imballaggi** che a loro volta dovrebbero essere divisi fra **legno massello e truciolare**. Questa **selezione qualitativa** riguarda anche le condizioni dei manufatti che vanno separati fra **mobili in massello non recuperabili, in buono stato e da riparare** e **mobili in truciolare non recuperabili, in buono stato e da riparare**. Lo stesso approccio va applicato agli imballaggi che sono spesso costituiti anche da parti in truciolare come i fondi delle cassette dell'ortofrutta. Anche questi saranno quindi divisi fra **imballaggi non recuperabili, da riparare ed in buono stato e fra truciolare da recuperare e non recuperabile**. Questa prima selezione consente quindi di distinguere fra **parti rotte in truciolare e massello** da destinare al riciclo e **parti intere ancora utilizzabili**. Al tempo stesso come accennato prima, dai manufatti sono recuperabili anche altre componenti in diversi materiali come **chiodi, viti, parti in vetro**, ad esempio gli specchi o i vetri delle finestre, **imbottiture** dei divani, parti in **plastica** o in **carta e cartone** che a loro volta possono essere separate in base alle condizioni e recuperate laddove possibile o destinate alle relative raccolte differenziate e al conseguente riciclo.

I mobili in buono stato, siano essi in massello o in truciolare e quelli che necessitano di

piccole riparazioni, possono essere destinati ad attività sul modello della Fabbrica del Riciclo. Le componenti che necessitano di **riparazioni maggiori** possono essere invece destinate ai **laboratori del riuso** che intervengono in maniera differente sui manufatti.

Gli **imballaggi in buono stato** prima di essere destinati a nuovi utilizzi possono essere reimmessi nella filiera dell'**agricoltura** per la raccolta dei prodotti da consegnare presso mercati ortofrutticoli e negozi cittadini.

Per quanto riguarda i **quantitativi** risulta invece più difficile fare una previsione e sapere in quale percentuale oggi si recuperano mobili di una certa tipologia di legno o in determinate condizioni poiché il servizio di igiene urbana cittadino non effettua catalogazioni di questo tipo e l'unico dato noto a riguardo è il quantitativo totale raccolto nel 2016 da Amiu del codice CER 200138 tramite isole ecologiche, Ecovan e ritiro a domicilio (6.780 tonnellate).

Può risultare quindi interessante sviluppare anche questo aspetto di **catalogazione** all'interno di una proposta progettuale che soddisfi le necessità evidenziate.

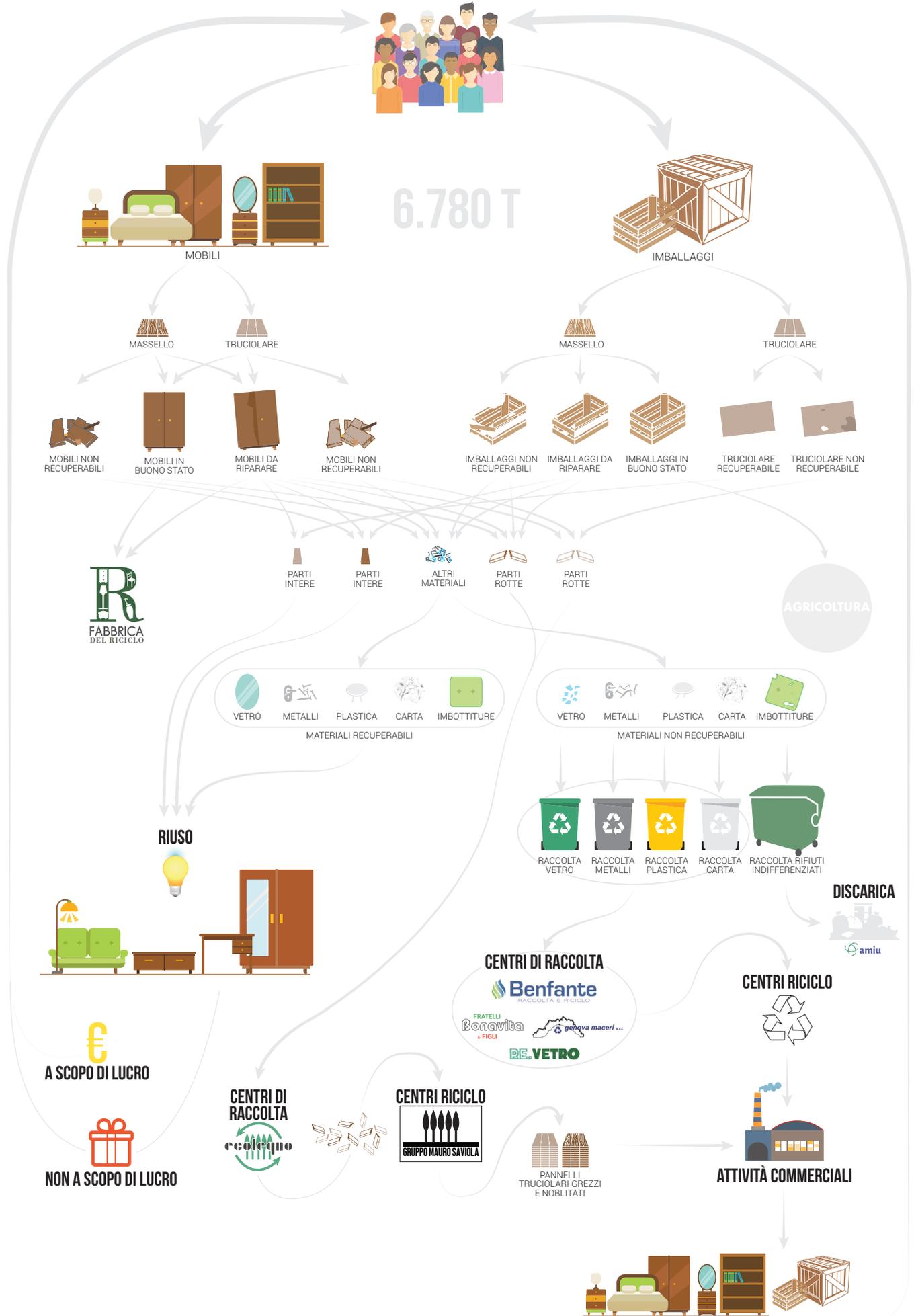
Oltre a questo aspetto è quindi necessario capire in un sistema organizzato in questo modo **dove, come e da chi potrebbe essere effettuata la catalogazione appena illustrata, chi dovrebbe svolgere l'attività di riuso** e di **quale tipologia di riuso** si tratterebbe ed infine quale ruolo spetterebbe a mercati dell'usato ed altri attori del riuso esistenti.

Per fare ciò è necessario analizzare più a fondo il funzionamento delle diverse tipologie di riuso esistenti, le loro caratteristiche, gli attori coinvolti in ciascuna di esse, i loro bisogni, le potenzialità e i rapporti che intercorrono fra di essi.

16. Bistagnino L., *Design Sistemico*, 2ª Edizione, Torino, 2011



RECUPERO DEL LEGNO: MODELLO SISTEMICO



TIPOLOGIE DI RIUSO

RIUSO A SCOPO DI LUCRO: VENDITA DIRETTA TRA PRIVATI, CONTO TERZI, RIGATTIERI, ARTIGIANI

Le attività dedite al riuso possono essere divise in due macro categorie che si differenziano essenzialmente per il trarre un profitto o meno dalla reimmissione in circolo di oggetti di seconda mano. Si hanno così attività **a scopo di lucro** o **non a scopo di lucro**.

Nella prima categoria – attività a scopo di lucro – possono essere individuate quattro diverse tipologie di attività: la vendita diretta tra privati, il conto terzi, le attività dei rigattieri e le attività di riuso e trasformazione di oggetti di seconda mano gestite da designer, architetti o appassionati di falegnameria, che per comodità identificheremo come “artigiani”.

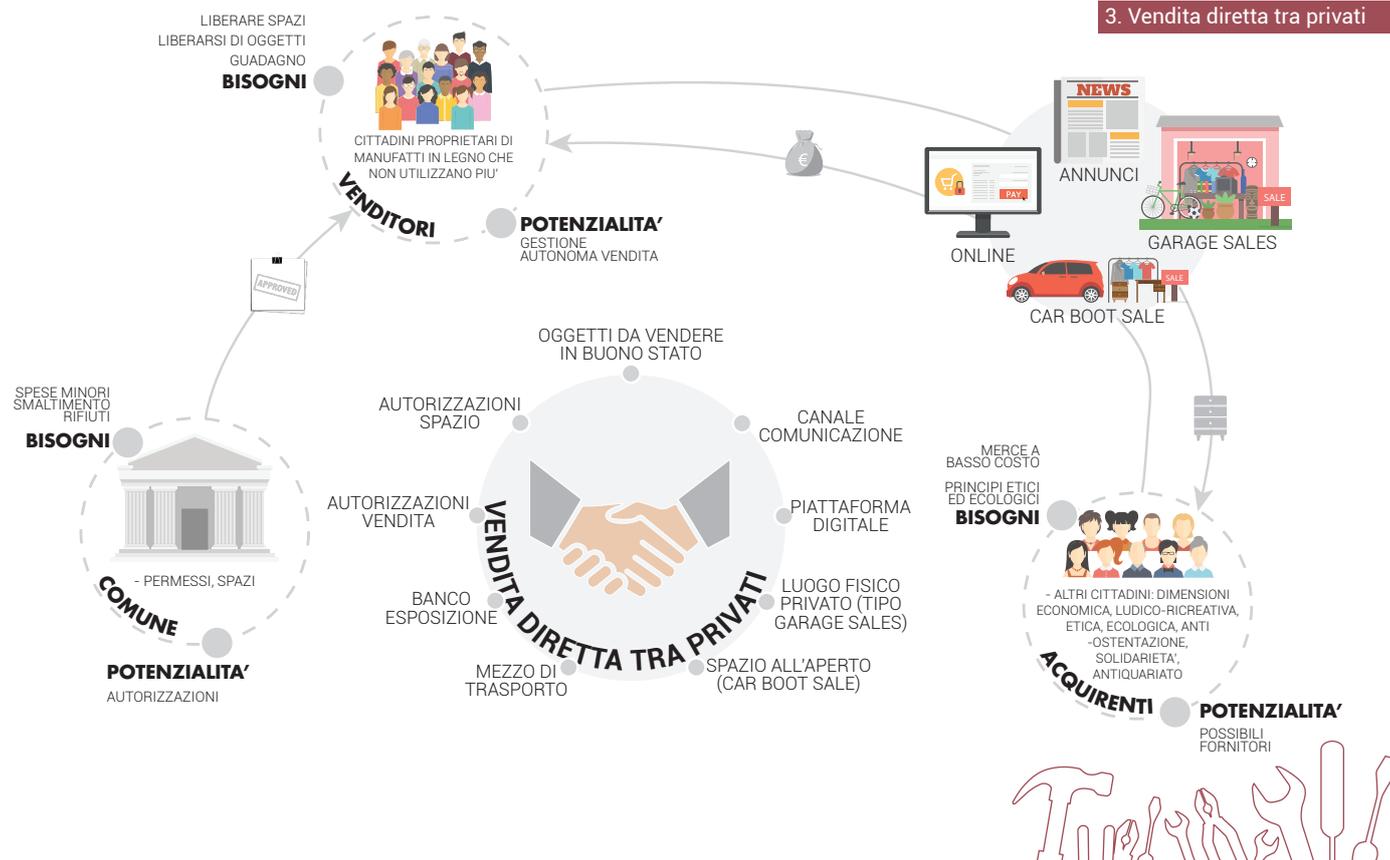
La **vendita diretta tra privati** in Italia di solito avviene esclusivamente tramite **annunci** pubblicati su **giornali** oppure **online** su siti appositi o gruppi social come quelli di Facebook visti per il caso di Genova e presenti quasi in ogni città. Questo tipo di vendita solitamente è frutto di una scelta puntuale poiché si mette in vendita un oggetto alla volta e chi compra è alla ricerca di un articolo preciso e non passa in rassegna tutte le offerte presenti. Viene gestita direttamente dai cittadini che desiderano disfarsi di qualche oggetto, liberare degli spazi e al tempo stesso trarre un profitto da ciò che

non usano più. Essi possono quindi sfruttare come mezzo di comunicazione il web o incontrarsi di persona con l'acquirente: in alcuni casi il prezzo viene **contrattato** oppure vi sono casi, come la piattaforma eBay, in cui si svolgono delle vere e proprie **aste online** (partendo da un prezzo minimo) che si concludono dopo un certo periodo di tempo assegnando l'oggetto al miglior offerente. Gli articoli vengono poi consegnati a mano quando possibile o spediti per posta dopo il ricevimento del pagamento. La comodità di questi mezzi risiede proprio nel fatto che **chiunque può vendere oggetti di sua proprietà senza bisogno di ottenere permessi di vendita** o senza dover passare da iter burocratici di varia natura.

All'estero esistono anche usanze come quella del **garage sales** e del **car boot sale**. Negli Stati Uniti, dove è molto più frequente spostarsi da una città all'altra, di solito gli appartamenti in affitto sono già arredati e diventa quindi necessario liberarsi di un gran numero di oggetti che nella nuova casa non serviranno più. Vi è quindi l'usanza di esporre per una giornata questi oggetti nel proprio garage, giardino o veranda per cercare di venderli (da qui il nome “garage sales” ovvero “vendite in garage”): durante il giorno si contratta con chi è interessato all'acquisto e a fine giornata viene regalato tutto ciò che è rimasto. Trattandosi di vendite in blocco, di

Guido Viale, *La civiltà del riuso. Riparare, riutilizzare, ridurre*, Editori Laterza, aprile 2011, Bari

3. Vendita diretta tra privati



solito non sono richieste licenze commerciali anche se in alcuni stati è necessario pagare un permesso di vendita. Questi oggetti sono gli stessi che vanno a rifornire i mercati delle pulci molto diffusi in America.

Nel caso del car boot sale invece (ovvero la "vendita in auto"), la vendita avviene in parcheggi o aree adibite a queste attività dove gli oggetti vengono portati direttamente con la propria auto ed esposti su tavolini pieghevoli o teli stesi a terra. Per vendere è necessario pagare una piccola tassa.

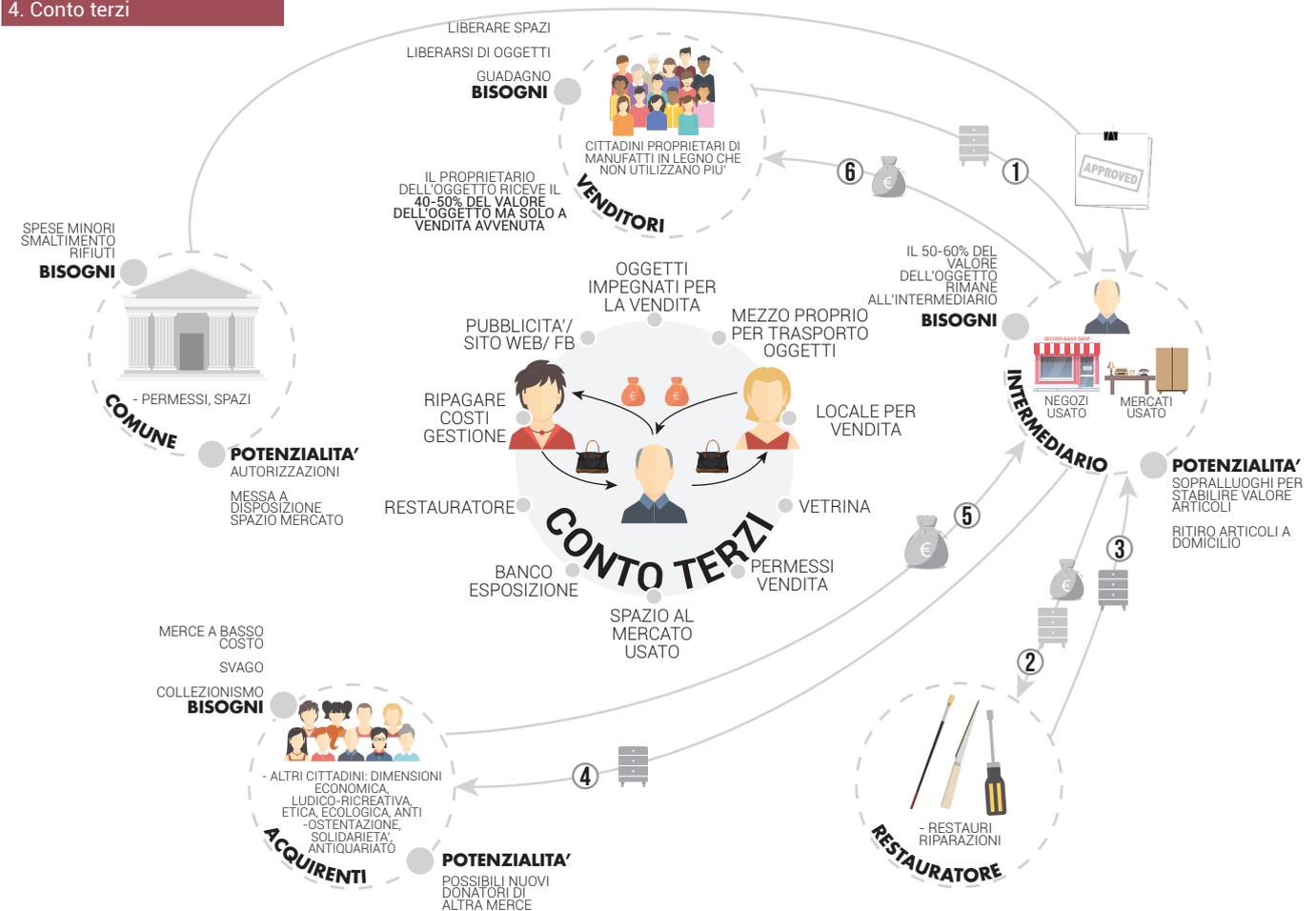
Vi è poi il sistema del **conto terzi**. In questo tipo di vendita gli attori coinvolti sono essenzialmente tre: il **venditore**, l'**intermediario** e l'**acquirente**. Il cittadino che intende vendere qualcosa può infatti recarsi presso i numerosi negozi che svolgono questo servizio per mettere in vendita il proprio oggetto. Viene concordato un prezzo insieme al gestore dell'attività e, solo a vendita avvenuta, il proprietario dell'oggetto riceve una **quota compresa fra il 40 e il**

50% del valore stabilito. In alcuni casi, soprattutto quando si tratta di mobili, prima di essere messi in vendita gli oggetti possono subire piccole **riparazioni o restauri** quando questi sono necessari. A volte i gestori di queste attività partecipano anche a mercati dell'usato all'aperto per cercare di vendere i propri articoli.

In questo caso si rendono quindi ovviamente necessari un locale per la vendita, le relative autorizzazioni, eventuali mezzi di trasporto adatti agli oggetti più ingombranti e possibilmente un sito web per migliorare la propria visibilità e in alcuni casi svolgere anche la vendita online.

Si differenziano dal conto terzi per alcune caratteristiche i **rigattieri**. Questa attività è ormai oggi poco diffusa e in particolare a Genova chi cerca ancora di vivere in questo modo lamenta molte difficoltà legate sia al reperimento di merce a basso costo sia alla successiva vendita di ciò che viene recuperato. Il rigattiere infatti si occupa di

4. Conto terzi

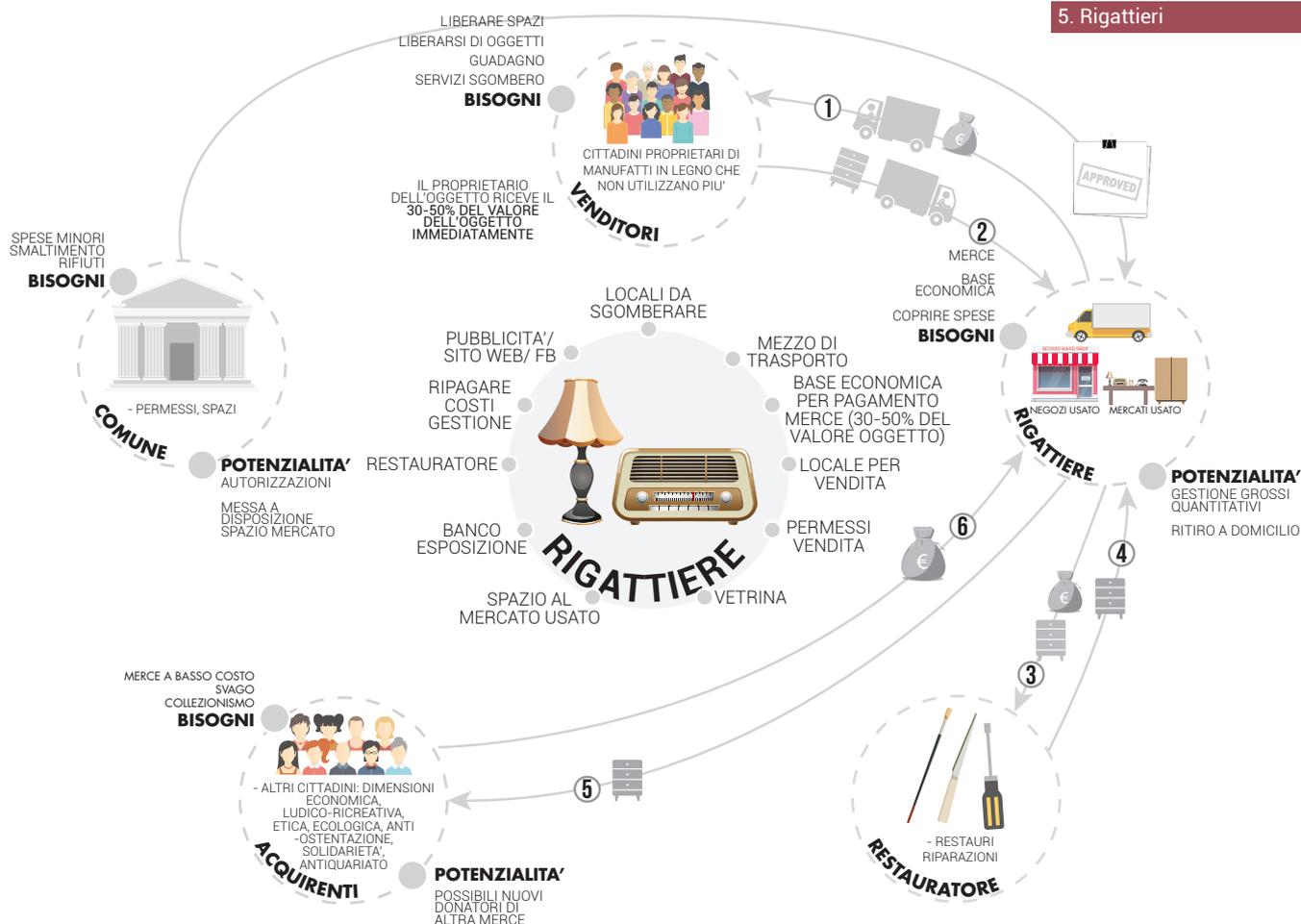


sgomberare anche interi locali: in alcuni casi il servizio viene pagato dal cittadino, ma avviene spesso che per la merce ritirata sia chiesto un pagamento quando si tratta di oggetti che hanno ancora un certo valore. In questo caso viene solitamente pagato il **30-50% del valore dell'oggetto** direttamente al momento dello sgombero. Quando si tratta di oggetti che non hanno alcun valore, il rigattiere si occupa di portarli in discarica, altrimenti solitamente non cerca di vendere al dettaglio la merce che recupera ma si rivolge ad esperti in determinate categorie merceologiche o ad antiquari che scelgono gli oggetti di loro interesse per poi rivenderli dopo opportune riparazioni o restauri ad un prezzo nettamente più alto. La vendita al dettaglio è invece caratteristica di parrocchie, cooperative ed associazioni che operano tramite le aziende di igiene urbana che concedono loro spazi in cui effettuare la riparazione e la vendita degli oggetti recuperati, come la Fabbrica del Riciclo a Genova. In altri casi invece i

rigattieri rivendono in prima persona gli oggetti recuperati tramite **mercatini o negozi dell'usato**. La merce che si trova nei mercatini proviene infatti per la maggior parte dallo sgombero di solai, cantine, appartamenti. I mercatini dell'usato spesso suscitano maggiore interesse rispetto alle attività fisse poiché offrono un panorama di merci più ampio: ciò che non si trova in un banco si può trovare in un altro e i prezzi sono trattabili. Sono inoltre luoghi di incontro e socializzazione e proprio perché molto frequentati sono sempre più ambiti anche da venditori di merce asiatica nuova a basso costo che rendono la vita difficile ai rigattieri e venditori storici.

A Genova queste attività stanno progressivamente scomparendo poiché è sempre più difficile riuscire a rivendere i mobili recuperati oppure i proprietari chiedono somme troppo alte per i propri oggetti e non ci si vuole assumere il rischio di rimanere poi con l'articolo invenduto.

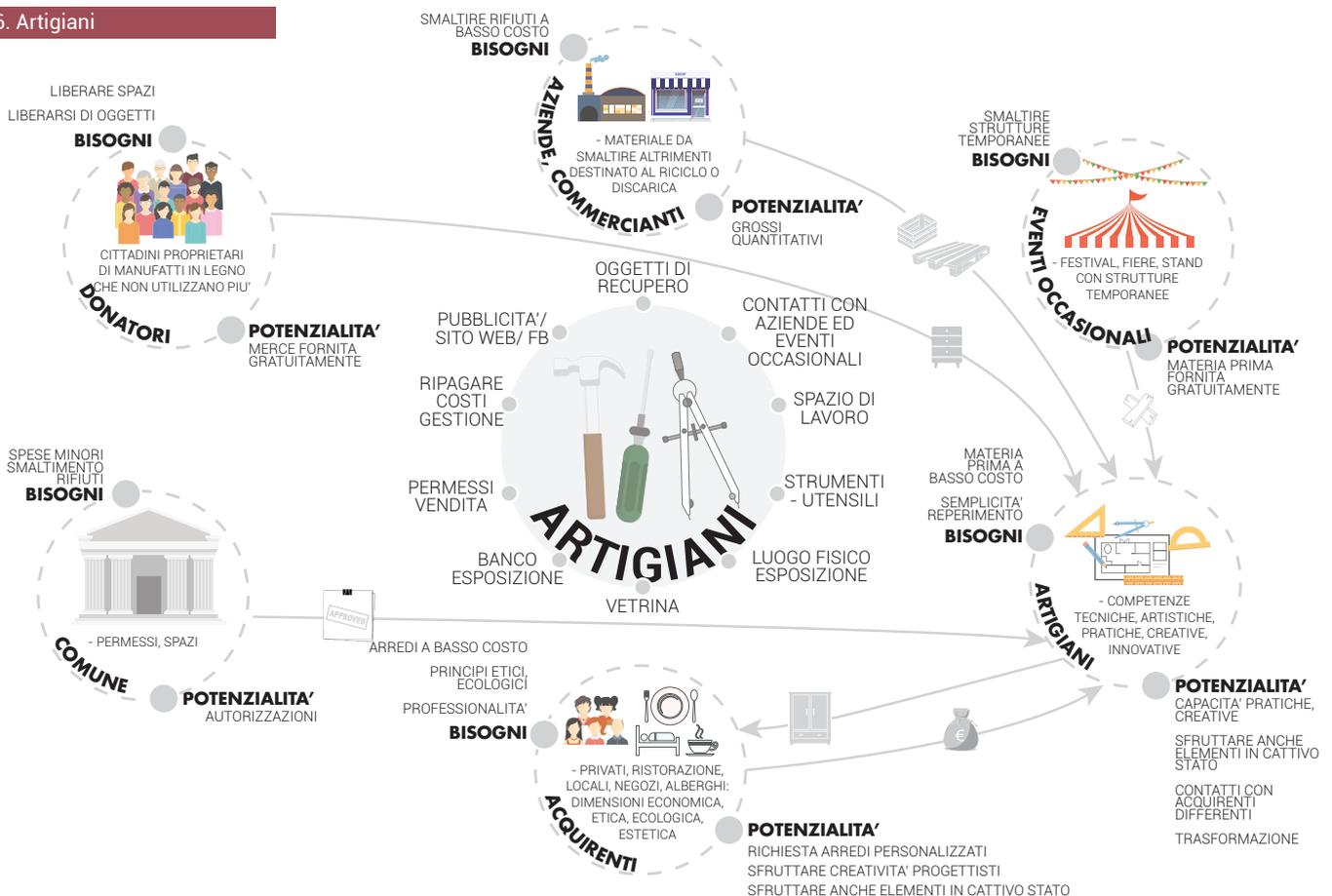
5. Rigattieri



L'ultima tipologia di riuso a scopo di lucro sono le attività gestite da **designer, architetti, falegnami e appassionati di riuso** che si occupano di **trasformare** e dare una seconda vita e un **nuovo utilizzo** a oggetti di seconda mano. Questi "artigiani" svolgono una attività molto diversa da quelle viste fino a questo momento. Essi infatti recuperano gratuitamente oggetti inutilizzati dai cittadini (che spesso sono persone conosciute come amici e parenti) oppure, almeno nel caso del legno, da piccoli commercianti o aziende che si liberano di pallet e cassette della frutta ancora in buono stato o da eventi occasionali in cui, al termine della manifestazione, vengono smontati stand e altre strutture temporanee le cui componenti vengono donate a chi lo desidera. Ciò che differenzia maggiormente queste attività dalle altre è però il lavoro che viene svolto su questi manufatti prima di rimetterli in circolo. Spesso si tratta infatti di veri e propri interventi di trasformazione in cui all'oggetto di partenza viene conferito un nuovo utilizzo. Questo rende ovviamente possibile, laddove vi siano le competenze per farlo, **recuperare anche oggetti mal ridotti che nelle altre tipologie di riuso sarebbero invece stati scartati**. In altri casi invece vengono realizzati interventi di **restyling** sugli oggetti e arredi recuperati. Sono indispensabili quindi capacità pratiche oltre che creative, conoscenze tecniche e molta abilità. Proprio

per queste ragioni spesso chi pratica questo tipo di riuso non è una persona qualsiasi ma qualcuno che ha acquisito tali capacità o tramite un percorso di studi o nel tempo con molta pratica dettata dalla passione personale. È il caso anche di chi gestisce i laboratori del riuso presenti a Genova: si tratta infatti principalmente di designer, architetti o appassionati di falegnameria. Spesso chi gestisce queste attività si occupa non solo di realizzare oggetti che vengono messi in vendita nei propri laboratori, ma offre anche la propria esperienza per la progettazione di intere abitazioni da arredare con oggetti di recupero. In questo caso vengono quindi realizzati anche interventi di restyling su vecchi mobili impiegati per l'arredo delle abitazioni o di locali, negozi, ostelli, etc. Il tipo di merce offerta è molto diversa da quella che si può trovare in mercatini e negozi dell'usato e trova maggiore interesse anche tra **fasce d'età più ampie** e persone con **diversa disponibilità economica** poiché il prezzo di questi articoli è spesso più basso di quello di mobili restaurati. Inoltre viene raggiunta una fascia di mercato differente arredando interi locali di attività di diverso genere. Tuttavia non sempre è facile recuperare materia prima sulla quale lavorare e in alcuni casi chi svolge queste attività è obbligato ad acquistare presso i mercatini merce sulla quale lavorare prima di venderla un'ulteriore volta.

6. Artigiani



RIUSO NON A SCOPO DI LUCRO: SOLIDALE, SENZA SCAMBIO DI DENARO

All'interno del riuso non a scopo di lucro si hanno due tipologie di attività: il riuso solidale e il riuso senza scambio di denaro.

Il **riuso solidale** è solitamente gestito da **cooperative sociali** o **parrocchie**. Le cooperative sociali, avendo la necessità di reinserire nel mondo del lavoro persone svantaggiate, offrono spesso diversi servizi per il cittadino, come ad esempio lo sgombero di locali a basso costo. In questi casi solitamente il cittadino paga il servizio di sgombero e gli articoli ritirati vengono poi rivenduti dalla cooperativa tramite mercatini (è il caso di Emmaus a Genova) o donati ai più bisognosi. Le cooperative solitamente **tenono per sé solamente il necessario per il sostentamento della stessa** e devolvono gli altri ricavi a progetti di solidarietà internazionali che necessitano di finanziamenti; è per questa ragione che possono definirsi attività non a scopo di lucro. Le attività svolte dalle cooperative possono poi coinvolgere anche dipendenti

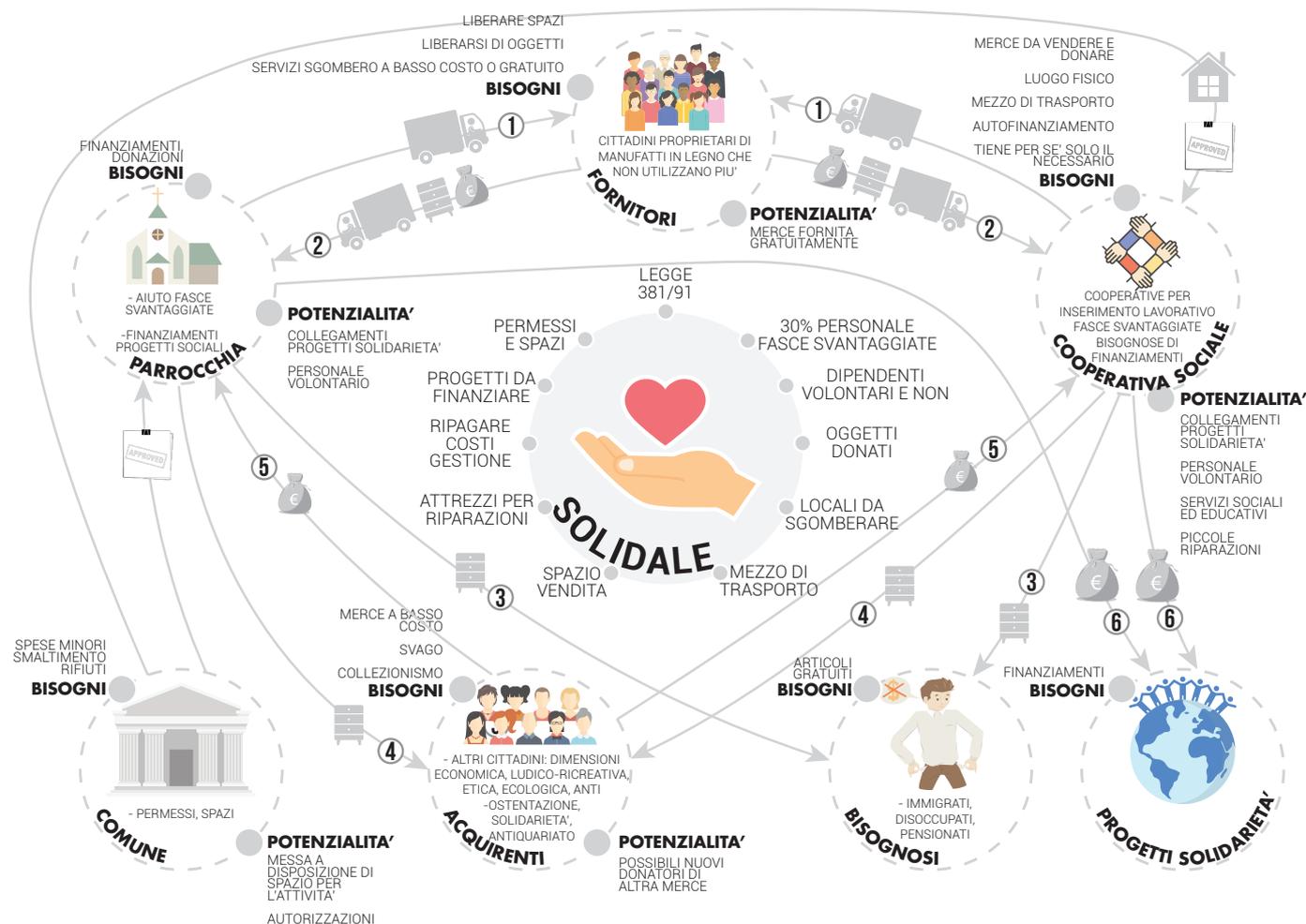
volontari o meno, l'importante è che almeno il 30% del personale appartenga a fasce svantaggiate (legge 381/91).

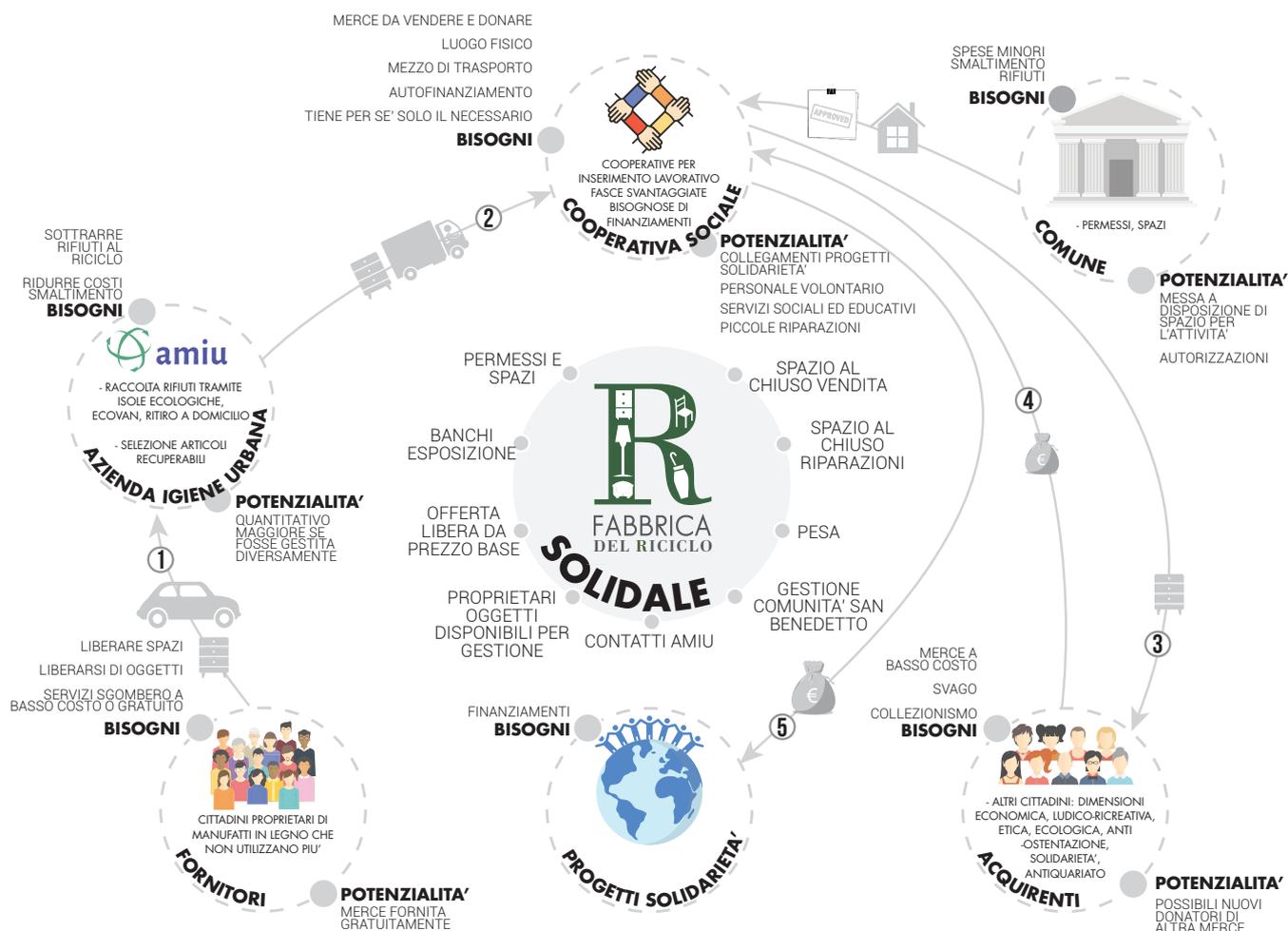
Anche la **Fabbrica del Riciclo** di Genova è gestita da una cooperativa sociale. In questo caso però l'attività appartiene ad Amiu e gli oggetti venduti provengono dalle isole ecologiche cittadine. Attività di questo tipo sono rintracciabili in tutta Italia.

Attività simili a quelle delle cooperative sociali sono svolte anche da alcune parrocchie che ritirano oggetti di vario tipo direttamente a casa dei cittadini per poi rivenderli o donarli ai bisognosi dopo piccoli interventi di restauro e riparazioni.

La vendita dell'usato nelle parrocchie e nelle attività non a scopo di lucro gestite da cooperative sociali hanno spesso un successo limitato sia per il quantitativo ridotto di merce che gestiscono sia per le caratteristiche dei luoghi di vendita che sono spesso fuori mano, poco accoglienti e isolati dal resto del flusso merceologico.

7. Riuso solidale

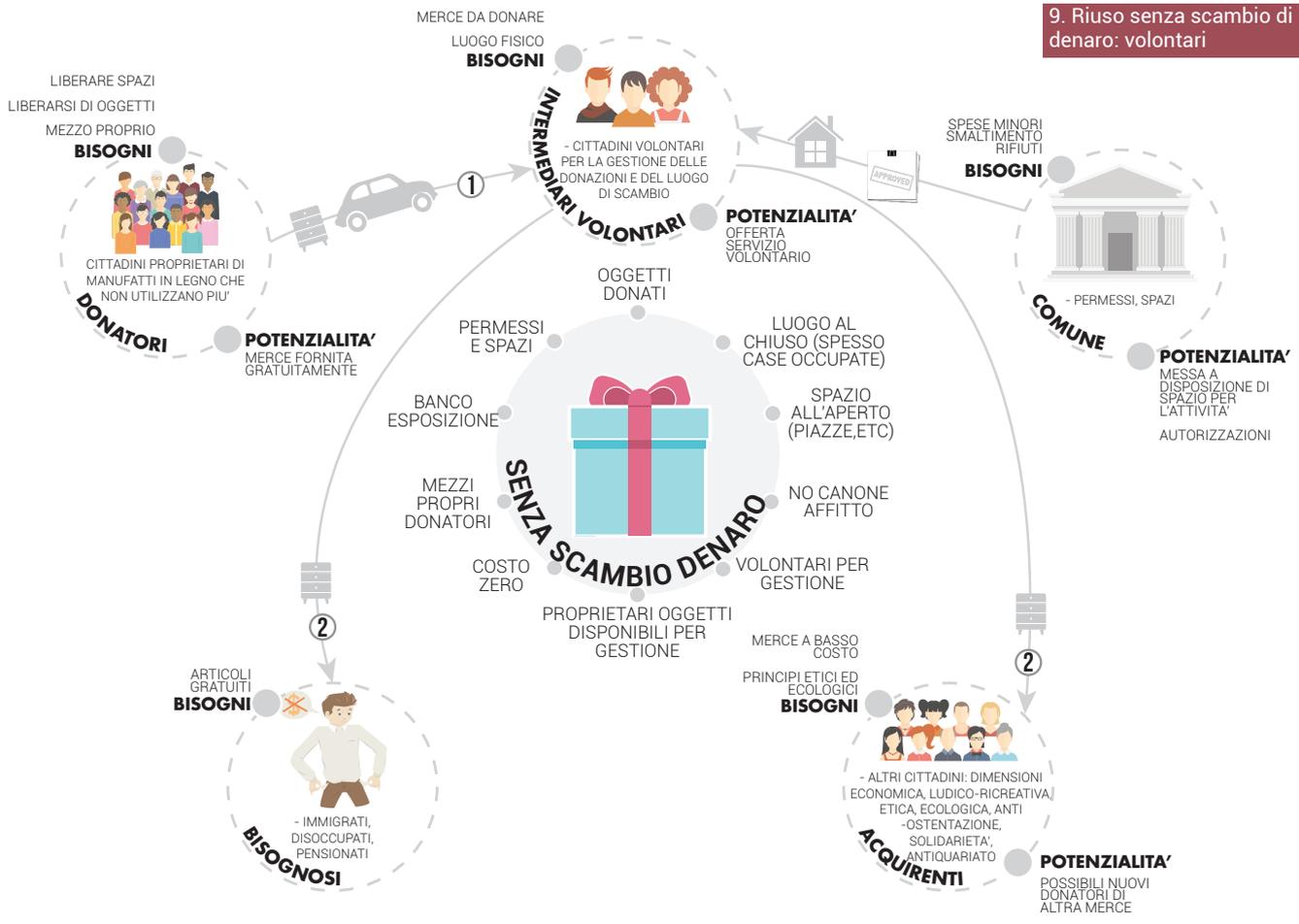




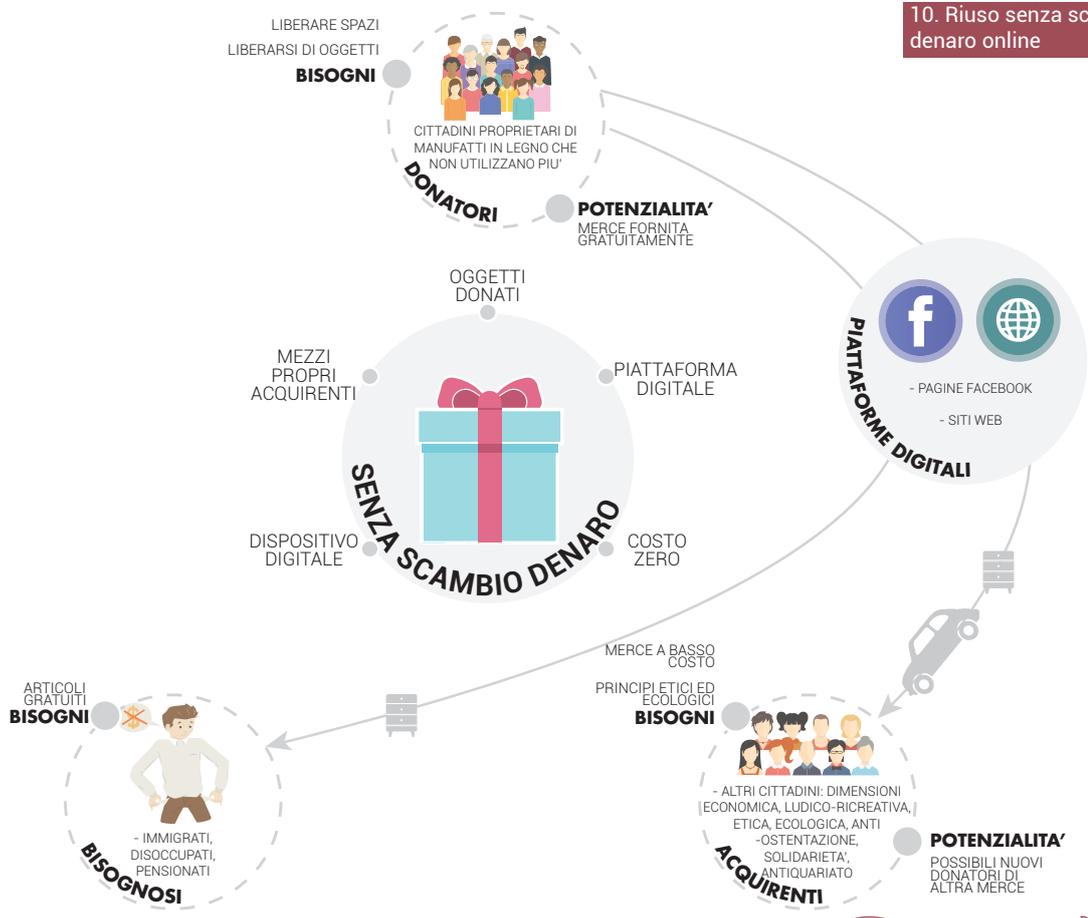
Il riuso **senza scambio di denaro** è solitamente gestito da **intermediari volontari** che si occupano di ricevere la merce donata dai cittadini e regalarla ad altri che ne hanno bisogno. Queste attività si svolgono a volte presso fiere apposite, in altri casi presso spazi occupati. In Italia vi sono diverse manifestazioni dedicate allo scambio come quella di Reggio Emilia, "Usatissimo", dove gli oggetti possono essere sia venduti che regalati e verso l'orario di chiusura si inizia a regalare tutta la merce rimanente. A Napoli due volte all'anno si svolge la Fiera del baratto e dell'usato alla Fiera d'Oltremare per lo scambio di beni di seconda mano. A Roma nel 2004 e nel 2005 la onlus "Occhio del Riciclone" ha raccolto tutti gli ingombranti che venivano portati al compattatore

cittadino per poi redistribuirli gratuitamente a chi fosse interessato. L'attività ebbe molto successo, tanto che si rese necessario regolamentare l'afflusso di gente per evitare incidenti poiché di fronte alla possibilità di ottenere articoli gratuitamente tutti si accalcavano per arrivare prima degli altri. Si trattava principalmente di stranieri e di persone in evidente difficoltà economica o di anziani oltre ad appassionati di collezionismo e oggetti retrò, di rigattieri e di gestori di case famiglia o centri sociali privi di fondi per l'acquisto di arredi. Un ulteriore metodo impiegato per **donare oggetti di seconda mano** sono i **siti web ed i gruppi Facebook** come quelli analizzati nel precedente capitolo per il caso di Genova.

9. Riuso senza scambio di denaro: volontari



10. Riuso senza scambio di denaro online



DIMENSIONI DELLA DOMANDA

Come in parte è già emerso, le tipologie di acquirenti che si possono incontrare presso le attività dedite al recupero di beni di seconda mano sono varie.

In alcuni casi le ragioni che spingono ad avvicinarsi a questi articoli sono di tipo **economico**. In questo caso si tratta sia di persone con ridotta disponibilità economica sia di chi frequenta i mercatini per dilettarsi nella "caccia all'affare" o spinto dal desiderio di pagare meno rispetto ai classici negozi di beni di prima mano.

Altri acquirenti sono invece spinti dalla passione per punti vendita originali, atmosfere piacevoli come quelle dei mercatini e l'abbondanza di articoli differenti: sono i cosiddetti **"recreational shopper"** che appartengono alla dimensione **ludico-ricreativa** della domanda.

Un'altra categoria molto diffusa sono gli **appassionati di antiquariato, modernariato e collezionismo** che cercano oggetti non necessariamente di valore ma che abbiano un legame coi tempi passati.

A queste tipologie di acquirenti si aggiungono poi altre categorie spinte da **principi etici ed ecologici** e dalla conseguente volontà di ridurre il proprio impatto sull'ambiente con piccole azioni quotidiane come una forma di consumo responsabile, oppure persone interessate a dare il proprio contributo a progetti di solidarietà.

Vi è infine una categoria di acquirenti spinta dalla volontà di "boicottare" il sistema consumistico e caratterizzata dal rifiuto di tutto ciò che è legato alla moda e al consumo di massa che potremmo quindi definire come una dimensione **"anti-ostentazione"**.

I NUMERI DEL RIUSO

Secondo un'indagine condotta da Doxa¹⁷ nel 2014 per subito.it (sito di compravendita di usato), in Italia quello dell'**usato** è un **mercato da 18 miliardi di euro all'anno**: circa il 44% degli italiani infatti vende o compra oggetti usati.

La maggior parte degli acquirenti inoltre preferisce **acquistare presso mercatini e negozi (73%)** piuttosto che tramite siti web o annunci di giornale. Per quanto riguarda i venditori invece, circa il 31% si avvale di mercati e negozi, il 26% del web ed il restante 43% di altri mezzi.

Gli **arredi** risultano essere gli **articoli maggiormente acquistati tramite negozi dell'usato, mercatini, attività dei cosiddetti**

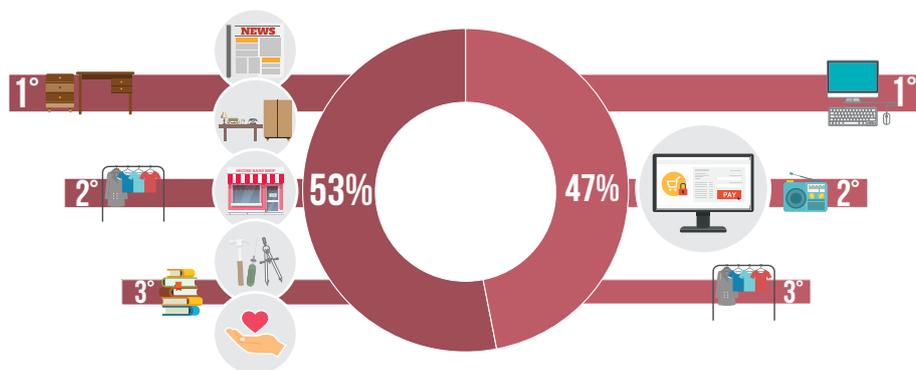
"artigiani" ed attività di riuso solidale, seguiti dal vestiario e dai libri. Le ragioni risiedono nel fatto che prima di acquistare un mobile e pagare un eventuale trasporto la maggior parte delle persone desidera vederlo personalmente ed è quindi preferibile non acquistare questo tipo di beni online. Anche l'**età media** (persone di mezza età) di chi acquista maggiormente questo tipo di articoli indica che sono persone che utilizzano meno app e siti web.

Online, invece, vengono venduti maggiormente articoli legati all'informatica, all'elettronica ed infine i vestiti e chi acquista in questo modo lo fa per la rapidità del servizio.

www.doxa.it

Nota 17. Doxa è stata la prima società italiana di ricerche di mercato, fondata nel 1946.

11. Modalità con cui vengono maggiormente acquistati beni di seconda mano



RISORSE E CONOSCENZE DEGLI ATTORI

Dall'analisi condotta sulle differenti tipologie di riuso esistenti, emergono **differenti risorse e conoscenze** caratterizzanti gli intermediari che gestiscono tali attività e che possono essere messe a disposizione della comunità in un'ottica di **servizio sistemico** che aiuti le attività di riuso genovesi o **alle quali ispirarsi per il concepimento di nuovi servizi**. Vi sono infatti attività come quelle gestite da cooperative e parrocchie che dispongono di **mezzi di trasporto** per il ritiro di articoli ingombranti, di **volontari** che gestiscono le attività, di **merce recuperata gratuitamente** e **conoscenze di restauro di base**; i gestori delle attività in conto terzi che dispongono di spazi di vendita e soprattutto di un giro di clienti fissi oltre ai contatti con diversi restauratori come avviene per i rigattieri.

Infine gli artigiani, come è stato accennato, dispongono di risorse differenti da tutti gli altri grazie ai propri **contatti con commercianti ed eventi occasionali** che forniscono materia prima e quelli con acquirenti di diverso tipo.

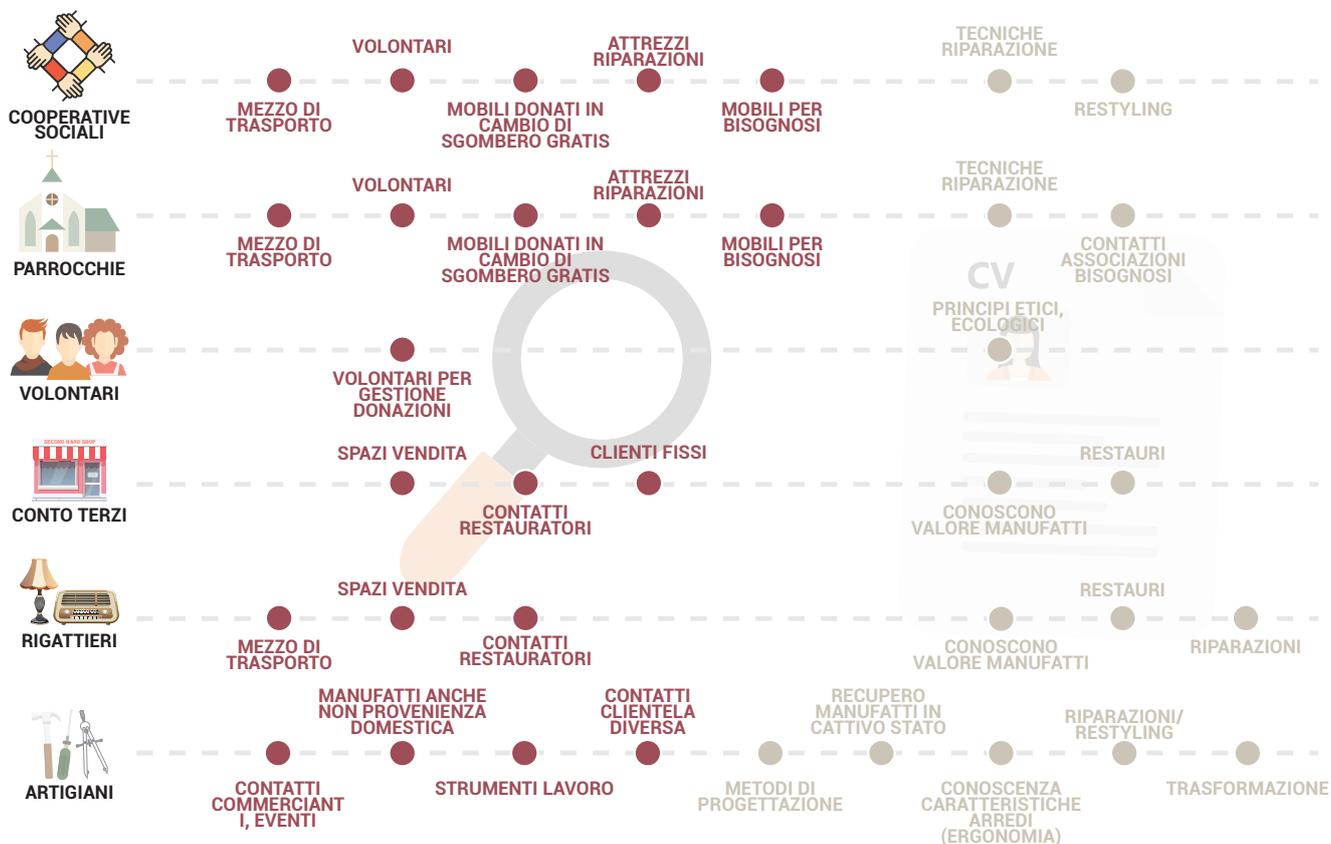
Anche dal punto di vista delle conoscenze gli artigiani si differenziano per i **metodi di progettazione**, per la maggiore capacità di **recupero di manufatti in cattivo stato**, la conoscenza di principi di **ergonomia**, la pratica di interventi di **restyling** e **trasformazione** che solitamente non sono realizzati dalle altre attività dedite al riuso che si limitano invece a rimettere direttamente in vendita gli articoli recuperati o al massimo ad effettuare piccoli restauri e riparazioni.

12. Risorse e conoscenze attori

INTERMEDIARI

RISORSE

CONOSCENZE



BISOGNI E STRUMENTI PROGETTUALI

L'analisi condotta ha quindi evidenziato i **bisogni dei cittadini** da una parte e **degli attori del riuso** dall'altra, andando così ad identificare fra questi ultimi quelli che hanno manifestato i bisogni maggiori e quali risorse e conoscenze è più opportuno valorizzare al fine di gestire al meglio il recupero dei manufatti in legno.

I bisogni evidenziati possono quindi essere messi in relazione con possibili strumenti progettuali finalizzati al risolvimento dei problemi esistenti, scelti anche in base all'analisi delle diverse tipologie di riuso svolta.

Il primo strumento individuato è un **luogo di raccolta per i manufatti in legno** che non consideri i manufatti come rifiuti come avviene per Amiu, che non sia troppo distante dal centro cittadino e che sia **gestito da artigiani** che possono mettere a disposizione le proprie competenze e che hanno manifestato i problemi maggiori, ed eventualmente da una **cooperativa** che gestisca aspetti differenti dalla progettazione: questo permetterebbe anche di dare una **valenza sociale al progetto** attraverso l'aiuto di persone svantaggiate.

Per il conferimento dei manufatti in questo luogo andrebbe offerto un **servizio di ritiro a domicilio** che permetta ai cittadini di destinare i propri manufatti al riuso anche quando non possono portarli autonomamente al centro di raccolta. Al tempo stesso però i cittadini devono avere la possibilità di **portare autonomamente i manufatti al centro** se lo desiderano.

Essi dovrebbero poi essere spinti a scegliere questo servizio piuttosto che quello del Comune tramite un **sistema di incentivi e ricompense per ogni manufatto recuperato**.

Questi possono concretizzarsi in punti assegnati in base al quantitativo recuperato da utilizzare per l'acquisto di biglietti per

mezzi di trasporto sostenibili o collettivi o per l'acquisto di altri mobili.

Il centro dovrebbe poi svolgere, tramite il lavoro degli artigiani, interventi di **restyling, trasformazione e riparazione** dei manufatti ritirati secondo il modello sistemico illustrato in precedenza. Questi interventi dovrebbero essere finalizzati anche alla realizzazione, per quanto possibile, di una sorta di **"produzione in serie"**, come è stato richiesto da alcuni laboratori del riuso. Oltre a questo aspetto si potrebbero ottenere sia interi manufatti pronti per la vendita sia singole componenti in legno come tavole, mensole o altro e sarebbe possibile riuscire a recuperare il più possibile e destinare solo il minimo ad Ecolegno.

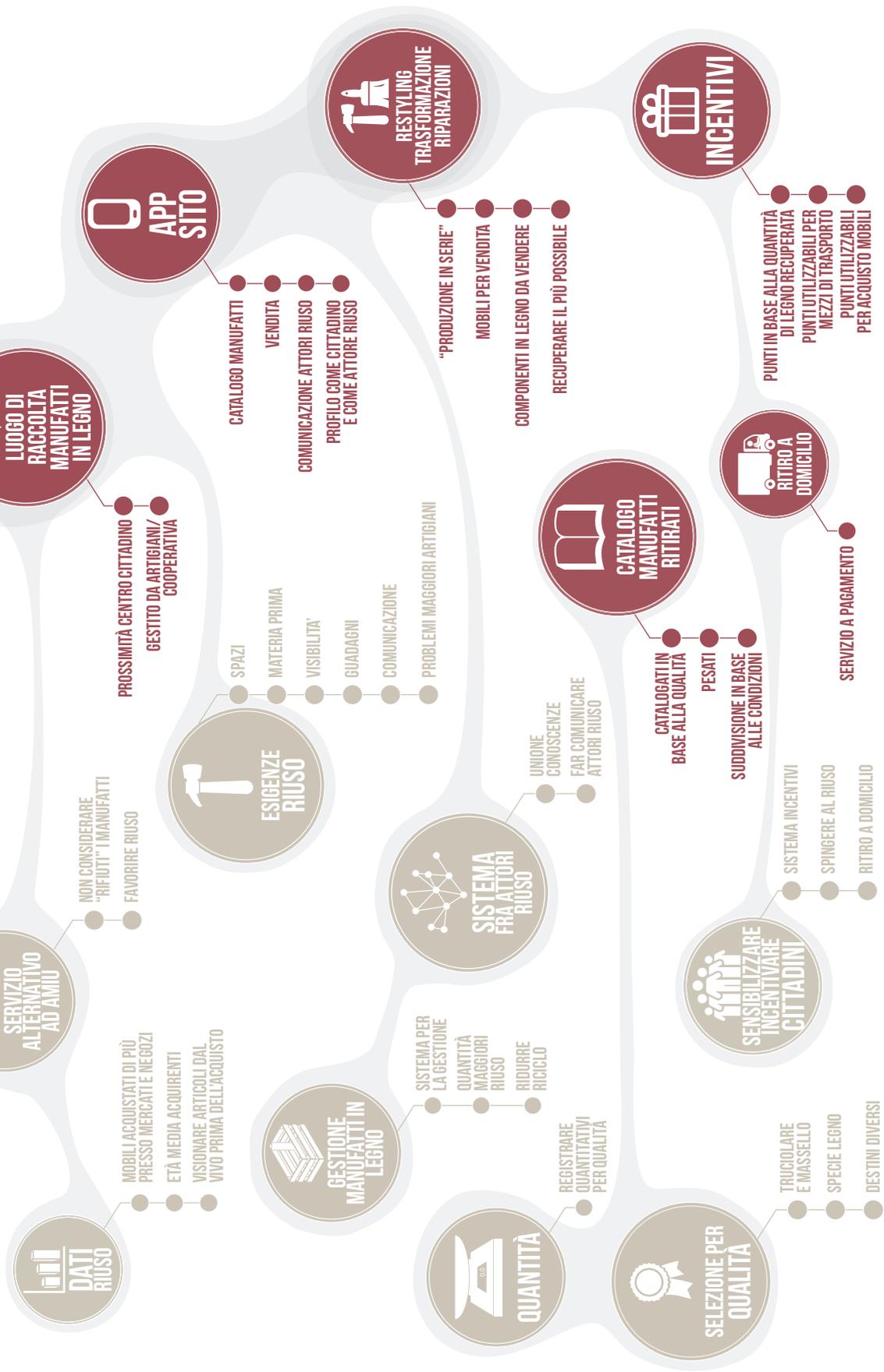
Per riuscire a **conoscere i quantitativi recuperati** e suddividerli per **qualità**, può essere realizzato un **catalogo** che riporti quantitativi, tipologia di legno e tipo di intervento richiesto.

Tale catalogo, il ritiro a domicilio, il sistema di incentivi e la vendita dei manufatti possono essere gestiti tramite un **sito** ed una **app** che permettano inoltre di **dare maggiore visibilità al riuso** e che abbiano anche l'obiettivo di **sensibilizzare maggiormente i cittadini** nei confronti delle ragioni legate allo sviluppo di queste attività.

Si potrebbero così risolvere anche i bisogni legati ad una **differente gestione dei manufatti in legno**, creare un **sistema che metta in comunicazione i diversi attori del riuso** e che permetta di **unirne le conoscenze, soddisfare i bisogni dei laboratori del riuso** ed offrire un servizio alternativo a quello di Amiu con finalità differenti. Al tempo stesso è importante tenere conto anche dei **dati generali sul riuso** che danno importanti indicazioni riguardo il tipo di servizi tramite i quali le persone preferiscono acquistare arredi.

BISOGNI

STRUMENTI



PROGETTO 4.2

PROPOSTA 1

L'identificazione degli strumenti da utilizzare ha portato allo sviluppo di una prima proposta progettuale che prevede la realizzazione di un **centro di raccolta esclusivamente di manufatti in legno** che si differenzia dalla classica isola ecologica per diverse caratteristiche.

In primo luogo è **gestito da artigiani** con diverse competenze come **designer, architetti e falegnami** e da alcuni membri di una delle **cooperative** cittadine esistenti. Gli artigiani ai quali l'idea si rivolge non sono esclusivamente quelli delle attività che già esistono, ma si tratta potenzialmente di chiunque desideri avvicinarsi al mondo del riuso e partecipare ad un progetto di questo tipo.

I mobili e gli imballaggi che arrivano al centro possono giungervi o tramite il **ritiro dei manufatti a domicilio**, concordato

telefonicamente o tramite il sito o tramite la app, oppure possono essere **conferiti autonomamente dal cittadino**.

Un aspetto importante del progetto riguarda la **catalogazione dei manufatti** che arrivano al centro. Questi vengono infatti **pesati e classificati in base al tipo di legno** (se **massello o truciolare**), alla **specie di legno** e alle **condizioni del manufatto**. Il funzionamento del catalogo viene illustrato nel dettaglio nei paragrafi successivi. **In base al quantitativo di legno recuperato**, al cittadino vengono assegnati dei **punti utilizzabili poi per l'acquisto di biglietti dei mezzi pubblici** o per **ottenere sconti sull'acquisto di altri mobili**.

I manufatti vengono quindi divisi in **quattro categorie: buono stato, piccole riparazioni, grosse riparazioni, non recuperabile**.

14. Ricezione dei manufatti e catalogazione



Ogni categoria prevede un trattamento diverso del manufatto. Gli imballaggi in **buono stato** come le cassette dell'ortofrutta vengono venduti ad un prezzo inferiore a quello di mercato agli agricoltori che le utilizzano per il trasporto dei loro prodotti. Gli arredi appartenenti a questa categoria, invece, possono essere rimessi quasi subito in vendita dopo piccoli interventi di pulitura o di restyling che possono essere effettuati qualora un cliente li richiedesse. Non vengono effettuati invece interventi di restauro, a meno che non vengano commissionati da un cliente, per le ragioni viste nell'analisi.

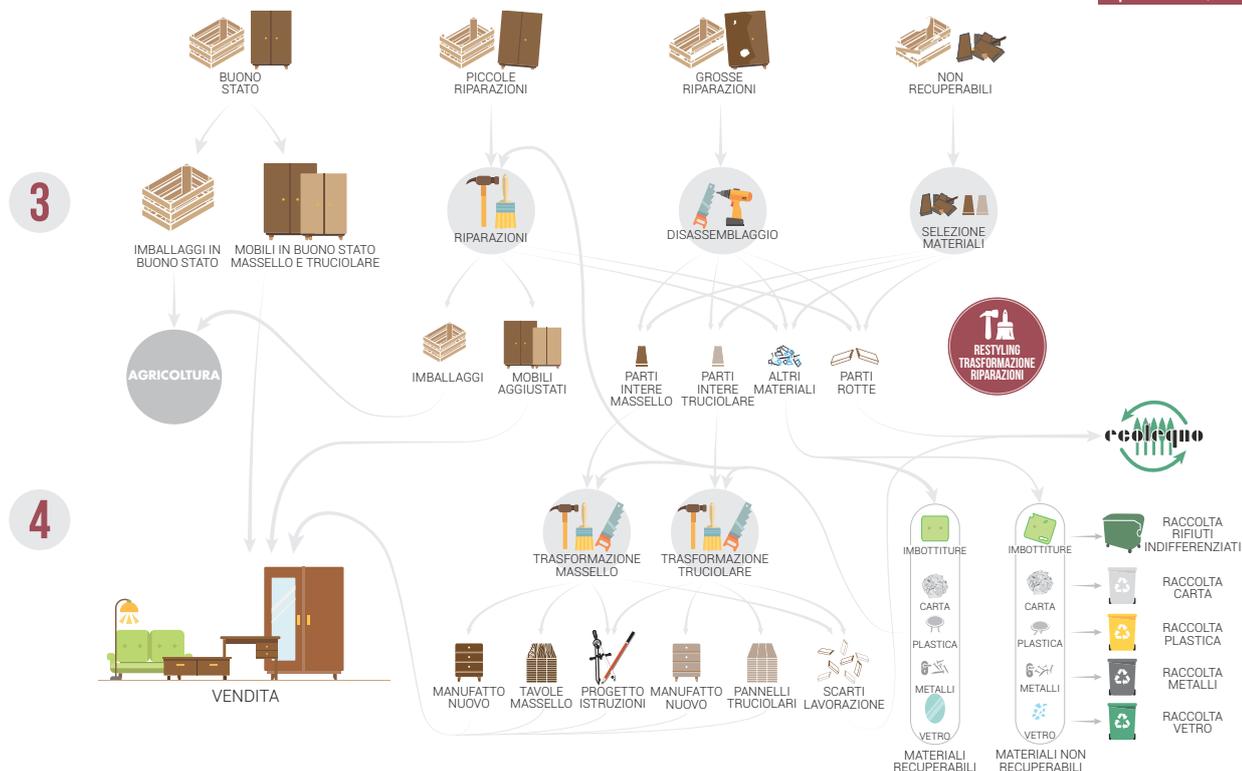
I manufatti appartenenti alle altre categorie devono invece subire ulteriori trattamenti. Quelli che necessitano di **piccole riparazioni** vengono lavorati in un reparto apposito dal quale escono imballaggi e mobili riparati, che hanno lo stesso destino di quelli in buono stato, ma vengono **recuperate anche parti rotte in legno e altri materiali** (viti, chiodi, plastica, etc) che in base alle condizioni sono destinati al riciclo o messi da parte per essere riutilizzati in altre lavorazioni interne al centro. Le parti in legno rotte sono invece destinate ad Ecolegno.

I manufatti catalogati come **"grosse riparazioni"** sono avviati al reparto **"disassemblaggio"** dove vengono smontati per recuperare ogni loro componente e

per dividere fra parti intere in massello, in truciolare, altri materiali e parti rotte. Lo stesso viene fatto per i manufatti **"non recuperabili"** le cui parti vengono smistate in queste sottocategorie. Alle parti rotte e agli altri materiali spettano i destini già illustrati.

Le parti intere vengono invece avviate separatamente ai reparti di **"trasformazione massello"** e **"trasformazione truciolare"**: è importante che esistano due reparti differenti poiché queste due tipologie di legno hanno caratteristiche profondamente diverse e necessitano quindi di interventi distinti. In questi reparti possono essere realizzati **manufatti nuovi** oppure **tavole in legno vendibili singolarmente** proprio come avviene presso mobilifici e falegnamerie. I manufatti, laddove possibile, possono essere **venduti anche smontati e dotati di istruzioni per l'assemblaggio**, appositamente create dagli artigiani, per chi desidera cimentarsi nella costruzione del proprio manufatto o preferisce avere il mobile smontato per trasportarlo alla propria abitazione più agevolmente. Eventuali viti, tasselli, maniglie o altre componenti necessarie per la realizzazione di questi manufatti possono essere acquistate oppure recuperate da altri manufatti per essere riutilizzate o fornite al cliente insieme alle parti in legno che compongono il mobile.

15. Fasi di trasformazione, riparazioni, restyling



Questo funzionamento potrebbe permettere, sul lungo periodo, di realizzare una sorta di **“produzione in serie”** dei manufatti per cercare di soddisfare le richieste di clienti che potrebbero desiderare più di un pezzo dello stesso tipo: oggi infatti trovare pezzi uguali fra le proposte dei laboratori del riuso è molto difficile e spesso ciò scoraggia possibili clienti alla ricerca di articoli dello stesso tipo per la propria casa.

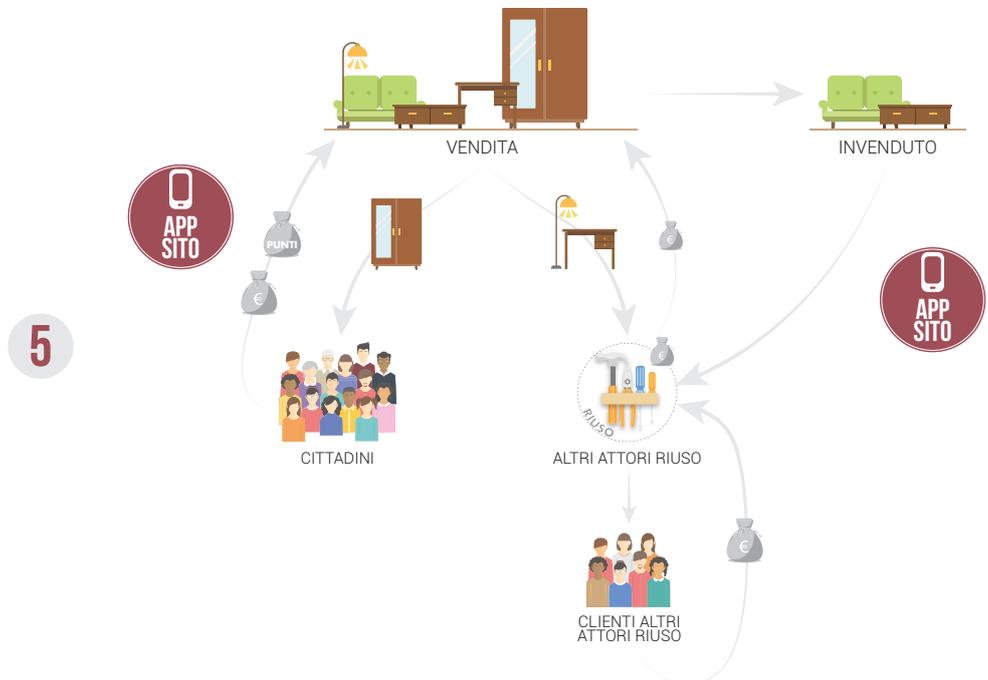
Anche in questi reparti verranno prodotti scarti di lavorazione da avviare ad Ecolegno. I manufatti così ottenuti vengono messi in vendita insieme agli altri e sono **acquistabili dai cittadini o tramite la app e il sito o direttamente presso il centro** e possono essere pagati in parte anche con i punti

accumulati.

Gli **altri attori del riuso** possono invece **fare da intermediari fra i loro clienti ed il centro**: se gli viene richiesto un articolo che non hanno possono controllare la disponibilità presso il centro tramite la app ed il sito ed indicarla al cliente oppure ritirare il manufatto per conto del cliente e provvedere alla consegna: il ricavo della vendita viene diviso fra il centro e l'intermediario proprio come nel conto terzi.

Essi hanno poi accesso anche al **catalogo dell'invenduto** che raccoglie i manufatti rimasti troppo a lungo al centro e che rigattieri e gestori dei negozi dell'usato possono prelevare per provare a venderli con le loro attività.

16. Vendita e connessioni con altri attori riuso



APP E SITO

La app e il sito del centro sono importanti sia per la gestione di alcuni servizi sia per dare maggiore visibilità all'attività tramite un aggiornamento costante e l'eventuale organizzazione di eventi. Oltre a questo, potrebbero illustrare anche i **principi** secondo i quali l'attività è stata concepita ed il **metodo** che viene utilizzato per il lavoro.

La parte generale delle piattaforme contiene inoltre il **catalogo dei manufatti in vendita**, il **catalogo dell'invenduto** ed informazioni riguardo i quantitativi di legno che l'attività sottrae al riciclo. È inoltre disponibile una funzione di **lettura di QRcode** il cui scopo viene illustrato nel paragrafo relativo al catalogo e alla vendita.

È possibile effettuare la **registrazione o come cittadino o come attore del riuso**.

I cittadini possono **prenotare il ritiro a domicilio, conoscere orari, zone e costi del servizio e richiedere un preventivo** caricando una foto o una descrizione

dei manufatti da ritirare. Possono inoltre **gestire i punti accumulati ed utilizzarli per l'acquisto di altri manufatti** tramite la app e il sito o collegarsi alle piattaforme del **servizio di trasporto pubblico urbano** (AMT – Azienda Mobilità e Trasporti) per acquistare i biglietti.

È infine possibile l'**acquisto online** che prevede la consegna a domicilio del manufatto o il ritiro presso il centro. I manufatti in alternativa possono essere prenotati e pagati poi presso il centro con un limite di tempo per completare l'acquisto: allo scadere del tempo l'articolo viene rimesso in vendita.

La registrazione come "attore del riuso" permette invece di accedere al catalogo per **prenotare un manufatto per conto di un cliente** oppure di accedere al catalogo dell'invenduto per prenotare un manufatto per la propria attività.

17. Funzioni app e sito



CATALOGO E VENDITA

Il catalogo è uno strumento importante per il **monitoraggio dell'attività** e per riuscire a capire quali sono i **quantitativi di legno recuperati** e quindi quanto si sottrae al riciclo, **che tipo di legno viene maggiormente recuperato** e in quali **condizioni** anche per poter organizzare al meglio il lavoro con il procedere dell'attività.

I manufatti che arrivano al centro, o con il ritiro a domicilio o con il trasporto autonomo dei cittadini, devono essere pesati: in base al peso vengono assegnati dei punti al cittadino (punti che egli può accumulare tramite una tessera rilasciata al primo conferimento) che vengono caricati immediatamente quando il cittadino si trova presso il centro e per via telematica quando il manufatto è stato ritirato a casa.

Dopo aver pesato il manufatto, a questo dato ne vengono aggiunti altri riguardanti le **condizioni, il tipo di legno, la specie, la tipologia di manufatto ed il reparto cui esso è destinato** per la lavorazione. Tali informazioni sono racchiuse in un **QRcode** che viene stampato ed applicato sul manufatto che è così inserito nel catalogo generale del centro.

Durante la **fase di lavorazione** il QRcode viene quindi utilizzato dagli addetti per **aggiornare le condizioni del manufatto** man mano che si interviene su di esso: ogni reparto è infatti dotato di un lettore che permette di inquadrare il codice ed aggiungere tutte le informazioni ritenute necessarie che vanno istantaneamente ad

aggiornare il catalogo. In questo modo al catalogo vengono inviati anche i quantitativi di materiale recuperato e quelli da destinare al riciclo individuati durante il processo di lavorazione: a lavoro terminato il **QRcode contiene tutte le informazioni riguardanti il manufatto e ne racconta la storia** rendendo possibile sapere qual era il manufatto di origine, **quali interventi sono stati effettuati e quanto legno è stato recuperato**.

Questo rende possibile per il centro conoscere anche i **quantitativi di materie prime utilizzate**, come vernici, colla, cera, viti e **monitorare** costantemente il proprio **magazzino** e sapere quando sono necessari nuovi acquisti.

Quando il manufatto viene messo in vendita, tramite la app il **cliente** può inquadrare il QRcode e **visualizzare tutte le informazioni sulla lavorazione e sulle varianti esistenti dello stesso articolo** riguardo a colore, dimensioni, finiture e tipo di legno. Al tempo stesso il manufatto pronto per la vendita appare anche nel catalogo online e dopo un certo periodo di tempo di permanenza presso il centro viene catalogato come "invenduto" ed è disponibile per altri attori del riuso.

Questo sistema permette quindi non solo di **registrare i quantitativi raccolti**, le loro **condizioni** e il **tipo di legno**, ma anche di monitorare i **quantitativi da avviare ad Ecolegno**, la situazione del **magazzino delle materie prime**, i **tempi di lavoro** e quelli di **vendita**.

18. Fasi catalogo

RICEZIONE



REGISTRAZIONE





19. Vantaggi catalogo



SOSTENIBILITÀ ECONOMICA

Al fine di capire quale investimento richiederebbe l'avvio di una attività di questo tipo, è stato necessario **ipotizzare quali potrebbero essere i quantitativi di legno raccolti** e di conseguenza **quali spazi sarebbero necessari**, di quanta **manodopera**, di quanti **furgoni** e di quali dovrebbero essere gli altri elementi sui quali investire.

Ipotizzando di riuscire a raccogliere nel primo anno di attività il **5% del totale raccolto oggi da Amiu**, si dovrebbero gestire in un anno **340 tonnellate di materiale** (consentendo al Comune di avere un **risparmio di 27.200€** poiché ogni tonnellata conferita ad Ecolegno viene pagata 80€).

Per capire di quali spazi ci sarebbe bisogno, **ipotizzo di recuperare determinate tipologie di manufatti**. Su dieci articoli recuperati potrei avere ad esempio 3 sedie del peso circa di 6 kg l'una, 3 tavoli da 35 kg ciascuno, 2 armadi da 100 kg, 1 letto da 40 kg ed 1 mobiletto da 40 kg per un **peso totale medio**

di **40,3 kg** ed uno **spazio medio occupato** da ogni manufatto di **4 m²** (sedia 1 m², tavolo 5 m², armadio 13 m², letto 2 m², mobiletto 1 m²). Se ogni pezzo recuperato pesasse 40,3 kg, avrei in un anno **8.400 pezzi** da recuperare. Ipotizzando di recuperare il **30%** dei manufatti tramite il **ritiro a domicilio** ed il **70%** tramite in **conferimento autonomo** dei cittadini, dovrei recuperare in un anno con il **furgone 2.500 pezzi**, ovvero in media **9-10 pezzi al giorno**: ad inizio attività è sufficiente un solo furgone.

Ipotizzo poi di avere circa **700 pezzi al mese** da gestire fra lavorazione e vendita: se in media un manufatto occupa 4 mq, avrò bisogno di almeno 2800 mq ai quali aggiungo lo spazio per il furgone, la pesa, un piccolo ufficio ed ho quindi bisogno di uno spazio di circa **3000 m²**.

Per capire di quante persone avrei bisogno per lavorare, ipotizzando in una prima fase di non investire in macchinari in attesa



Ipotesi di riuscire a raccogliere il **5%** di ciò che raccoglie oggi Amiu: **340 t**

RISPARMIO COMUNE
Ecolegno richiede 80€/tonnellata, risparmio di **27.200€**
Immaginando di recuperare 6.780 tonnellate, il risparmio sarebbe di 542.400€



70%



FURGONE

2.500 pezzi all'anno (30% di 8.400), in media 9-10 pezzi al giorno. Ad inizio attività è sufficiente **1 FURGONE**

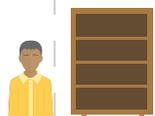


Su 10 manufatti recuperati:



x3 6 kg 1 m²

x3 35 kg 5 m²



x2 100 kg 13 m²



x1 40 kg 2 m²

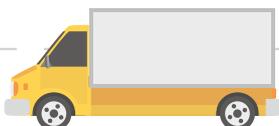
x1 40 kg 1 m²

30%

MEDIA
40,3 kg
4 m²

8.400 pezzi

In base alle condizioni:
15% BUONO STATO
35% PICCOLE RIPARAZIONI
25% GROSSE RIPARAZIONI
25% NON RECUPERABILI



NUOVI POSTI DI LAVORO

65.600 ore annuali di lavoro
8 ore al giorno, 5 giorni a settimana, **34 dipendenti**

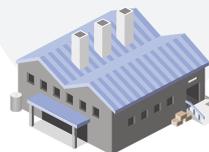


ORE DI LAVORO

1 ora BUONO STATO
4 ore PICCOLE RIPARAZIONI
5 ore GROSSE RIPARAZIONI
2 ore NON RECUPERABILI
20 ore TRASFORMAZIONE MASSELLO
20 ore TRASFORMAZIONE TRUCIOLARE

CAPANNONE

700 pezzi ca al mese fra lavorazione ed esposizione
In media un manufatto occupa 4mq: ho bisogno di **3000 m²**



di conoscere l'andamento dell'attività, immagino le condizioni dei manufatti ricevuti e quante **ore di lavoro** verrebbero dedicate **nei diversi reparti** per ogni manufatto. Ipotizzo un **15% in buono stato** (circa 1200 pezzi), **35%** che necessita **piccole riparazioni** (circa 3000 pezzi), **25% grosse riparazioni** (circa 2000 pezzi) ed un **25% non recuperabile** (2000 pezzi). Il reparto dei mobili in **buono stato** richiede circa **un'ora di lavoro** a manufatto, **4 ore** le **piccole riparazioni**, **5 ore** le **grosse riparazioni**, **2 ore** i manufatti **non recuperabili** e **20 ore** per ciascun reparto di **trasformazione**. Moltiplicando le ore di lavoro necessarie per ogni manufatto per il numero di manufatti destinati ad ogni reparto ed ipotizzando quanti articoli possano essere prodotti dai reparti della trasformazione, ottengo un totale di **65.600 ore di lavoro annuali**. Immaginando di lavorare 5 giorni a settimana per 8 ore al giorno, avrei bisogno di **34 dipendenti**.

Da questa ipotesi appare evidente che l'investimento richiesto sarebbe molto alto, soprattutto per via dello spazio necessario e del costo di una manodopera così numerosa.

Un capannone di 3000 m² a Genova in una zona abbastanza centrale della città, costa in media da 1 milione di € a 3 milioni a seconda della zona. Prendendolo in affitto, in un anno il valore dovuto è del 4% rispetto al valore dell'immobile. Ipotizzando di prendere in affitto un **capannone** del valore di 2 milioni, spenderò intorno agli **80 mila euro annuali** (quasi **7.000€ mensili**). **34 dipendenti** del costo di circa 15€ orari portano in un anno ad una spesa di **980.000 €**.

A questi costi vanno ad aggiungersi gli investimenti iniziali per l'acquisto di un **furgone usato** di dimensioni interne minime

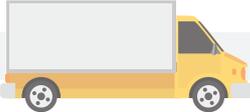
di circa 4x2x2 metri, che ha un costo di circa **13.500€**, della **pesa industriale da pavimento** e del relativo **software (1.500€)**, di un **muletto** per la movimentazione dei manufatti pesanti, anch'esso acquistabile usato al prezzo di **10.000€**, di un **computer** e di **6 lettori di QRcode** (uno a reparto) del costo totale di **2.000€**, degli **attrezzi da lavoro** come cacciaviti, martelli, sega circolare, seghetto alternativo, fresatrice, trapani, avvitatori, pialle, torni, pennelli, acquistati in gran quantità per un totale di **22.500 €**.

Bisogna poi tenere conto della realizzazione della **app (15.000€)** e di un **sito** realizzato da uno sviluppatore professionale (**3.000€**) e delle **spese di avvio attività** relative ad iscrizioni, versamenti INPS, apertura della partita IVA, corsi di formazione (2.000€), contabilità (1.000€), spese relative al commercialista (2.000€), assicurazioni (3.000€), adeguamento dei locali a norme (12.000€) per un totale di circa **20.000€**.

Infine sarà necessario nei primi mesi dell'attività provvedere alla creazione di un **magazzino di materie prime** necessarie per gli interventi sui manufatti da riparare e da trasformare come chiodi, viti, vernici, colle, cera, tasselli, etc per un totale di **8.000€** poiché ipotizzo un certo quantitativo di superfici da verniciare sulla base dei calcoli visti precedentemente e so che in media vengono utilizzati 400-500 grammi di vernice a metro quadro e che la spesa maggiore sono le vernici che all'ingrosso costano in media 10€/kg.

Ottengo così un **investimento iniziale** di **95.500€** e **spese da affrontare il primo anno di attività** di **1.068.000€** comprensive di affitto del capannone, manodopera e costo delle materie prime.

INVESTIMENTO

 Acquistato usato **13.500€** **FURGONE**



PESA E SOFTWARE Bilancia da pavimento e software Acquistato nuovo **1.500€** 



 Peso massimo 1.500 kg Acquistato usato **10.000€** **MULETTO**



COMPUTER E LETTORI 1 computer e 6 lettori **2.000€** 



 **22.500€** **ATTREZZI**

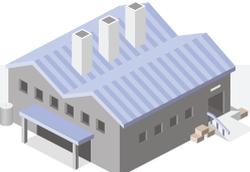


APP E SITO App **15.000€** Sito **3.000€** 



 Iscrizioni, INPS, corsi formazione, commercialista, assicurazioni, etc **20.000€** **SPESE AVVIO**

SPESE 1° ANNO

 **3000 m²** Capannone in affitto, vicino al centro cittadino **80 mila €/anno** **CAPANNONE**



MANODOPERA **65.600 ore annuali di lavoro** 34 dipendenti x 15€/ora **980.000€** 



 Chiodi, viti, tasselli, vernice, cera, etc **8.000€** **MATERIA PRIMA**



VANTAGGI E LIMITI

Questa proposta di progetto porterebbe diversi vantaggi rispetto alla situazione attuale, andando a soddisfare i bisogni evidenziati in fase di analisi.

Permetterebbe infatti di creare un **sistema** fra artigiani e altri attori del riuso dando loro un luogo comune di lavoro che permetterebbe la **condivisione di saperi e conoscenze** e la creazione di una sorta di **"produzione in serie"** finalizzata ad aumentare l'interesse da parte dei cittadini nei confronti dell'attività. Il sistema coinvolgerebbe poi anche altri attori del riuso, grazie al sistema dell'invenduto, e i membri di una cooperativa sociale, dando quindi anche un **valore di tipo sociale** al progetto.

Verrebbero quindi risolti i problemi legati alla mancanza di **spazio**, al **recupero della materia prima** e alla **comunicazione**, così come si cercherebbe di **sensibilizzare maggiormente i cittadini** attraverso il sistema a punti, la possibilità di conferimento direttamente al centro e l'organizzazione di attività, come ad esempio giornate in stile Fablab da sponsorizzare tramite la app ed il sito.

Una differente gestione dei manufatti permetterebbe di valorizzarli in base alla **qualità** e di ridurre quindi i **quantitativi** destinati al riciclo. Il catalogo garantirebbe un monitoraggio costante del lavoro, del tipo di manufatti recuperati, dei quantitativi raccolti e di quelli da destinare ad Ecolegno,

permettendo così di organizzare al meglio anche il lavoro futuro.

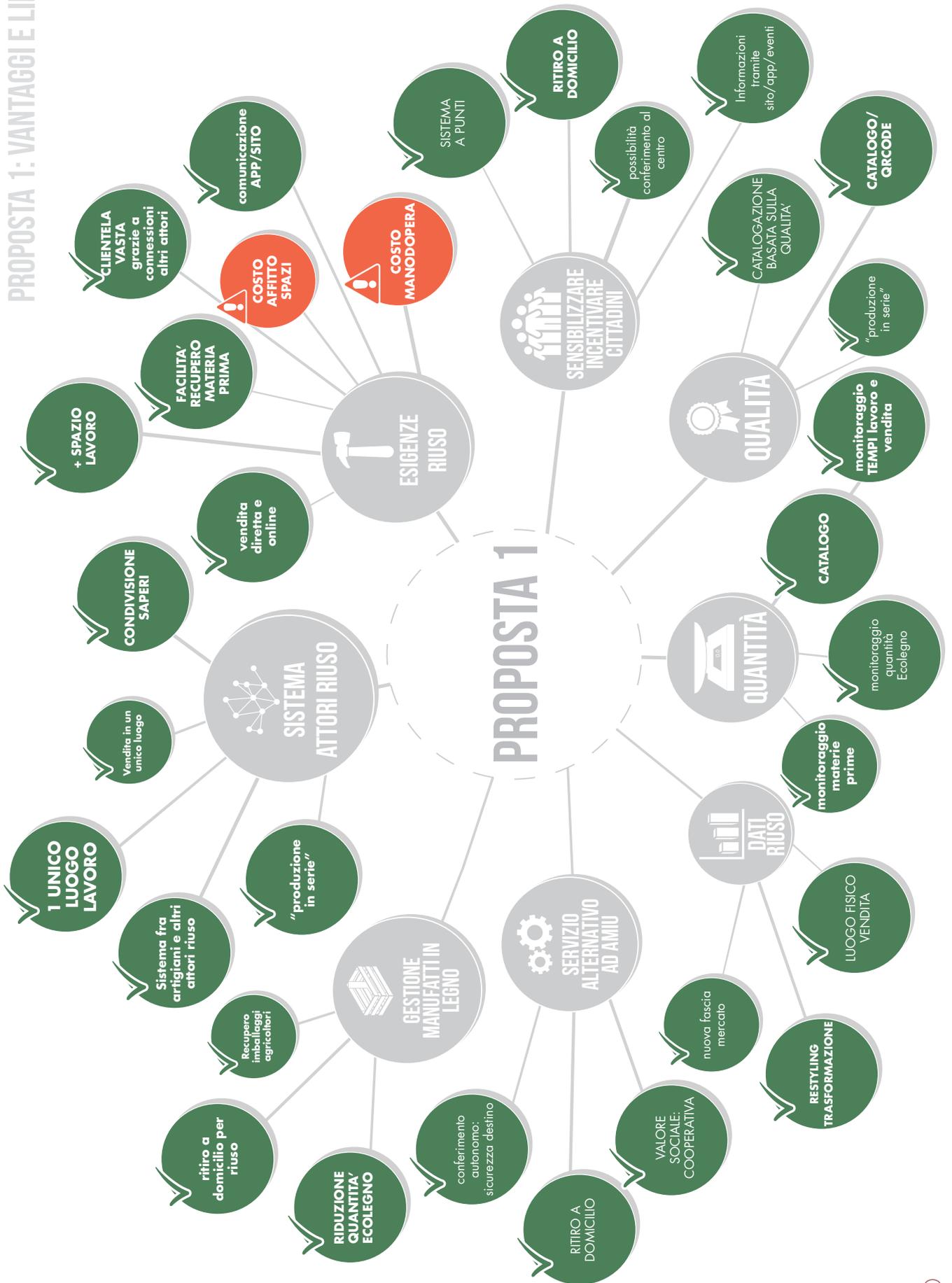
Si riuscirebbero inoltre a valorizzare, almeno in parte, anche altri materiali recuperati dai manufatti.

Verrebbero inoltre coinvolte attività esterne grazie alla reimmissione sul mercato degli imballaggi in legno destinati agli agricoltori.

Al tempo stesso però la proposta presenta un grosso limite: i costi. Avviare una attività di questo tipo con un simile numero di dipendenti e costi di affitto così elevati può risultare infatti molto difficile e rischioso e al tempo stesso risulterebbe complicato anche solo trovare un finanziamento di questa entità: si è pensato quindi di **ipotizzare di avviare l'attività sfruttando gli spazi e la manodopera dei laboratori esistenti**, in modo da ridurre i costi maggiori, ovvero il capannone, la manodopera e gli attrezzi da lavoro.

Il progetto appena illustrato potrebbe quindi configurarsi come una situazione realizzabile in caso di successo di una attività iniziale differente, che richieda un investimento inferiore. Il coinvolgimento delle attività esistenti permette inoltre di creare maggiori connessioni fra loro in ottica sistemica. Per queste ragioni sono state sviluppate due ulteriori proposte di progetto.

PROPOSTA 1: VANTAGGI E LIMITI



PROPOSTA 2

La prima proposta prevede il **coinvolgimento dei laboratori del riuso esistenti** da utilizzare come **luoghi di lavoro** e l'utilizzo di un **nuovo spazio solo come luogo per l'esposizione e la vendita**.

La proposta si articola in **due fasi differenti**, di cui la prima è molto importante per il funzionamento della seconda. La prima fase è quella relativa alla **prenotazione del ritiro a domicilio**. Il cittadino, come nella prima proposta, ha a disposizione una **app** e il **sito** dell'iniziativa tramite i quali è possibile inviare al centro una richiesta di ritiro a domicilio: viene caricata una fotografia o una semplice descrizione dei manufatti da ritirare e la **richiesta arriva sia al centro** che gestisce gli appuntamenti **sia ai laboratori del riuso** che possono **prenotare il materiale se sono interessati** ad averlo per lavorare su di esso. In questo modo, quando gli addetti del centro si recano presso l'abitazione del cittadino per ritirare i manufatti, sanno già a quale laboratorio dovranno portarli.

La seconda fase è quella del **ritiro a domicilio** e dello **smistamento dei manufatti fra i laboratori del riuso**. Il giorno concordato per il ritiro, gli addetti prelevano i manufatti e si occupano poi di portarli ai vari laboratori che li hanno richiesti. In caso alcuni di questi non fossero stati prenotati da nessuno, vengono portati al centro dove viene mantenuta una piccola parte di lavorazione e possono essere "trasformati" direttamente in loco. Al tempo stesso, poiché per il cittadino è

importante poter **conferire autonomamente** i propri manufatti al centro, viene mantenuta anche questa possibilità.

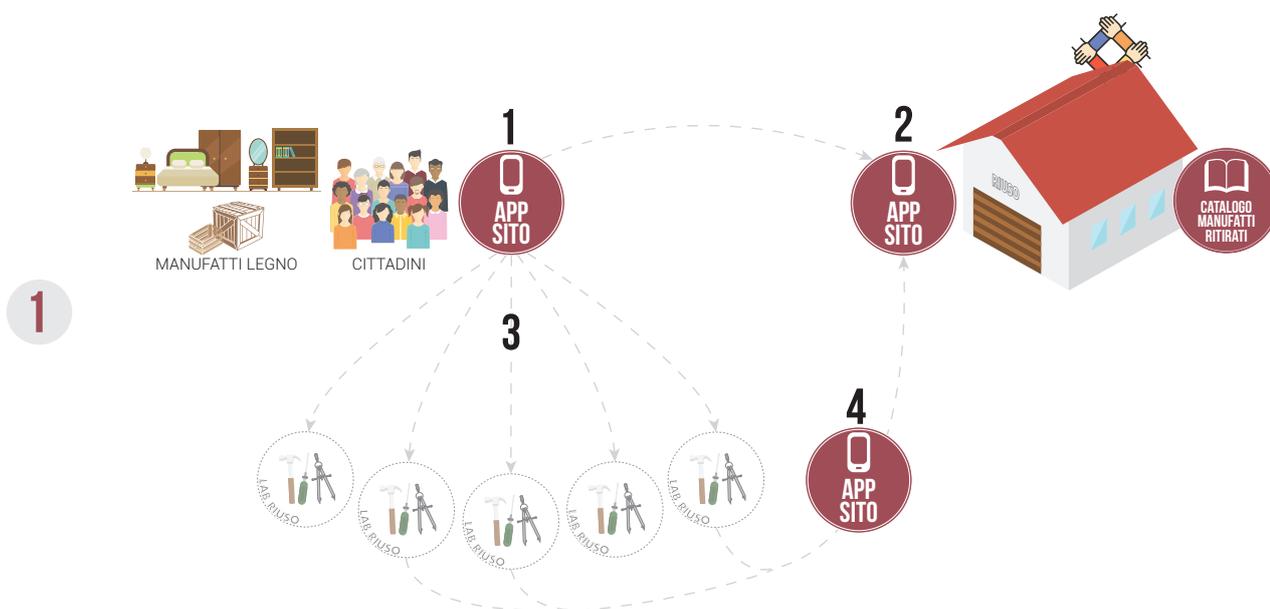
A lavoro terminato, i laboratori inviano al centro una **richiesta di ritiro dei manufatti nuovi pronti per la vendita** e gli addetti provvedono al ritiro. Questi articoli vengono quindi trasferiti al centro ed esposti per la vendita.

Fra le realtà analizzate, sono stati scelti i laboratori del riuso come potenziali attività da coinvolgere per diverse ragioni. Essi infatti sono stati gli unici a **manifestare apertamente la necessità di nuove iniziative legate ad un maggiore recupero di materia prima** sulla quale lavorare e al tempo stesso svolgono un tipo di **lavoro che costa meno**, che **può incontrare il gusto di una fascia più ampia di potenziali clienti** e che **permette di intervenire su un numero maggiore di manufatti in diverse condizioni**.

I restauratori, ad esempio, non sono stati presi in considerazione poiché l'opinione generale raccolta fra alcuni di quelli presenti a Genova è che effettuare interventi di restauro non su commissione, significa quasi sempre restare con un manufatto di valore invenduto e perdere quindi tempo, soldi e spazio che potrebbe essere usato per esporre articoli maggiormente richiesti.

I laboratori che potrebbero essere coinvolti sono quindi **B.Lab, duepuntozero, il Riuso, effe6, Chiodo Fisso e 4re Love**.

20. Fase 1: prenotazione





APP E SITO

Il funzionamento della app e del sito in questo caso resterebbe identico per quanto riguarda le funzioni per il cittadino e per gli altri attori del riuso, ma verrebbe aggiunta una sezione apposita per il centro e una di registrazione dei laboratori del riuso.

Quella per il centro infatti deve permettere di **gestire gli appuntamenti** per il ritiro a domicilio in modo da non far accavallare il lavoro e permettere di **visualizzare le richieste dei laboratori del riuso** per poter sapere in anticipo dove portare i manufatti man mano che vengono ritirati e sapere quando i **manufatti nuovi sono pronti per essere prelevati**. Il centro avrebbe poi anche una sezione nella quale **assegnare i punti** ai cittadini poiché questa operazione

deve essere svolta al momento del ritiro a domicilio (vedi catalogo).

Al **catalogo** inoltre verrebbe aggiunta una sezione contenente i **manufatti da ritirare a domicilio** in modo che i laboratori possano visualizzare gli articoli che non sono ancora stati prenotati da nessuno.

Verrebbe poi aggiunta la registrazione per i laboratori del riuso che possono **prenotare i manufatti da recuperare e richiedere il ritiro dei manufatti da vendere**.

Verrebbe mantenuta anche la registrazione per gli altri attori del riuso poiché in caso di articoli invenduti il funzionamento dell'iniziativa può rimanere lo stesso illustrato nel primo progetto.



CATALOGO E VENDITA

In questa seconda proposta la gestione del catalogo cambia leggermente.

In caso di ritiro a domicilio, infatti, per l'assegnazione dei punti deve essere **valutato sul momento dall'addetto il quantitativo di materia prima recuperato** poiché non è possibile pesare il manufatto al centro. L'addetto dovrà quindi essere una persona che abbia ricevuto una minima formazione per imparare a svolgere questa operazione o che abbia a disposizione piccole **bilance portatili con gancio da sollevamento** per i manufatti più piccoli.

Durante la lavorazione poi i laboratori compilano delle **schede con le descrizioni dei manufatti di origine**, gli **interventi effettuati** e i **quantitativi di materiale scartati** da destinare ad Ecolegno. Quando il nuovo manufatto arriva al centro viene

pesato e catalogato riportando anche le informazioni date dal laboratorio che lo ha realizzato. Il nuovo articolo viene così inserito nel catalogo online.

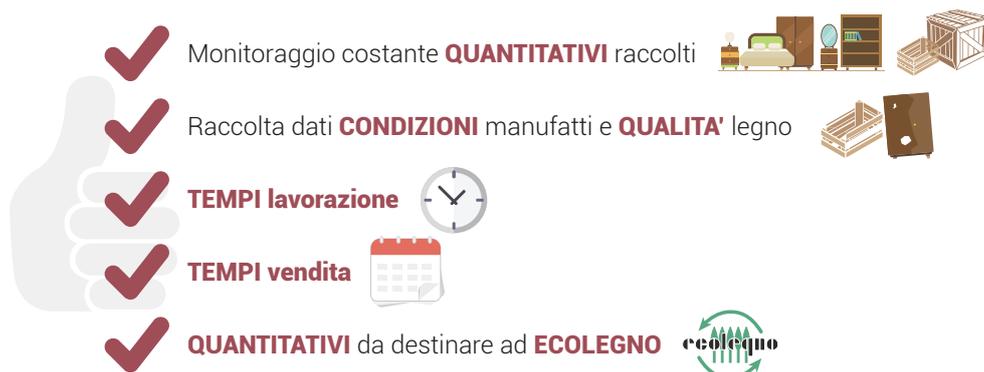
Anche in questo caso viene stampato un **QRcode** da applicarvi che permette al cliente che intenda acquistare l'articolo di conoscerne la storia e le varianti disponibili. In questo modo con il catalogo si riescono comunque a **monitorare quantitativi recuperati, condizioni dei manufatti, quantitativi da destinare ad Ecolegno, tempi di lavorazione e tempi di vendita** ma non l'utilizzo delle materie prima.

In caso i manufatti vengano consegnati direttamente al centro, vengono lavorati e catalogati in loco come illustrato nel primo progetto.

23. Fasi creazione catalogo



24. Vantaggi catalogo



SOSTENIBILITÀ ECONOMICA

Trattandosi di una ipotesi di avvio attività, è anche stato ipotizzato di **cominciare con quantitativi minori di materiale**. Si è quindi immaginato di recuperare in un anno il **2%** del totale raccolto oggi da Amiu, ovvero **140 tonnellate** circa (con un conseguente **risparmio** per il Comune di **11.200€**).

Seguendo la stessa metodologia illustrata per la prima proposta, i laboratori del riuso dovrebbero occuparsi di **3.500 pezzi all'anno**, ovvero in media **290 pezzi al mese** da dividere fra sei laboratori del riuso ed il centro. I laboratori esistenti hanno spazi per un totale di circa **300 m²** quindi per l'esposizione ed una parte dedicata al lavoro ci sarebbe bisogno di un **capannone** di circa **700 m²**.

Immaginando sempre di recuperare il 30% del materiale con il furgone e che il 70% sia conferito autonomamente dai cittadini, avrei **1100 pezzi all'anno da ritirare a domicilio**, ovvero **4-5 pezzi al giorno**. Ad inizio attività può considerarsi quindi sufficiente un solo furgone da dividere fra ritiro, smistamento di ciò che arriva al centro e ritiro dei manufatti pronti per la vendita.

Per quanto riguarda la manodopera, il numero dei dipendenti si riduce notevolmente e sarebbero sufficienti due persone per il ritiro a domicilio e le altre operazioni da svolgere

con il furgone, una persona per la ricezione dei mobili al centro e la gestione della pesa, una persona per la vendita e due per le lavorazioni da effettuare presso il centro, per un totale di **6 dipendenti** del costo annuo di **180.000€**.

In questo modo i costi da affrontare durante l'anno diminuiscono notevolmente poiché, come diminuisce la manodopera, l'affitto del **capannone** diventa di **30 mila euro all'anno (2.500 € mensili)** e anche la **materia prima** da utilizzare al centro si riduce dando un costo di circa **3.000 €**.

L'investimento rimane uguale per quanto riguarda l'acquisto del furgone, della pesa e del software, del muletto, la realizzazione di app e sito e le spese per autorizzazioni, assicurazioni e commercialista, mentre diminuisce per quanto riguarda i dispositivi elettronici poiché viene acquistato un solo tablet per il centro e un computer (1.200€) e gli attrezzi da acquistare sono meno (8.000€) poiché molti sono già presenti nei laboratori. Risulta invece necessario acquistare una bilancia portatile con gancio da sollevamento (50€).

Ottengo così un **investimento** pari a **72.250 €** e **spese per il primo anno di attività** di **213.000 €**.



SOSTENIBILITÀ ECONOMICA DI PARTENZA: METODO

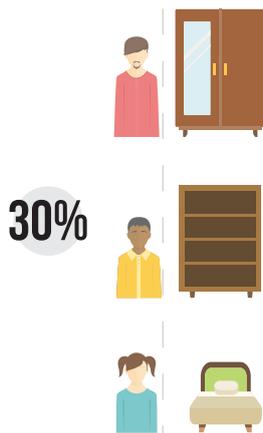
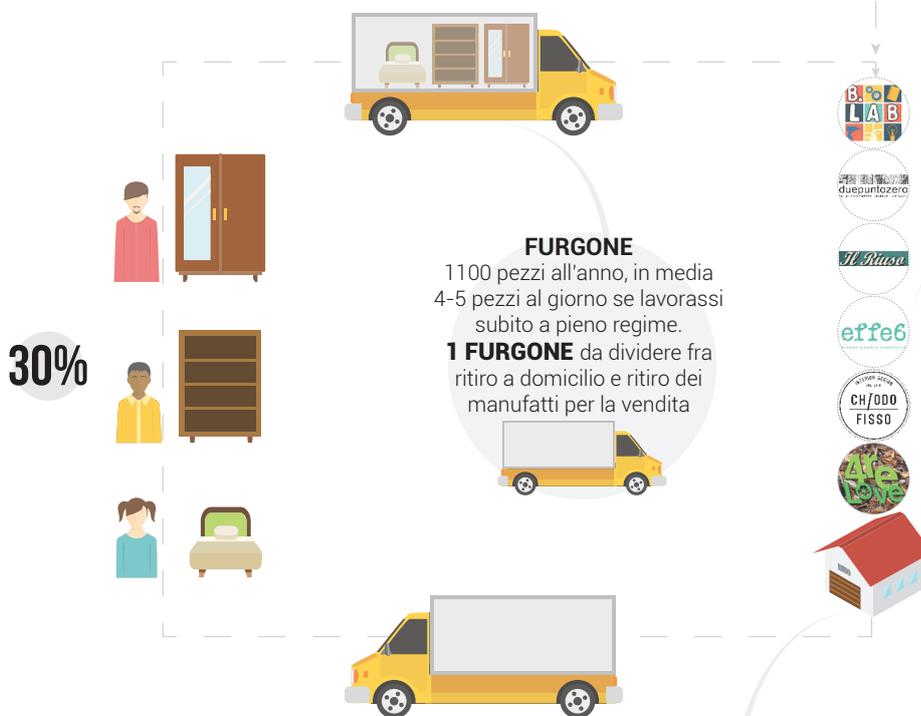


Ipotizzo di riuscire a raccogliere il **2%** di ciò che raccoglie oggi Amiu: **140 t**

RISPARMIO COMUNE
Ecolegno richiede 80€/tonnellata, risparmio di **11.200€**



LABORATORI ESISTENTI
Ipotizzo la collaborazione dei laboratori del riuso che hanno spazi per un totale di circa **300 m²**



FURGONE
1100 pezzi all'anno, in media 4-5 pezzi al giorno se lavorassi subito a pieno regime.
1 FURGONE da dividere fra ritiro a domicilio e ritiro dei manufatti per la vendita

3.500 pezzi/anno

NUOVI POSTI DI LAVORO
2 persone per ritiro a domicilio e smistamento
1 persona ricezione mobili e pesa
1 vendita
2 per lavorazioni al centro
6 DIPENDENTI

CAPANNONE
Usato come spazio espositivo e in piccola parte per lavorazione, pesa, ufficio, furgoni: circa 250 pezzi al mese, 2m² ciascuno:
700 m²

INVESTIMENTO

 Acquistato usato
13.500€ **FURGONE**



PESA, SOFTWARE, BILANCIA SOLLEVAMENTO Bilancia da pavimento e software
Acquistato nuovo
1.500€ 



 Peso massimo 1.500 kg
Acquistato usato
10.000€ **MULETTO**



COMPUTER E LETTORE 1 computer e 1 lettore
1.200€ 

72.250 €



 **22.500€** **ATTREZZI**

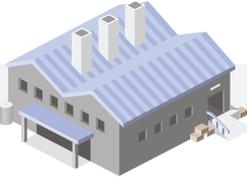


APP E SITO App **15.000€** Sito **3.000€** 



 Iscrizioni, INPS, corsi formazione, commercialista, assicurazioni, etc
20.000€ **SPESE AVVIO**

SPESE 1° ANNO

 **700 m²**
Capannone in affitto, vicino al centro cittadino
30 mila €/anno **CAPANNONE**



MANODOPERA **12.000 ore annuali di lavoro**
6 dipendenti x 15€/ora
180.000€ 

213.000 €



 Chiodi, viti, tasselli, vernice, cera, etc
3.000€ **MATERIA PRIMA**



PROPOSTA 3

Un'ulteriore proposta per una diminuzione dell'investimento iniziale, prevede invece di utilizzare il **centro come luogo di lavoro** e i **laboratori del riuso** esistenti come **luoghi per l'esposizione e la vendita**. Questa proposta comporterebbe però la necessità per gli artigiani, oggi proprietari dei laboratori del riuso, di trasferire il proprio lavoro in un altro luogo che diventerebbe un luogo di lavoro condiviso. Sarebbe inoltre possibile creare anche una zona adibita a **fablab** in cui il cittadino possa recarsi se desidera ad esempio riparare un proprio manufatto o imparare a trasformarlo con il supporto degli artigiani che lavorano al centro che sarebbero disponibili per aiuti pratici e consigli oltre a fornire strumenti e macchinari che non tutti possono avere a casa propria.

Il centro offre sempre il servizio di **ritiro a domicilio e di conferimento autonomo** dei manufatti. Qui vengono poi gestiti il catalogo ed il sistema degli incentivi come illustrato nella prima proposta, viene svolta la lavorazione ed i manufatti da vendere vengono poi esposti presso i laboratori del riuso.

Quest'ultima fase prevede la **divisione dei manufatti per tipo di stanza**, ovvero l'esposizione dei manufatti studiati per una certa stanza della casa tutti nello stesso luogo. Questo porterebbe al **coinvolgimento di 5 laboratori** (B.Lab, duepuntozero, Chiodo Fisso e 4re Love, escludendo "Il Riuso"

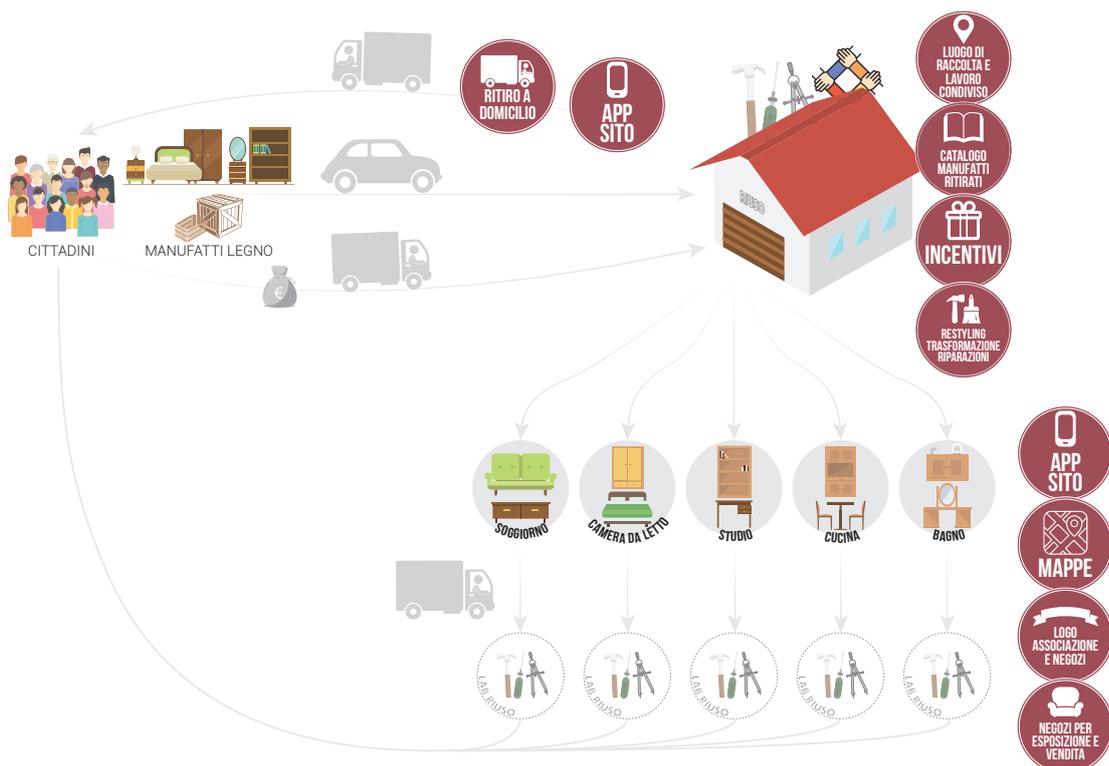
per via della posizione rispetto agli altri) da assegnare ognuno ad una stanza (il soggiorno, la camera da letto, lo studio, la cucina ed il bagno).

La posizione dei laboratori infatti è importante in questo caso poiché avere gli articoli suddivisi in più punti vendita comporta per il cittadino la necessità di muoversi da un luogo ad un altro e il laboratorio "Il Riuso" è l'unico a trovarsi molto distante dagli altri (si veda la mappatura).

Per stimolare il cittadino alla visita dei punti vendita, infatti, potrebbero essere studiati diversi **percorsi** che permettano di raggiungere tutti i negozi e che siano disponibili tramite delle mappe presenti sulla app e sul sito dell'iniziativa. La distanza massima percorribile per raggiungerli tutti sarebbe infatti di soli 2 chilometri totali poiché tutti ubicati nel centro storico. Sarebbe quindi molto importante dare un'**identità comune ai negozi** affinché siano riconoscibili come facenti parte della stessa iniziativa e si differenzino unicamente per il diverso tipo di stanza che viene esposta. Questo comporterebbe quindi l'unione dei laboratori del riuso esistenti in una associazione con una nuova identità.

Questa proposta porta quindi l'introduzione di nuovi strumenti per soddisfare i bisogni del riuso, che vanno ad aggiungersi a quelli individuati precedentemente. Si

25. Proposta 3



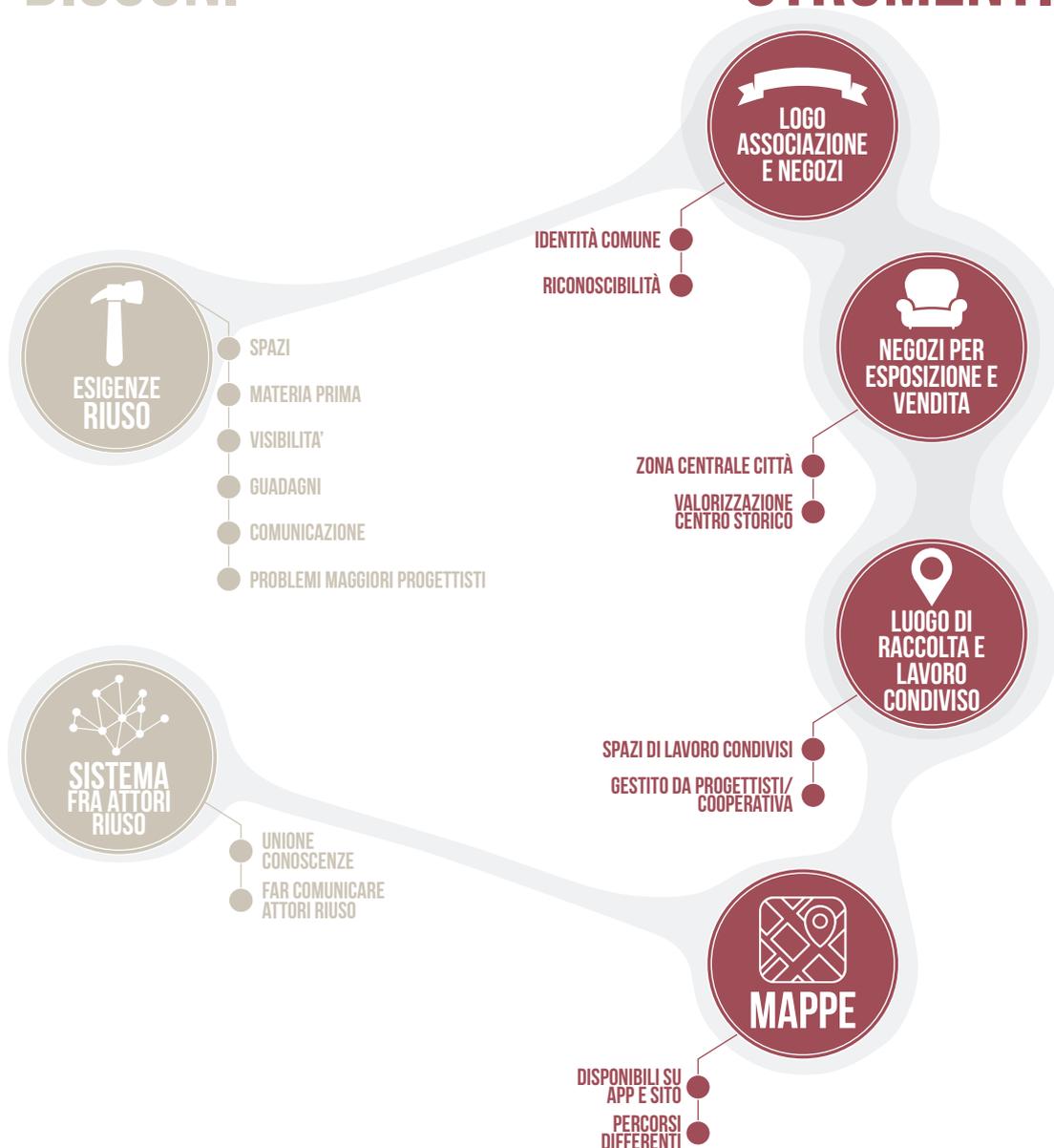
aggiungono infatti l'utilizzo di un **logo unico per l'associazione ed i negozi** che conferisca un'identità comune ed aiuti nella riconoscibilità dell'iniziativa, la **trasformazione dei laboratori in negozi per esposizione e vendita** presenti nel centro storico cittadino, la **creazione di mappe e percorsi** disponibili sulla app e sul sito con una conseguente **valorizzazione del**

centro storico della città ed infine l'utilizzo del centro come **luogo di raccolta e di lavoro condiviso** come avveniva nella prima proposta.

Potrebbe infine essere mantenuta, come nelle altre proposte, la collaborazione con una cooperativa che gestisca soprattutto il ritiro a domicilio dei manufatti.

26. Nuovi strumenti progettuali

BISOGNI



APP E SITO

La app e il sito necessari per questa iniziativa funzionerebbero come quelli illustrati per la prima proposta ad eccezione dell'**introduzione di mappe** che indichino la posizione dei vari negozi e dei diversi **percorsi** da seguire per raggiungere i punti vendita e di una sezione dedicata al **Fablab** con i servizi offerti e la possibilità di prenotare un appuntamento.

Il **catalogo** presente sui dispositivi digitali

potrebbe poi essere **suddiviso per negozio** e mantenere la sezione dedicata all'invenuto utile per gli altri attori del riuso.

La gestione del catalogo e dei QRcode invece, come accennato, è la stessa della prima proposta e presso i punti vendita il cittadino avrebbe sempre la possibilità di conoscere la "storia" del manufatto con l'utilizzo della app e del codice.

27. Nuove funzioni app e sito



FABLAB GENOVESI

www.fablabgenova.it

www.facebook.com/fablab.genova/

La proposta di introduzione di un servizio di fablab deriva anche dall'osservazione della situazione presente in città da questo punto di vista.

A Genova sono presenti due fablab: **FabLab Genova** e **madLab**.

FabLab Genova è nato nel 2015 presso il centro sociale LSOA Buridda ed è un luogo

in cui, una sola sera a settimana (il martedì), è possibile sviluppare insieme progetti di vario tipo. Ospita diverse attrezzature a disposizione di chiunque ne abbia bisogno che permettono la realizzazione rapida di prototipi come stampanti 3D, fresa, tornio, saldatrice, trapano a colonna, sega circolare ed il lavoro si orienta principalmente sull'elettronica, l'informatica e la lavorazione del metallo e del legno.



FabLabGenova

Il **madLAB** è un fablab ubicato nel centro storico di Genova nel quartiere della Maddalena. Si tratta di una piccola officina dotata di alcuni strumenti computerizzati in grado di realizzare diversi oggetti.

Mette a disposizione strumenti, macchine di diverso tipo per permettere a tutti coloro che lo frequentano di imparare ad utilizzare nuovi strumenti tecnologici come scanner e stampanti 3D ed offre momenti di formazione per creativi, insegnanti, studenti e per chiunque sia interessato.

Il progetto madLAB è stato realizzato dalla Cooperativa Sociale Il Laboratorio in collaborazione con Scuola di Robotica e Associazione Festival della Scienza con il

sostegno del Comune di Genova.

Il FabLab Genova è più che altro frequentato da giovani e l'apertura una sola sera a settimana limita molto la visibilità di questa iniziativa. Il madLab è invece più conosciuto e frequentato, ma offre più che altro l'utilizzo di strumenti tecnologici poco utili per la riparazione di manufatti in legno.

La creazione di un nuovo fablab specializzato in riparazioni ed interventi di vario tipo su manufatti in legno sarebbe quindi una novità importante per la città e necessaria per **far ulteriormente avvicinare alla cultura del riuso i cittadini.**

www.leportedellamaddalena.it/azienda/mad-lab-3d

www.facebook.com/madlabgenova/

madLAB



SOSTENIBILITÀ ECONOMICA

Anche in questo caso si può fare riferimento alla metodologia impiegata per le prime due proposte per verificare la sostenibilità economica del progetto.

Considerando sempre di recuperare **140 tonnellate** nel primo anno di attività (3.500 pezzi), il primo cambiamento in questo caso riguarda le **dimensioni del capannone**, che deve ospitare uno spazio di lavoro condiviso, la pesa, un ufficio, il furgone e lo spazio del fablab e che necessita quindi di circa **800 m²** del costo di circa 30 mila euro annuali per l'affitto. Escludendo dagli spazi espositivi il laboratorio "Il Riuso", lo **spazio dei negozi** diventa di circa **200 m² totali**.

Per quanto riguarda il numero di **dipendenti** necessari, aumenta leggermente rispetto alla seconda proposta poiché sarebbero necessarie tre persone presso il centro (due per le attività legate al furgone e una per la ricezione dei manufatti e la pesa) ma altre cinque per la gestione dei negozi: oggi infatti nei laboratori del riuso lavorano circa 15 persone che dovrebbero lavorare al centro

e non potrebbero quindi occuparsi anche della vendita per la quale bisognerebbe quindi assumere altre persone. Il costo dei dipendenti sarebbe quindi di **240.000 €** annui.

Il costo della materia prima resta invariato (3.000€) e le **spese per il primo anno** ammontano ad un totale di **273.000 €**.

Per quanto riguarda l'**investimento** invece, sarebbe più alto rispetto a quello necessario per la proposta precedente poiché si renderebbero necessari anche lavori di **ristrutturazione dei negozi** che fra spese di ristrutturazione, imbiancatura, permessi, acquisto di registratori di cassa e altri interventi possono aggirarsi intorno ai **40.000€**. Potendo usufruire degli attrezzi dei laboratori del riuso, l'investimento iniziale in questo senso rimarrebbe basso come nella seconda proposta.

Le altre spese previste per l'investimento restano invariate, per un **totale di 113.000€**.



SOSTENIBILITÀ ECONOMICA DI PARTENZA: METODO



Ipotizzo di riuscire a raccogliere il **2%** di ciò che raccoglie oggi Amiu: **140 t**

RISPARMIO COMUNE
Ecolegno richiede 80€/tonnellata, risparmio di **11.200€**

70%

FURGONE
1.100 pezzi all'anno (30% di 3.500), in media 4-5 pezzi al giorno. Ad inizio attività è sufficiente **1 FURGONE** utilizzato anche per portare i manufatti finiti nei negozi

CAPANNONE
Usato come spazio di lavoro condiviso, pesa, ufficio, furgoni: circa 250 pezzi al mese, 2m² ciascuno: **800 m²**



30%



3.500 pezzi/anno

NUOVI POSTI DI LAVORO
Lavorano circa 15 persone nei laboratori del riuso che servirebbero per lavorare al centro. Ne servono altre 5 per la vendita nei negozi
5 NUOVI DIPENDENTI PER I NEGOZI



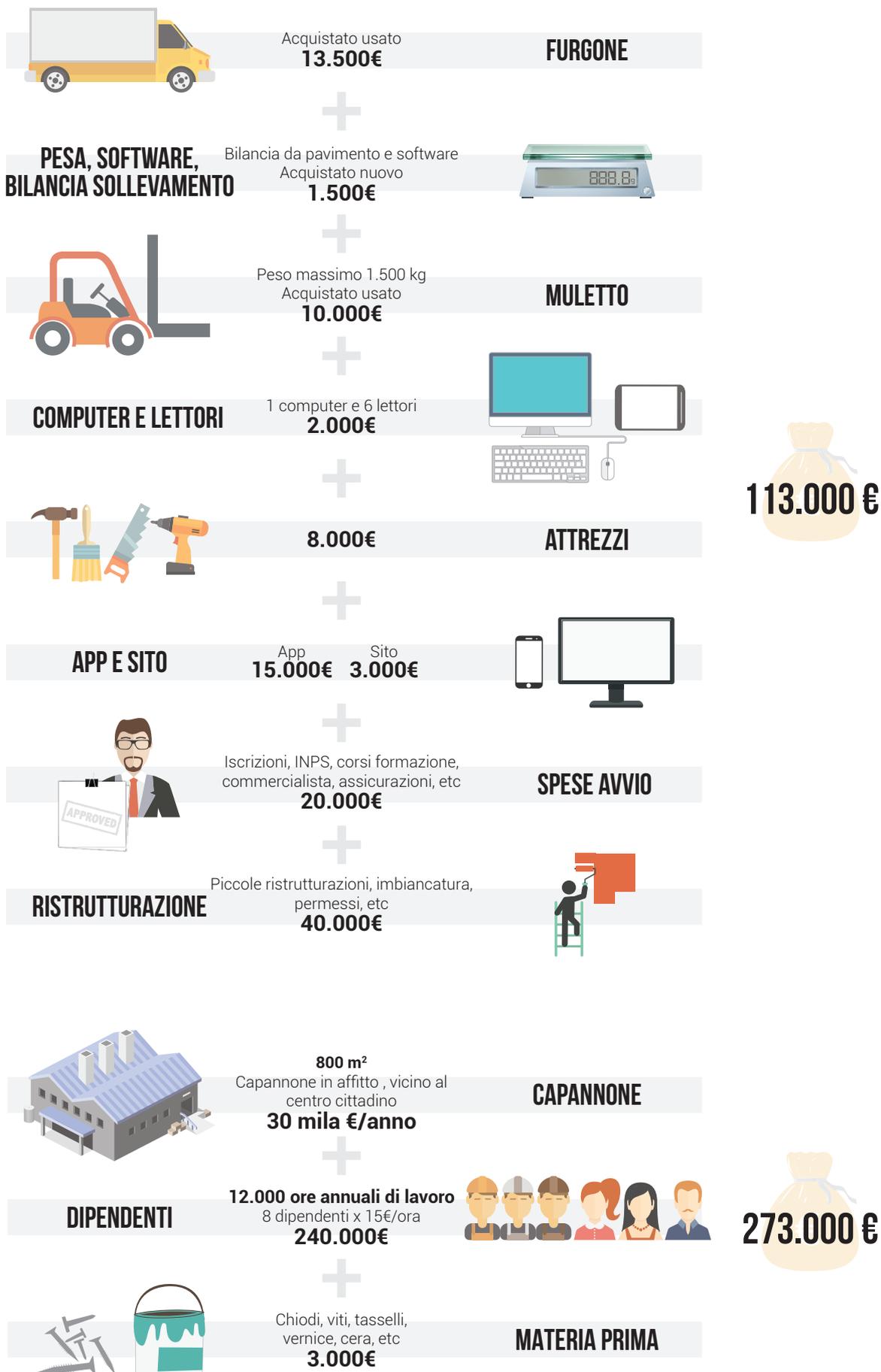
LABORATORI ESISTENTI
Ipotizzo la collaborazione dei laboratori del riuso per l'esposizione che hanno spazi per un totale di circa **200 m²**



NUOVI POSTI DI LAVORO
2 persone per ritiro a domicilio e smistamento
1 persona ricezione mobili e pesa



SOSTENIBILITÀ ECONOMICA DI PARTENZA



VANTAGGI E LIMITI DELLE PROPOSTE

Per decidere quale delle due proposte appena illustrate sia la migliore e quindi quale scegliere come fase di avvio del progetto, sono stati confrontati punti di forza e debolezza di entrambe e sono state raccolte le opinioni di alcuni dei laboratori del riuso che sarebbero potenzialmente coinvolti nel progetto.

I punti di forza e di debolezza di ciascuna proposta sono stati analizzati sulla base del soddisfacimento degli obiettivi che ci si è posti inizialmente. Dal punto di vista, ad esempio, della **creazione di un sistema fra gli attori del riuso**, si è dimostrata più forte la seconda proposta: nella prima infatti, il sistema viene creato con il servizio di smistamento dei manufatti fra i laboratori per la lavorazione ed esiste un unico luogo che raggruppa tutti i manufatti per la vendita, ma così facendo non si crea un sistema di condivisione dei saperi che è invece presente nella seconda proposta grazie alla **creazione di un unico luogo di lavoro e del fablab** che permette la creazione di un servizio di assistenza al cittadino. Inoltre, la creazione di una **rete di negozi nel centro storico** permette la **valorizzazione di questa zona** della città e avere un unico luogo di lavoro facilita il tentativo di realizzazione di una sorta di **"produzione in serie"**. Fra gli aspetti negativi della prima proposta bisogna inoltre sottolineare il grande numero di **spostamenti che è costretto a compiere il furgone** per smistare i manufatti fra i diversi laboratori ed il rischio di accumulo di manufatti al centro in caso questi non venissero richiesti dai laboratori. Da parte sua la seconda proposta può rivelarsi **debole sulla vendita** per il rischio che le persone preferiscano non doversi spostare da un negozio all'altro per visionare tutti gli articoli disponibili.

Per quanto riguarda le **esigenze dei laboratori**, invece, può considerarsi più forte la prima proposta, essenzialmente per i costi minori previsti. Entrambe infatti permettono di avere spazi di lavoro maggiori, facilitano il recupero della materia prima, migliorano la comunicazione tramite una app ed un sito e offrono un servizio di vendita diretta e online. Tuttavia mentre la prima presenta il rischio di essere meno visibile nel centro della città, la seconda comporterebbe un **investimento iniziale maggiore** per la ristrutturazione dei negozi e costi maggiori per gli stipendi dei dipendenti.

Dal punto di vista della **sensibilizzazione dei**

cittadini, entrambe le proposte si rivelano forti grazie al sistema di assegnazione punti, il ritiro a domicilio e la possibilità di conferimento direttamente al centro, ma la seconda proposta ha in più il **fablab** che permette di sensibilizzare il cittadino insegnandogli a riparare e riutilizzare quelli che prima considerava rifiuti.

Il bisogno di suddivisione dei manufatti per **qualità** viene soddisfatto dalla prima proposta con la possibilità di prenotazione di manufatti della stessa qualità e l'utilizzo del catalogo e del QRcode al centro e dalla seconda con la suddivisione effettuata presso il centro, il catalogo ed il QRcode. Tuttavia nella prima proposta risulta difficile riuscire ad avviare una sorta di "produzione in serie" avendo il materiale sparso in laboratori differenti, mentre nella seconda, lavorando tutti insieme in un unico luogo potrebbe essere più facile riuscire in questo intento.

Un discorso simile vale per le **quantità**: per tenere sotto controllo questo aspetto, entrambe le proposte si avvalgono del catalogo e permettono di monitorare i quantitativi da destinare ad Ecolegno, ma solo la seconda permette anche il monitoraggio del magazzino delle materie prime.

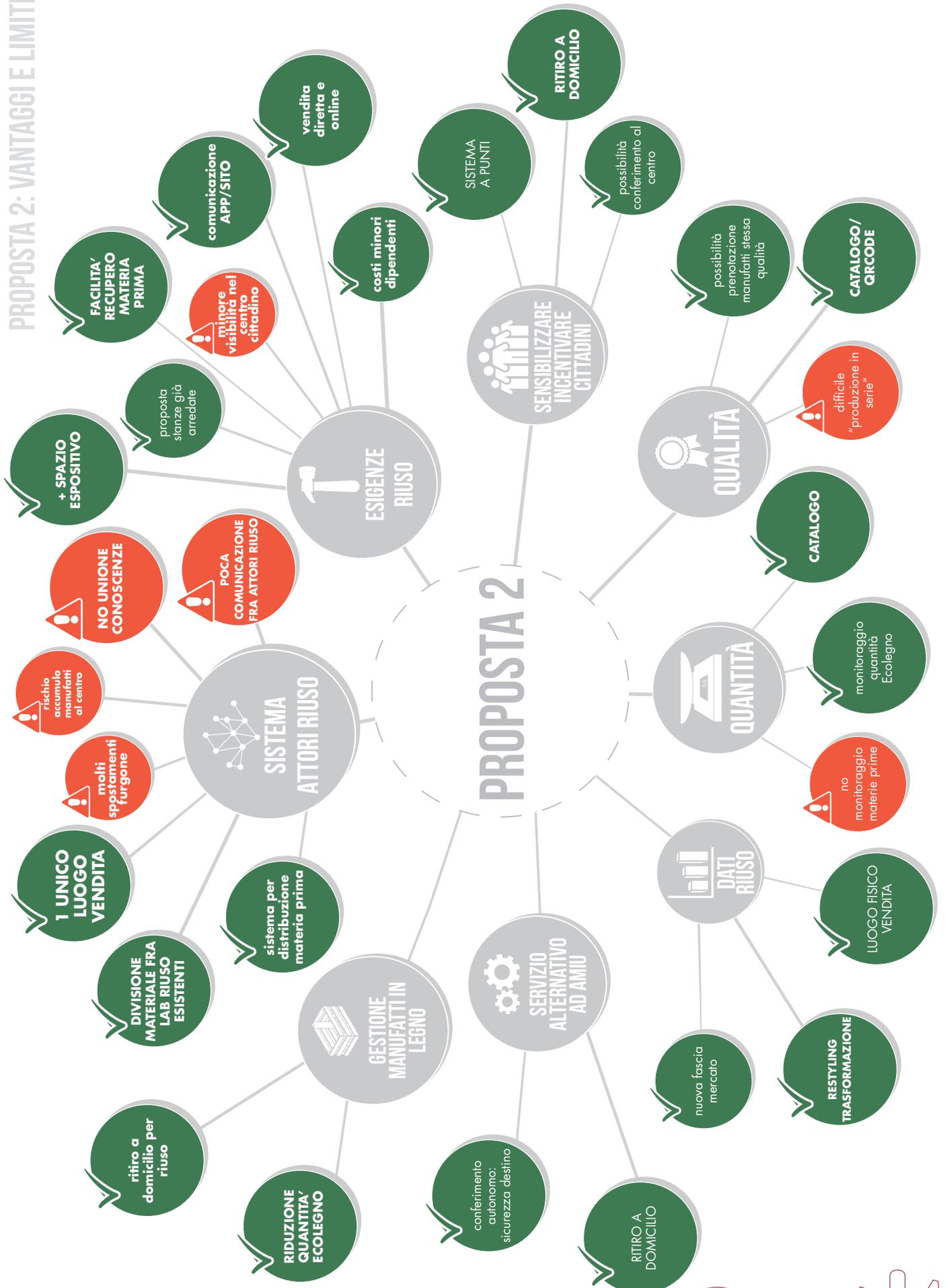
Le esigenze dedotte dai **dati** generali raccolti **sul riuso** vengono invece soddisfatte da entrambe le proposte con la creazione di luoghi fisici per la vendita, lavori di restyling e trasformazione e il conseguente raggiungimento di una nuova possibile fascia di mercato.

Per creare un **servizio alternativo ad Amiu**, entrambe offrono il ritiro a domicilio e la possibilità di conferimento autonomo, ma la seconda aggiunge la possibilità di effettuare riparazioni con il fablab.

Infine, una **differente gestione dei manufatti in legno** è realizzata tramite un nuovo servizio di ritiro a domicilio finalizzato al riuso e la riduzione dei quantitativi destinati ad Ecolegno in entrambe le proposte.

Le **opinioni raccolte fra i laboratori del riuso** hanno evidenziato una **generale preferenza per la creazione di un unico luogo di raccolta e di lavoro dei manufatti** che permetta agli artigiani di avere accesso al materiale raccolto in qualunque momento e

PROPOSTA 2: VANTAGGI E LIMITI



al tempo stesso di creare una sorta di **catena di montaggio fra artigiani con competenze diverse** (falegname, decoratore, etc) e di offrirsi consigli e aiuto gli uni con gli altri quando necessario. Al tempo stesso però una attività ha manifestato la volontà di continuare a lavorare ed esporre nel proprio laboratorio ma di poter usufruire di un magazzino di raccolta dei manufatti per reperire materia prima per il proprio lavoro. In generale il **servizio di fablab è stato apprezzato** e anche questo laboratorio ha confermato che, pur continuando a lavorare nel proprio locale vorrebbe avere un luogo in cui recarsi in caso di necessità di usare alcuni attrezzi o chiedere consigli ad altri artigiani.

In generale è stata sottolineata l'**importanza della posizione delle attività nel centro storico** al fine della vendita dei manufatti, ma sono state riscontrate opinioni discordanti per quanto riguarda l'esposizione in un unico luogo o in luoghi differenti. L'idea dei percorsi e di adibire ogni negozio a diversi tipi di manufatti è stata apprezzata da alcuni, mentre altri sono dell'idea che i consumatori preferiscano poter visionare tutta la merce

disponibile nello stesso luogo. Per aggirare questo problema però, il cliente ha a disposizione il catalogo che permetterebbe di sapere in anticipo in quale negozio trovare i manufatti che incontrano maggiormente le sue esigenze e il suo gusto. In questo senso è anche stato consigliato di ipotizzare una **suddivisione dei manufatti nei negozi in base allo stile o alla funzione dell'oggetto**.

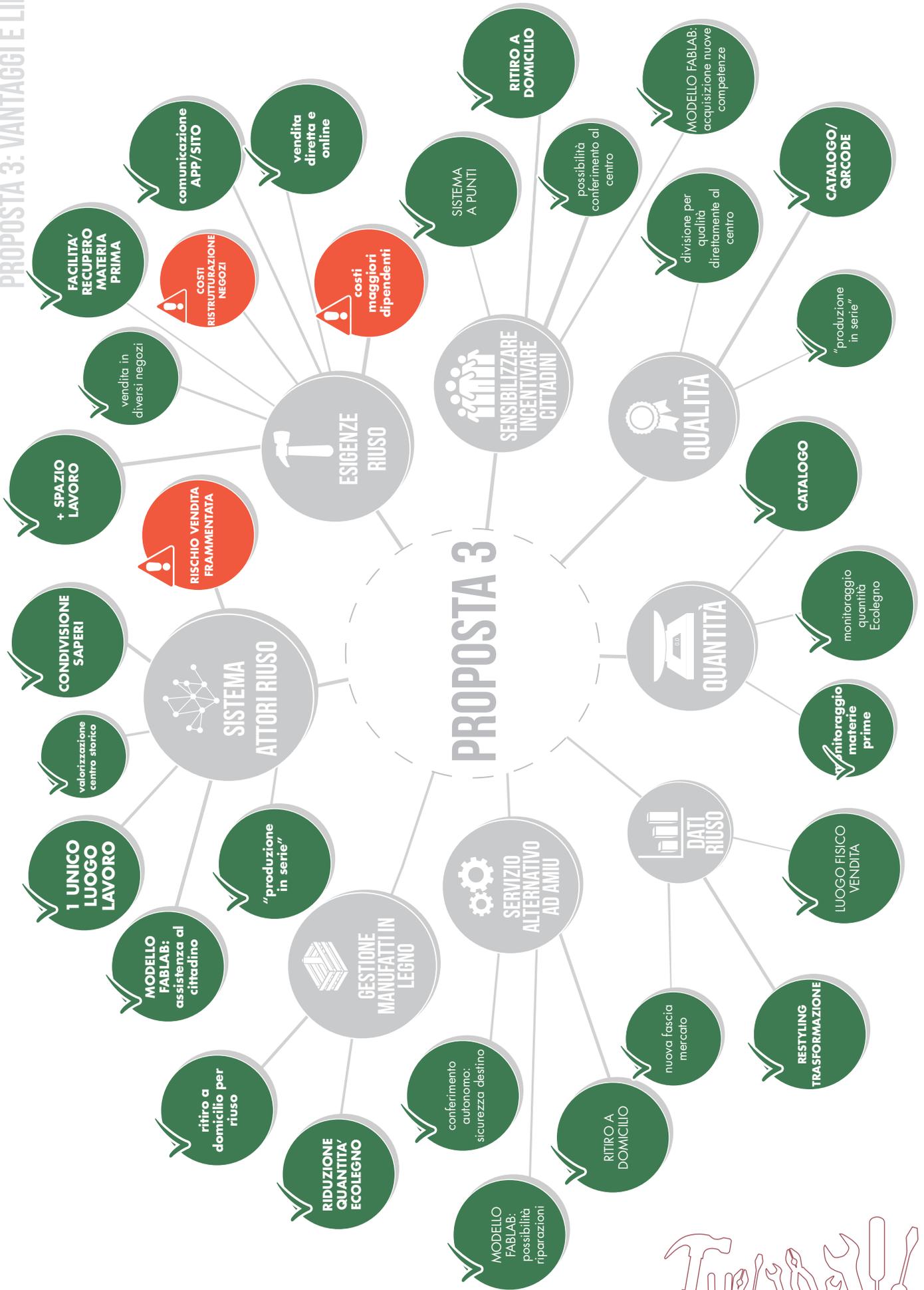
Considerata quindi la generale preferenza per un luogo di lavoro condiviso dotato di un unico magazzino di raccolta, che offra il servizio di fablab e l'opinione generale sull'importanza di rimanere nel centro storico di Genova per la vendita, e tenuto inoltre conto dei punti di forza e debolezza della due proposte evidenziati in precedenza, **risulta preferibile in una fase di avvio dell'attività la seconda proposta**. Per soddisfare la volontà di alcune attività di mantenere la propria identità e continuare a lavorare ed esporre nel proprio laboratorio, queste potrebbero usufruire unicamente del magazzino per la ricerca di materiale e del fablab come luogo in cui scambiare conoscenze con gli artigiani presenti al centro ed usufruire degli attrezzi.

28. Opinioni laboratori del riuso



>> **SCELTA PROPOSTA 3** <<

PROPOSTA 3: VANTAGGI E LIMITI



PROPOSTA PER IL NOME E IL LOGO DELL'INIZIATIVA

La scelta del **nome** dell'iniziativa è stata dettata dalla volontà di **non richiamare esplicitamente i concetti di riuso e riciclo**. Spesso infatti i nomi delle iniziative esistenti in questo ambito rimandano a questi concetti che vengono associati ad articoli di seconda categoria, adatti solo a soggetti di bassa estrazione sociale e con specifiche necessità economiche. L'intento è invece quello di **richiamare l'attenzione dei cittadini nel loro complesso senza suscitare pregiudizi** e influenzarne l'atteggiamento rispetto all'attività.

Il nome deve anche riflettere l'**unione di diversi servizi** all'interno di un'unica attività. Allo stesso modo il **logo** deve racchiudere elementi che richiamino le **diverse competenze messe al servizio del cittadino**, al fine di fornire un'identità condivisa dai diversi attori del riuso in modo da collocarsi diversamente sul mercato. Obiettivo del logo è anche quello di **comunicare la creazione di un sistema** fra i laboratori del riuso.

È stato quindi scelto il nome **"alMetroCubo"** derivante in primo luogo dall'**unità di misura utilizzata più frequentemente per la vendita del legname** e in secondo luogo l'**elevazione alla terza** indica l'offerta di **tre principali**

servizi: il ritiro a domicilio, la trasformazione e la vendita. L'elevazione a potenza può essere riferita anche a tutte le operazioni svolte presso l'iniziativa, come il servizio di fablab, le riparazioni, il restyling, la vendita di singole tavole e dei progetti per l'assemblaggio dei manufatti e le connessioni con attori del riuso esterni.

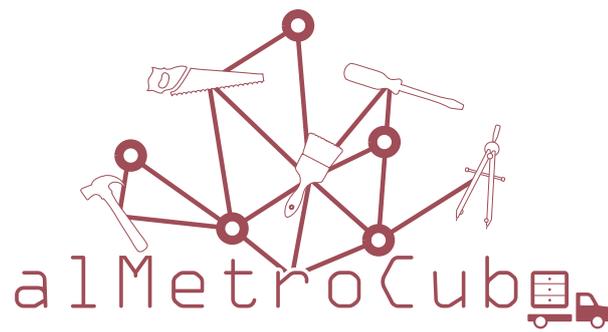
Il logo mostra diversi **attrezzi** utilizzati tipicamente nel lavoro degli artigiani coinvolti nel progetto, come martello, cacciavite, saracco, pennello e compasso. Questi elementi sono uniti fra loro da un **sistema**, che indica le connessioni fra i laboratori del riuso e l'unione delle loro competenze e conoscenze. Il sistema rappresenta anche le strade della città e la connessione con i cittadini. Infine, la "o" finale della parola "cubo" è raffigurata come un **mobleto** di forma quadrata che viene trasportato da un **furgoncino**, a simboleggiare il servizio di ritiro a domicilio.

Nei **loghi dei negozi** viene aggiunto al nome dell'attività quello della stanza di riferimento.

I **manifesti** dell'iniziativa sono pensati per comunicare i servizi offerti dall'iniziativa e le funzioni della app di "alMetroCubo".

29. Prove per il logo





ATTREZZI

Gli attrezzi simboleggiano il lavoro svolto dagli artigiani. Il martello ed il saracco richiamano il lavoro del falegname, il pennello quello del decoratore, il cacciavite e il compasso le professioni di designer e architetto



SISTEMA

Il sistema che unisce gli attrezzi indica le connessioni create fra gli artigiani e con gli altri attori del riuso e l'unione delle conoscenze. Rappresenta inoltre le strade della città e la connessione con i cittadini



MOBILETTO

Il mobiletto di legno viene utilizzato come lettera "o" finale del nome e rappresenta la tipologia di manufatti con cui l'iniziativa opera



FURGONCINO

Il furgoncino che trasporta il mobiletto rappresenta il servizio di ritiro a domicilio

alMetroCubo

alMetroCubo

Unità di misura usata per il legno. L'elevazione al cubo indica l'offerta di tre principali servizi: ritiro a domicilio, trasformazione e vendita. Può riferirsi però anche a tutti gli altri servizi offerti dall'attività

FONT:

OCR A Extended

	C 25		C 0
	M 76		M 0
	Y 51		Y 0
	K 20		K 0
BORDEAUX		BIANCO	



01 RITIRIAMO RIFIUTI IN LEGNO A DOMICILIO

PROVA IL FABLAB!

02 RIPARIAMO, TRASFORMIAMO, VERNICIAMO

03 VENDIAMO IN QUATTRO NEGOZI

alMetroCub

Cucina
Camera da letto
Bagno
Soggiorno

alMetroCub

SCARICA LA APP!

PRENOTA IL RITIRO A DOMICILIO

ACQUISTA ONLINE

GESTISCI I TUOI PUNTI

PROVA I PERCORSI

CONSULTA I CATALOGHI

VIENI AL FABLAB!

alMetroCub

SCARICA LA APP!

4.3 POSSIBILITÀ DI AVVIO DELL'ATTIVITÀ

Al fine di capire come agire per cercare di dare vita a questo progetto, sono state analizzate varie possibilità presenti a Genova per quanto riguarda i servizi offerti a

chi intende costituire una nuova impresa e i bandi di finanziamento aperti o che saranno riproposti in futuro a livello cittadino, regionale e nazionale.

SERVIZI ALLE NUOVE IMPRESE

Il Comune di Genova offre diversi servizi a chi intende costituire una nuova impresa e necessita di assistenza su vari fronti.

Il **CLP, Centro Ligure Produttività**, è un'agenzia formativa della Camera di Commercio che ha l'obiettivo di fornire servizi in ambito formativo e tecnico-gestionale a favore degli aspiranti imprenditori. Fra i servizi offerti è presente il **"Servizio nuove imprese"** che fornisce informazioni sui percorsi burocratici-amministrativi per l'apertura di una nuova attività, le opportunità di finanziamento, i percorsi di orientamento formativi e di approfondimento necessari. Aiuta quindi a comprendere le iniziative in materia di finanziamenti e agevolazioni a favore della creazione d'impresa e della modulistica per richiedere i contributi.

Offre consulenza gratuita per la stesura del Business Plan.

È presente inoltre lo **Sportello Camerale per il sostegno alla Competitività delle Imprese (S.C.I.)** che fornisce gratuitamente informazioni per sviluppare il proprio progetto imprenditoriale riguardo a iter burocratico, ricerca di mercato, analisi economico-finanziaria.

Offre servizi mirati allo sviluppo dell'attività imprenditoriale di formazione, consulenze specifiche, seminari, business plan. Il

servizio è offerto anche come supporto alle imprese già costituite.

ASCOM, Associazione del Commercio, del Turismo, dei Servizi e delle P.M.I., è un'organizzazione sindacale facente parte di Confcommercio che a Genova offre un servizio di consulenza gratuito per l'accesso a forme di contributi a fondo perduto o finanziamenti agevolati per l'avvio di una nuova impresa nel settore del commercio, servizi e turismo.

Esiste poi un **bando** indetto a **livello regionale** e finalizzato a **sostenere l'avvio di realtà innovative** denominato **"SMARTcup Liguria"**. Quello indetto nel 2017 si è chiuso il 23 ottobre ma viene solitamente riproposto ogni anno. Il bando si rivolge a ricercatori, startupper e aspiranti imprenditori interessati a sviluppare la propria idea imprenditoriale negli ambiti: 'Life sciences', 'ICT', 'Cleantech&Energy' o 'Industrial' e per la partecipazione è richiesta l'elaborazione di un piano d'impresa che descriva obiettivi e modalità dell'idea di business. Obiettivo del bando è quello di favorire l'insediamento sul territorio regionale di nuove attività frutto dei risultati della ricerca nazionale, offrendo ai vincitori supporto in termini di formazione, marketing e consulenze specialistiche.



INCUBATORI

Un altro servizio offerto, prima ancora di accedere a varie forme di finanziamento, sono gli incubatori.

FILSE, Finanziaria ligure per lo sviluppo economico, assiste la Regione Liguria e altri enti territoriali liguri nella progettazione, definizione e attuazione degli interventi a sostegno del sistema economico ligure.

Filse, attraverso bandi di concorso, offre un servizio di incubazione a chi intende avviare una nuova attività.

Nel 2017-2018 Filse si avvale di un **finanziamento europeo di 3 milioni di euro** per offrire, tramite un bando in scadenza il 30 aprile 2018 denominato **"Start&Growth Liguria"**, la possibilità di **insediare la propria attività all'interno degli incubatori di Filse per 12 mesi** e mettere a disposizione un tutor per definire l'idea imprenditoriale ed il business plan, oltre ad un piccolo **finanziamento di 4.777,23 €**. Il bando è rivolto a **nuove imprese e ad imprese già avviate** nei settori industria, artigianato, trasformazione di prodotti agricoli, fornitura di servizi alle imprese e alle persone, commercio di beni e servizi e turismo. Per partecipare è necessario essere maggiorenni, avere la residenza nella Regione Liguria ed avere intenzione di avviare un'attività con sede legale e operativa in Liguria.

Obiettivo del bando è quello di innovare, potenziare e diversificare il sistema produttivo locale; creare occupazione stabile; favorire il reinserimento lavorativo; promuovere la parità fra uomini e donne e lo

sviluppo sostenibile.

SocialHub Genova è un **incubatore d'impresa sociale** che ha l'obiettivo di **inserire nel mondo del lavoro persone appartenenti a dieci cooperative sociali genovesi** ed offrire consulenza agli startupper. Per queste ragioni, tramite call, cercano idee innovative per **rinnovare i servizi offerti oggi dalle cooperative**, progetti che rendano accessibili nuovi segmenti di mercato e diano nuove possibilità di impiego alle cooperative e modelli di tecnologia digitale avanzata applicata ai settori del sociale. Cercano quindi **progetti che siano sostenibili socialmente, economicamente e dal punto di vista ambientale**. Al momento non vi sono call aperte.

Hub2work è un nuovo **servizio di incubazione del Comune di Genova**, inaugurato ad ottobre 2017 e quindi non ancora molto attivo sul territorio, che intende fornire un **supporto operativo, tecnico e legale alle nuove start-up cittadine**.

Collabora con Rete IBAN (Italian Business Angels Network), un'associazione non a scopo di lucro che ha l'obiettivo di promuovere investimenti nelle start-up e mobilitare l'attenzione di una più vasta rete di investitori su nuovi progetti; "Back 2 work 24", società del Sole 24 ore finalizzata a reperire le finanze per progetti innovativi; infine, lo Studio legale internazionale BLB di Milano, che fornirà competenze e networking internazionali.

BANDI DI CONCORSO E FINANZIAMENTI

Per accedere a forme di finanziamento si può ricorrere ai **prestiti bancari** o a **bandi di concorso** indetti dalla città, dalla regione, dallo Stato o dall'Unione Europea.

Un problema comune a molte start-up, soprattutto se composte da giovani, è l'impossibilità di accedere a prestiti bancari a causa dell'incapacità di fornire la garanzia economica richiesta dalla banca per l'erogazione del finanziamento. Per aiutare a superare questo problema, è stato istituito un **Fondo di Garanzia**, ovvero una agevolazione del Ministero dello Sviluppo Economico (MISE) che può essere attivata solo a fronte di finanziamenti concessi da banche, società di leasing e altri intermediari finanziari a favore di imprese e professionisti. La Camera di Commercio di Genova e Città Metropolitana di Genova hanno aderito con

un'iniziativa denominata **"IMPRESA più"**: con proprie risorse finanziarie, si costituiscono soggetti garanti fino alla concorrenza di un milione di euro ciascuna. IMPRESA più si rivolge a <<imprese di ogni settore di nuova costituzione (iscritte al Registro Imprese da non più di 18 mesi) o imprese di cui alla legge 215/1992 (imprenditoria femminile) per investimenti in beni strumentali, acquisto di terreni agricoli, acquisto di aziende o partecipazioni societarie complementari e strategiche all'attività imprenditoriale svolta, spese generali di inizio attività: garanzia offerta fino al 80%>> (fonte: www.ge.camcom.it).

L'importo minimo è di 10.000,00 euro, quello massimo per finanziamenti chirografari e/o leasing mobiliari da 18 fino a 96 mesi è di 100.000,00 euro.



DOVE LE IDEE INCONTRANO LE OPPORTUNITÀ

L'importo massimo per mutui ipotecari e/o leasing immobiliari di durata fino a 20 anni è di 100.000,00 euro.

Una sezione speciale del Fondo di Garanzia è riservata all'**imprenditoria femminile** ed ha come soggetti beneficiari le **PMI** a prevalente presenza femminile che siano **costituite per non meno del 60% da donne**; le società di capitali le cui **quote di partecipazione spettino per almeno due terzi a donne** e i cui **organi di amministrazione siano costituiti per almeno due terzi da esse** ed infine le **imprese individuali gestite da donne** che operino nei settori di industria, artigianato, agricoltura, commercio, turismo e servizi.

A **livello cittadino** esistono due bandi finalizzati all'erogazione di agevolazioni finanziarie a favore di **imprese già esistenti insediate nei quartieri della Maddalena/Centro Storico e nell'area di Via dei Giustiniani/San Bernardo**, ovvero zone in cui si trovano alcuni dei laboratori del riuso presi in esame. I bandi, entrambi del valore totale di 350.000 €, si rivolgono ad imprese esistenti costituite da almeno 12 mesi alla data di pubblicazione del bando ed offrono finanziamenti fino ad un massimo di 20 mila euro per riqualificare ed armonizzare l'ambiente urbano in cui operano le imprese e potenziare l'economia delle aree indicate per promuovere l'animazione territoriale e l'inclusione sociale. Questi bandi sono stati individuati come possibili finanziamenti in caso di ristrutturazione dei laboratori del riuso esistenti.

A **livello nazionale** esiste invece un bando di **INVITALIA**, l'Agenzia nazionale per l'attrazione degli investimenti e lo sviluppo d'impresa, di proprietà del Ministero dell'Economia, che gestisce gli incentivi nazionali per la nascita di nuove imprese e startup innovative.

"Nuove imprese a tasso zero" è un bando finanziato a livello europeo con 150 milioni di euro, finalizzato al **sostegno di micro e piccole imprese a prevalente partecipazione giovanile e/o femminile**. È infatti rivolto ad imprese composte in prevalenza da **giovani fra 18 e 35 anni o da donne** che propongano iniziative per la produzione di beni nell'industria, nell'artigianato, nella trasformazione dei prodotti agricoli, nella fornitura di servizi alle imprese e alle persone, nel commercio di beni e servizi e nel turismo. Le imprese devono essere costituite da non più di 12 mesi. Chi non ha ancora costituito la propria società può richiedere i finanziamenti, a condizione che questa

sia creata entro 45 giorni dall'eventuale ammissione alle agevolazioni.

Si possono ricevere finanziamenti fino a 1,5 milioni di euro, fino ad esaurimento risorse (sono già stati usati 72,3 milioni all'1.10.2017).

Esiste infine, sempre a livello nazionale, il bando **"Start to be Circular"** della **Fondazione Bracco**. La Fondazione, oltre ad altri obiettivi, è impegnata a promuovere la creazione di una sensibilità ambientale e sviluppa iniziative solidali per contribuire al benessere della società. Realizza progetti nelle macroaree "arti e cultura" e "scienza e sociale", privilegiando ricerca e innovazione. Nel 2017 ha lanciato la seconda edizione del bando "Start to be circular" al fine di **promuovere la transizione verso una crescita sostenibile** tramite iniziative imprenditoriali di impatto sulle fasi principali del ciclo economico-produttivo, favorire l'imprenditorialità giovanile e diffondere i valori dell'economia circolare. Il bando, del valore complessivo di 130.000 €, si rivolge a startup già iscritte al registro delle imprese e team di persone fisiche che a 4 mesi dalla conclusione del bando intendono costituire una startup in Italia. Gli ambiti coerenti con il bando sono **riciclo, riuso, upcycling, ciclo dei materiali, risparmio energetico, approvvigionamento di materie prime e design sostenibile**. Il premio consiste in **5.000 €** per i primi due classificati ed un **percorso di incubazione** per ciascuno dei tre vincitori, oltre alla **possibile erogazione di finanziamenti**. L'edizione 2017 è stata chiusa il 3 novembre.

Fra le possibilità analizzate alle quali appoggiarsi per un ipotetico avvio del progetto, si intravedono due ipotesi di azione. La prima potrebbe essere quella di **appoggiarsi ad un incubatore**. Fra quelli visti, il più adatto risulta essere **SocialHub** per il suo interesse nei confronti di progetti incentrati sulla sostenibilità sociale, ambientale ed economica e per l'aiuto che rivolge ai membri delle cooperative sociali che potrebbero essere coinvolte anche in questo progetto.

Buone alternative sono però anche il bando indetto da Filse, **"Start&Growth"**, e soprattutto quello della Fondazione Bracco **"Start to be circular"**, incentrato proprio su progetti legati all'economia circolare e che darebbe, oltre al periodo di incubazione, la possibilità di accedere a finanziamenti di



entità maggiore rispetto a Filse. Scegliendo invece la strada dei finanziamenti, il miglior bando sul quale puntare è **“Nuove imprese a tasso zero”** di Invitalia. Bisogna tuttavia tenere conto del fatto che questi bandi finanziano solamente una piccola parte delle spese da affrontare, calcolata sulla base delle condizioni del bando e dei finanziamenti necessari alla nuova attività e in questo caso il totale ottenibile ammonterebbe a circa 30 mila € poiché il bando finanzia fino al 100% delle spese relative alle attrezzature, il 20% di quelle

per brevetti, licenze e marchi, il 20% per servizi ICT, 5% per la formazione, 5% per le consulenze, 100% per programmi pc, 40% per interventi di ristrutturazione.

I bandi indirizzati al centro storico, invece, non sarebbero molto adatti poiché solo due dei laboratori esistenti rientrano nelle zone interessate dai bandi ed i finanziamenti ottenibili sarebbero comunque di entità minore.

A questa scelta potrebbe quindi essere affiancata la richiesta di un **prestito bancario**.

31. Migliori possibilità di avvio individuate

1



DOVE LE IDEE INNOVATIVE
INCONTRANO LE IMPRESE SOCIALI

2



3



Filse

START & GROWTH LIGURIA

4

INVITALIA

NUOVE IMPRESE A TASSO ZERO

5

PRESTITO BANCARIO

4.4 CONCLUSIONI

La proposta di progetto presentata, per quanto comporti ovviamente un piccolo impatto sulla situazione generale genovese, può essere un buon **punto di partenza per il miglioramento** di diversi aspetti legati alla **gestione dei rifiuti legnosi**, non solo a livello cittadino, ma potenzialmente nazionale, grazie alla sua replicabilità ed adattabilità ad altri territori con i dovuti accorgimenti e modifiche a seconda delle specifiche esigenze del contesto.

Dal punto di vista dei problemi riscontrati a Genova all'interno dello scenario di intervento, il progetto apporta migliorie negli aspetti già sottolineati legati ai **bisogni dei cittadini, dei laboratori del riuso e di una differente gestione dei rifiuti**.

La **gestione del rifiuto basata sulla sua qualità**, e non standardizzata per tutto ciò che è genericamente considerato "legno", permette l'ottenimento di **nuovi prodotti** e non solo di pannelli in truciolare come avviene oggi, prodotti di qualità superiore grazie al riuso che è noto come processo di upcycling (contro il downcycling del riciclo) e il **recupero di altri materiali** utilizzati per la produzione dei manufatti.

Al contempo, **sensibilizzare i cittadini** nei confronti del problema proponendo loro nuovi servizi e soluzioni differenti rispetto

a quelle cui sono abituati, può far sperare, sul lungo periodo, di assistere ad una **diminuzione del quantitativo totale da gestire** soprattutto per quanto riguarda Amiu, a vantaggio delle attività di riuso.

Come si è visto, una certa quantità di manufatti necessita comunque di essere destinata al riciclo poiché non sempre è possibile recuperare e riutilizzare tutto ciò che viene raccolto, ma la gestione basata sulla qualità dei manufatti permette di salvarne una grossa percentuale.

Questa proposta di intervento permette poi di gestire il "rifiuto" legnoso, almeno in piccola parte, a **livello locale** e non più nazionale come avviene oggi. Spostare la gestione su scala locale ha diverse importanti conseguenze poiché permette di **ridurre il quantitativo di materiale da trasportare ai riciclatori**, con conseguente **riduzione dei costi e delle emissioni di CO₂** e altre sostanze nocive per l'ambiente; **riduce inoltre la dipendenza delle aziende dei rifiuti locali dai riciclatori** e la **dipendenza dell'Italia dai paesi esportatori di materia prima** poiché puntare sul riuso significa anche avere meno bisogno di manufatti di prima mano e conseguentemente di materia prima per la loro realizzazione, sia di legno vergine che di pannelli truciolari.

RICICLO

PRODOTTI

Pannelli in **truciolare**

GESTIONE NAZIONALE

Grosse quantità ai riciclatori

Costi più alti

Distanze coi riciclatori

Emissioni CO₂ maggiori

Dipendenza dei comuni dai riciclatori

Dipendenza Paese dai **produttori di legname**

RIUSO

PRODOTTI

Manufatti di **vario tipo** di qualità superiore

Divisione per **qualità**

Recupero di **altri materiali**

GESTIONE LOCALE

Quantità minori da trasportare ai riciclatori

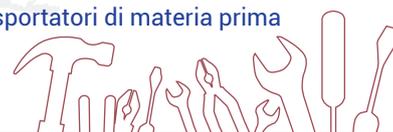
Costi più bassi

Trasporti molto più **brevi**

Emissioni CO₂ **minori**

Minore dipendenza comuni dai **riciclatori**

Minore dipendenza dell'Italia dai paesi **esportatori di materia prima**



Nel caso specifico di Genova e della proposta avanzata, come è stato detto l'impatto sarebbe molto basso, ma porrebbe le basi per il raggiungimento di migliori risultati. Sottrarre **140 tonnellate** di legno al riciclo, come è stato ipotizzato nella proposta di progetto, significherebbe per il comune di Genova risparmiare **11.200€ all'anno** che oggi vengono pagati ad Ecolegno per la gestione dei rifiuti e per l'ambiente avere **2 tonnellate in meno di CO₂** emessa in un anno. Ovviamente si parla di un impatto molto piccolo, ma immaginando di riuscire a gestire tutto il quantitativo raccolto oggi in questo modo, le conseguenze sarebbero di portata decisamente maggiore.

Il totale raccolto oggi **6.780 tonnellate**, costa al comune **542.400€** che vengono pagati ad Ecolegno per trattare e trasferire 27 tonnellate al giorno di legno al Gruppo Saviola. Le **emissioni di CO₂** sono di circa **112 tonnellate all'anno**. Come è stato visto all'inizio di questa indagine, la Liguria è fra le regioni italiane che pagano di più per la raccolta, il trasporto ed il riciclo del legno (16,95€/cent/kg) pur trovandosi al nord ed essendo quindi molto più vicina ai riciclatori rispetto a molte altre regioni.

Questo significa che ogni tonnellata avviata a riciclo costa un totale di 169,50€ che potrebbero essere risparmiati con un differente approccio al problema.

Le attività incentrate sul riuso, abbattano i

costi di questa gestione poiché le spese da affrontare si riducono all'attività di raccolta dei manufatti, alla manodopera per la reimmissione sul mercato di altri manufatti e a **trasporti nettamente più brevi** poiché di fatto gli articoli non hanno più bisogno di essere trasferiti a grandi distanze per avere una seconda vita.

Per quanto riguarda i **nuovi posti di lavoro** creati, una piccola attività di questo tipo ne genera appena **8**, ma ipotizzando di riuscire a realizzare la **prima proposta di progetto**, il numero sale a **34** e immaginando di gestire secondo questi principi il totale dei rifiuti raccolti oggi, la manodopera richiesta potrebbe arrivare a **680** posti di lavoro.

L'attività proposta crea poi **nuove connessioni a livello locale** poiché permetterebbe anche di restituire gli imballaggi ortofrutticoli agli agricoltori a prezzi più bassi rispetto a quelli di prima mano e con un minor impatto sull'ambiente poiché non sempre i produttori di questi articoli sono vicini alle attività agricole che ne hanno bisogno.

Oltre a questa nuova connesune, potrebbero in futuro essere studiati anche **altri destini per gli scarti** derivati dal processo di riuso messo in atto in questa attività, a patto che questi creino un qualche vantaggio, sia esso economico, sociale o ambientale.

32. Conseguenze delle proposte avanzate

	PROPOSTA DI AVVIO	POSSIBILE SVILUPPO	IPOTETICA GESTIONE TOTALE RACCOLTO
 QUANTITA' SOTTRATTA AL RICICLO	140 t	340 t	6.780 t
 RISPARMIO COMUNE	11.200€	27.200€	542.400€
 RISPARMIO CO₂	2 t	6 t	112 t
 NUOVI POSTI DI LAVORO	8	34	680
 CONNESSIONI A LIVELLO LOCALE	riuso agricoltura	riuso agricoltura	riuso agricoltura altre possibilità individuabili



Riassumendo, **puntare sul riuso** significherebbe per Genova e per le altre città e regioni italiane, **abbattere i costi legati al riciclo, creare nuovi posti di lavoro**, avere un **impatto minore sull'ambiente** e **ridurre la dipendenza del Paese dagli Stati stranieri** esportatori di materia prima.

Oltre a cercare di sviluppare questo progetto, sarebbe interessante **cercare di adattarlo ad altri contesti nazionali ed internazionali** con i dovuti accorgimenti a seconda delle specifiche esigenze di ogni luogo.

Vi sono molti altri problemi riguardanti la gestione del rifiuto legnoso a Genova che non sono stati approfonditi nel progetto e per ognuno di essi è auspicabile la **realizzazione di studi futuri** che aiutino a comprendere i vantaggi di una gestione sistemica del problema e l'importanza del riuso e della gestione locale dei rifiuti nei limiti del possibile. In questo senso sarà interessante **osservare i risultati del progetto FORCE**, il cui termine è fissato per il 2020, che intende approfondire il problema per uno specifico

quartiere della città per ogni ambito di provenienza del rifiuto legnoso.

Per quanto riguarda l'ambito cittadino ed il riuso, è importante riuscire a **trasmettere l'importanza di azioni di questo tipo** e le ragioni sottese alle iniziative proposte poiché per il buon esito del progetto la collaborazione da parte dei cittadini è fondamentale.

Per questa ragione, ritengo importante far partire il cambiamento di cui abbiamo bisogno facendo leva sulla coscienza delle persone che possano poi riflettere la propria consapevolezza nelle attività che svolgono ogni giorno come cittadini e come lavoratori. Penso quindi che ogni potenziale sviluppo futuro di questo e di altri progetti finalizzati alla sostenibilità ambientale, sociale ed economica, debba porre la propria attenzione in primis su una maggiore informazione dei cittadini così da poter auspicare ad una buona riuscita e ad una **vera transizione della società verso modelli più sostenibili**.

POSSIBILI SVILUPPI FUTURI

sviluppo di nuove soluzioni anche per gli altri ambiti analizzati

destini alternativi ad Ecolegno per gli scarti

risultati del progetto **FORCE**

potenziale adattamento del progetto a contesti simili nazionali ed internazionali

puntare anche sulla sensibilizzazione delle persone, come cittadini e come lavoratori

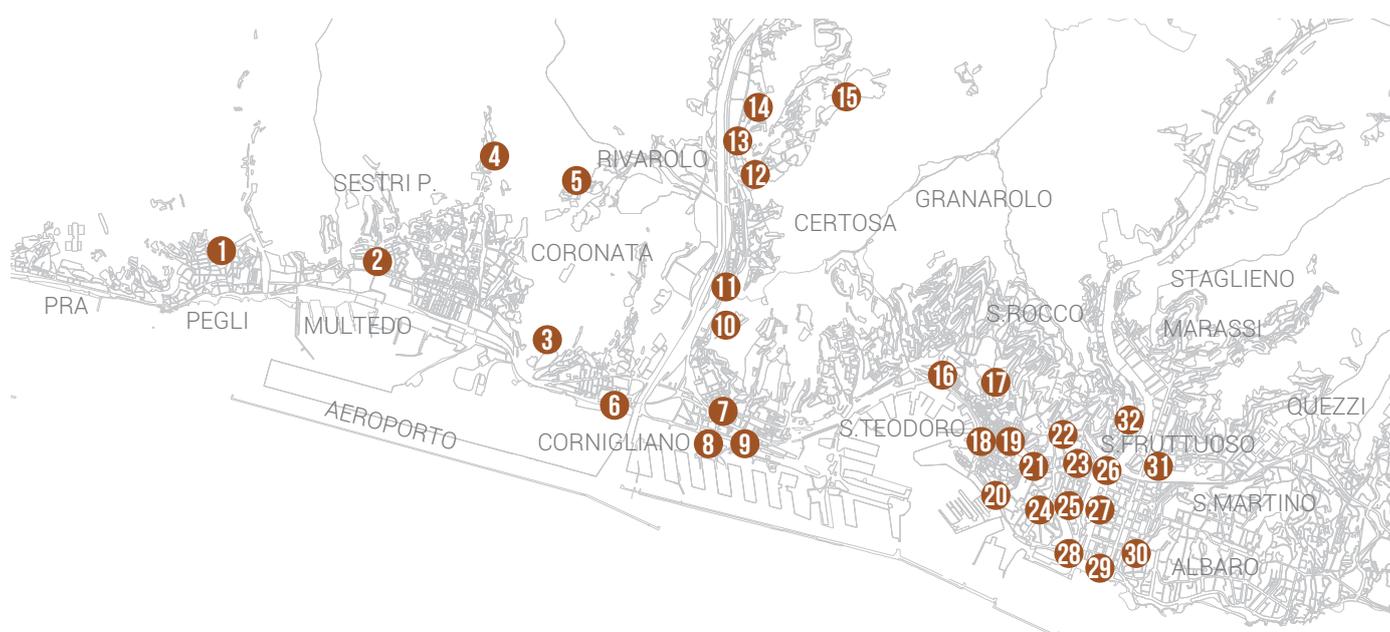
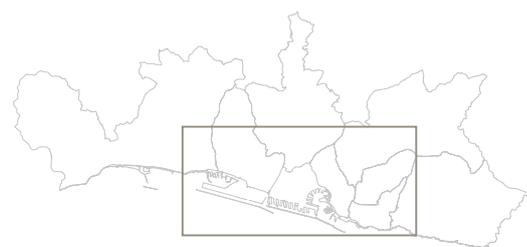


ALLEGATI

MAPPATURA

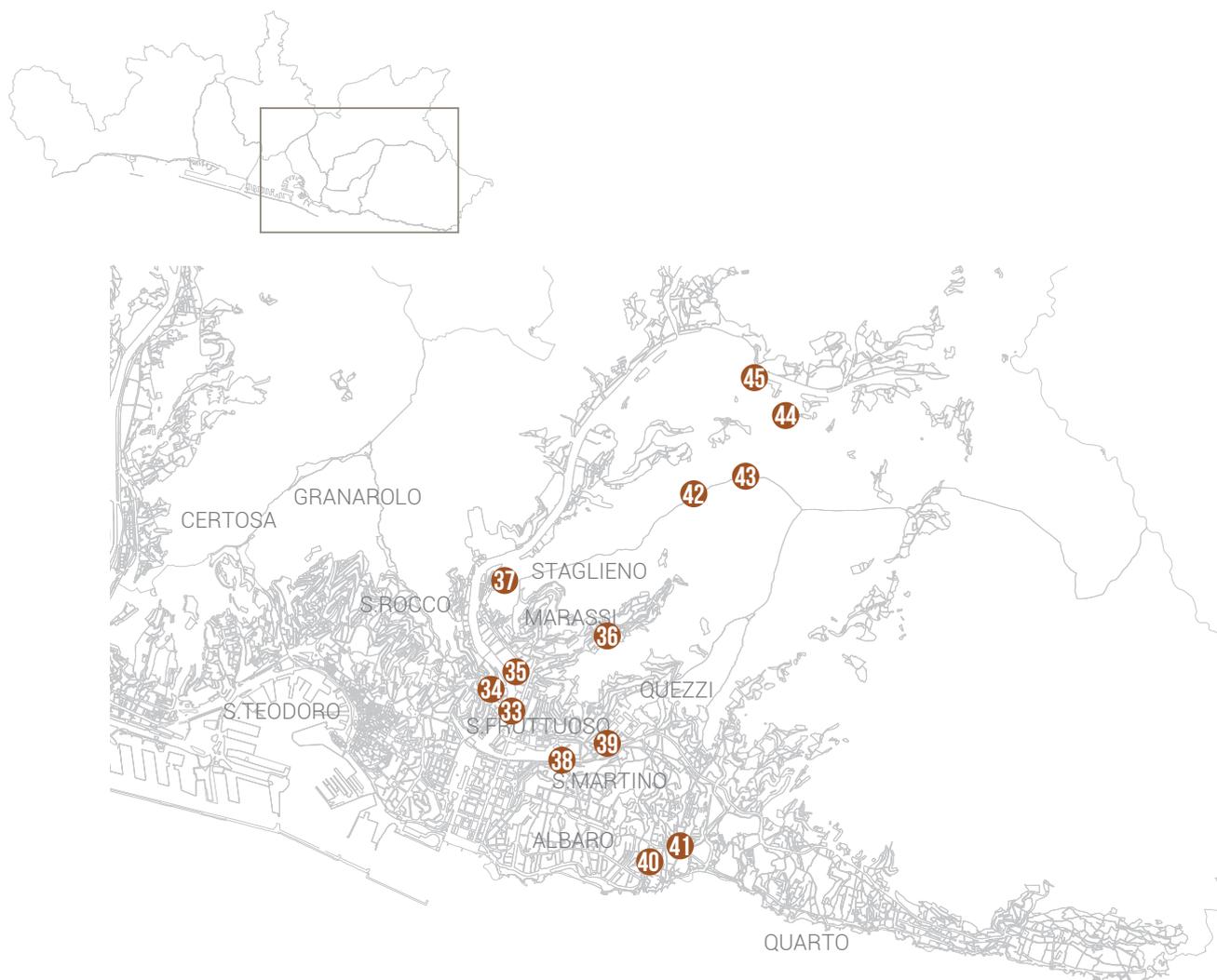
ATTIVITÀ PRODUTTRICI

DI MANUFATTI IN LEGNO

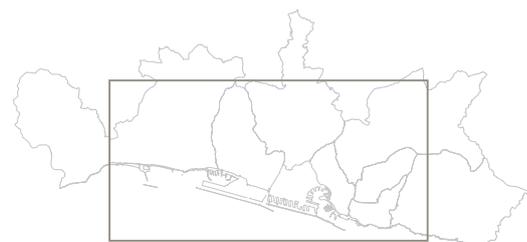


NOME	INDIRIZZO	NOME	INDIRIZZO
1 Falegnameria Habitat	Piazza Zagora, 3r	17 La Maison	Sal.S.Caterina, 40r
2 Merello Antonio e Figli Snc	Via Galvani, 6	18 Guarnimobili	Via S.Lorenzo, 3r
3 Crisà Armando	Via Travi, 58	19 Il Negozietto di Laura	Salita Pollaiuoli, 76r
4 Curcio Snc	Via Borzoli, 19	20 Ditta Massari	Via Mura delle Grazie, 19r
5 Cirigliano	Via Borzoli, 46	21 CMS Controsoffitti	Via Dante, 2
6 Movimenti di interni	Pzza Mario Conti, 1	22 Pisano Pietro & Figlio	Via Fieschi, 2
7 Marconcini e Fuser Sas	Via Buranello, 168	23 Casazza Soluzioni d'arredo	Via Porta d'Archi, 23
8 Casa più bella	Pzza dei Minnoli, 2	24 Bagno In	Via Ippolito d'Aste, 16
9 De Salvo	Via Sampierdarena, 95	25 Mobilstil Gastaldo	Via Brigata Liguria, 49r
10 Falegnameria Ortibelli	Via Mansueto, 32	26 Impresa edile Pollicino	Via Maragliano, 4
11 Falegnameria Caselli	Via G.Rossini, 11	27 Interform Linea Sas	Via Di S.Zita, 9r
12 Tutto Legno di Badano & C	Via San Quirico, 149	28 Mobili d'arte Colombino	Via Cecchi, 101
13 FN Serramenti	Via Girolamo Gastaldi, 3	29 Romanò	Via Morin, 36r
14 Co.Fran. Falegnameria	Via Gallesi, 86r	30 Le gioie di Cristina	Via Trento, 54
15 Prefabbricatifoco Bisio F.Ili	Via F.Ili Canepa, 4	31 Cesterie Morione	Via T.Invrea, 55
16 Il Chiostro di Manfredi Snc	Via Cairoli, 17r	32 B.G.F. Parquet	Via Archimede, 157r

ARREDI IN LEGNO

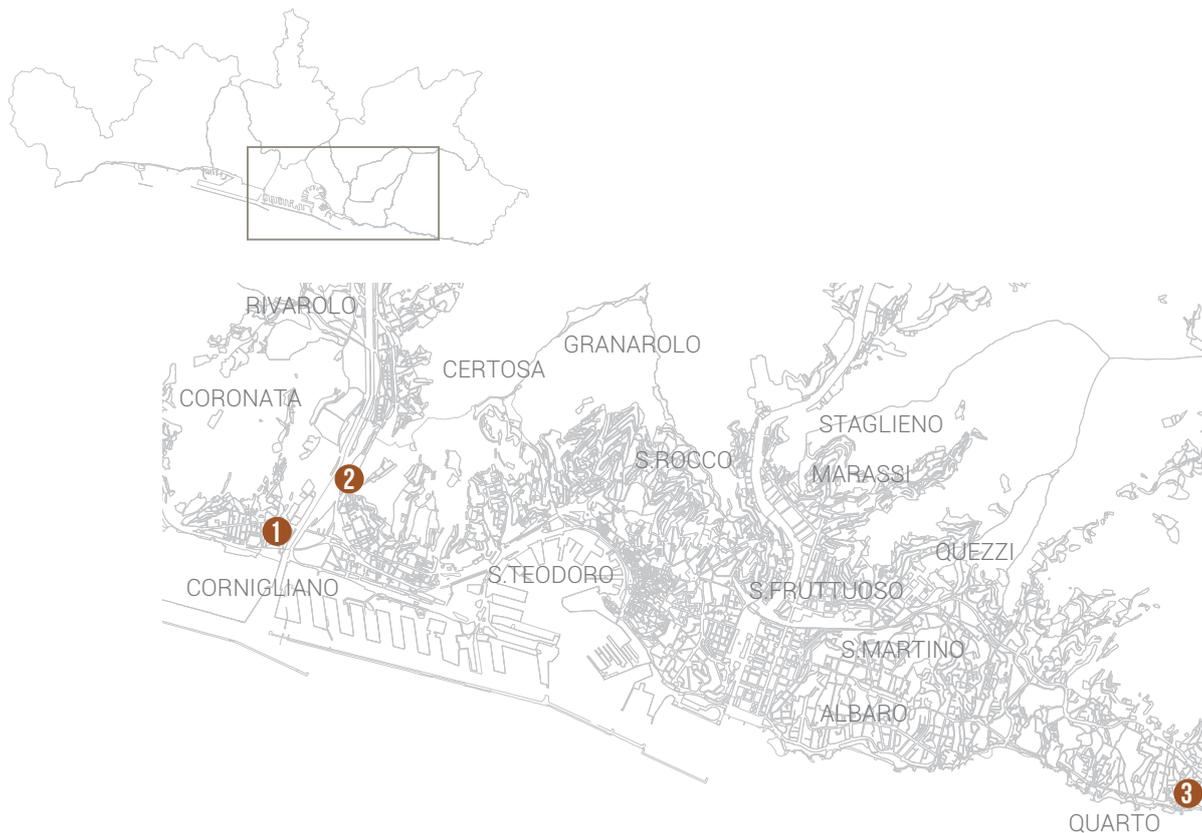


NOME	INDIRIZZO	NOME	INDIRIZZO
33 Restaurando	Via Giacometti, 38r	40 Tonet	Via Chighizola, 76r
34 20x10	Via Moresco, 29	41 Arredamenti Casavola	Via Era, 24r
35 Minelli Giuseppe	Via Ayroli, 19	42 Su.R.Ge.A Arredo negozi	Via Fossato di Cicala, 10
36 Angelini	Via Centurione, 103	43 Ecolegna Srl	Via Piacenza, 69r
37 Il legno come hobby	Via Molini Cima, 3r	44 Carozza F.	Via San Felice, 29
38 Arredamenti DeBernardis	Via Sacchi, 6r	45 Sismar Arte Legno Sas	Via Geirato, 92
39 Gastaldo Mobili	Corso Europa, 250		



NOME	INDIRIZZO	NOME	INDIRIZZO
1 Tt di Marcenaro Luigi	Via Ovada, 2r	12 B.E.G. Sas	Via C.Finocchiaro, 31
2 Tt di Marcenaro Luigi	Via Pra, 79r	13 Montarredo Sas	P.zza Palermo, 152
3 Eredi di Parodi Giuliana	Via C.Rossi, 11r	14 Allestimenti di Bianchi Alessio	Via M.G.Canale, 2
4 De Salvo Mario	Via San Pier D'Arena, 95r	15 Metal Sistem	Via Delle Rovare, 20
5 Sama Divisione Arredamenti	Via G.Galesi, 64	16 Porteuropa	Corso Europa, 222r
6 Malfatto Porte	Via Val Sugana, 5	17 Porteuropa	Via Delle Casette, 37
7 SGM di Bortolotti & Odino	Via D.Meirana, 12r	18 Porteuropa	Corso Europa, 421
8 Mariani Sas	Sal. E.Cavallo, 31	19 Matteu Corrado	Piazzetta Tabarca, 410
9 Secura Serramenti	Via G.Moresco, 25r	20 Horus Group	Via G.Acerbi, 24r
10 Horus Group Srl	Via Granello, 33	21 Porteuropa	Via delle Casette, 39
11 Alfalone Antonio	Via M.Staglieno, 10		

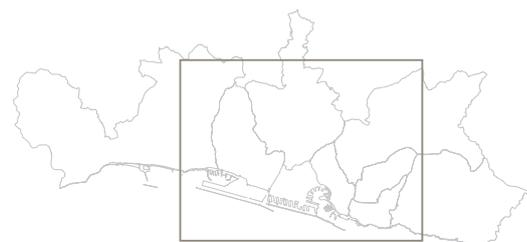
COMPENSATO E PROFILATI



NOME

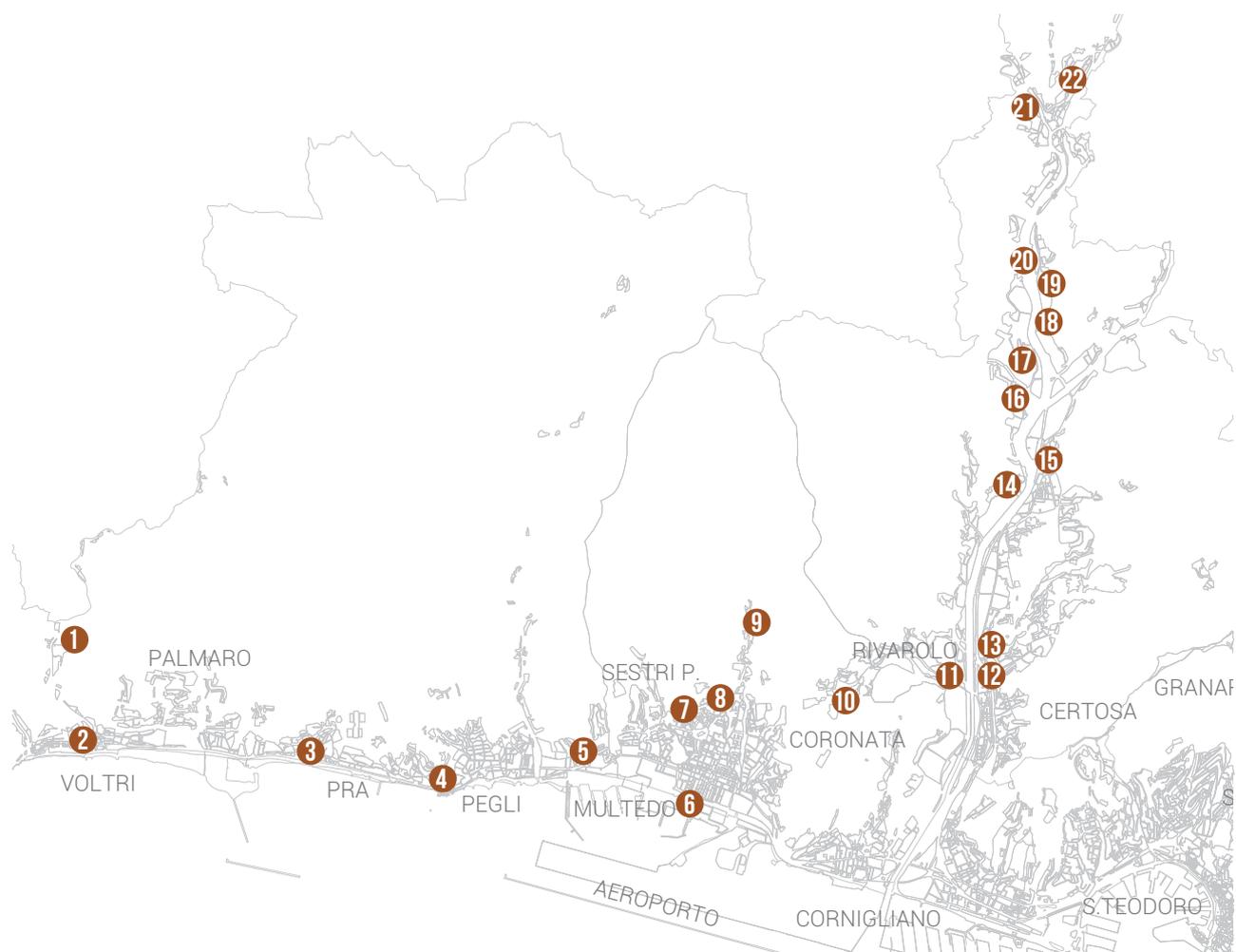
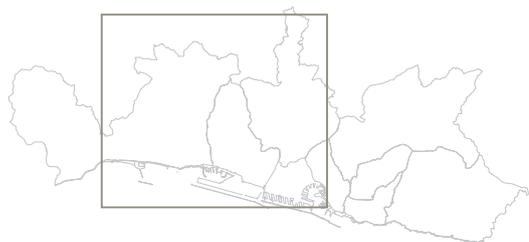
INDIRIZZO

- | | |
|--------------------------------|------------------------|
| 1 Eurolegno Group Spa | Via R.Bianchi, 107 |
| 2 Benvenuti Paolo&Figli | Via W.Fillak, 148 |
| 3 Fasce Legnami | Via del Commercio, 120 |



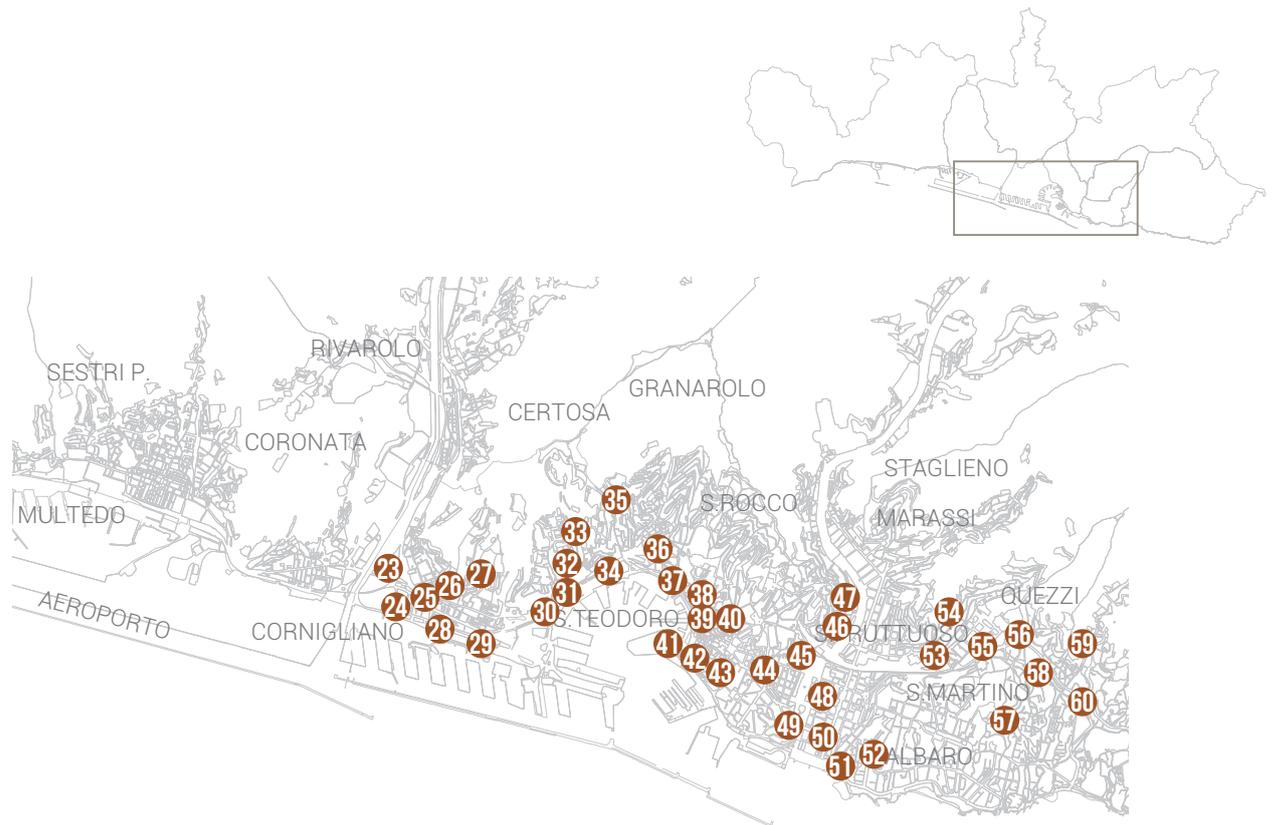
NOME	INDIRIZZO	NOME	INDIRIZZO
1 SEG-ART Imballaggi	Via Granara	6 Sciutto Srl	P.zza Sauli, 17r
2 Sciutto Srl	Via Ronchi	7 Sciutto Srl	Sal.S.Maria di Castello, 36r
3 S&C Pallets	Via Romairone, 42	8 F.I.R.I.E. Sas	Via A.Rimassa, 76
4 Ugolotti Mario ed Alfredo	Via T.Mamiani, 36r	9 Adriana Concas	Corso Galliera, 611
5 Effetil Srl	Via G.Canepa	10 C.S.N.C. Segheria Imballaggi	Via Bavari, 41r

ELEMENTI STRUTTURALI



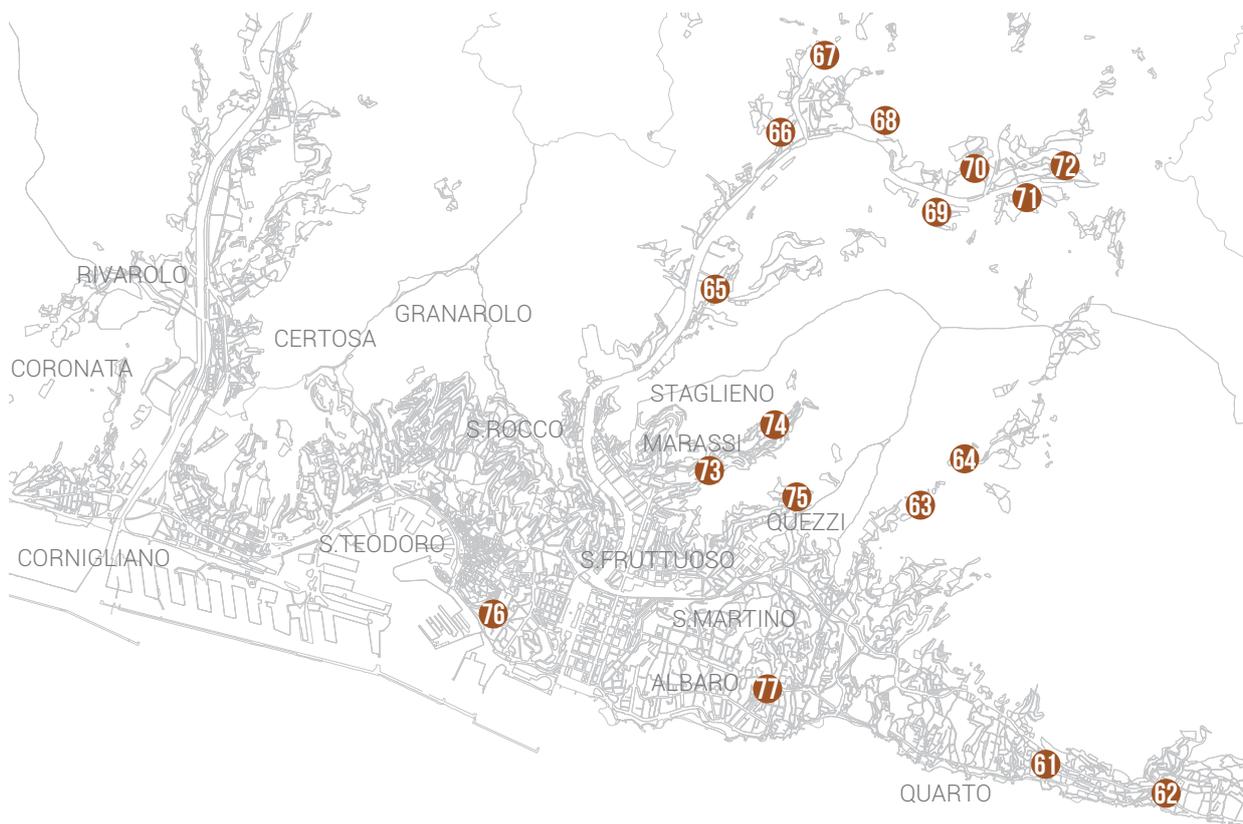
NOME	INDIRIZZO	NOME	INDIRIZZO
1 Techwood Sas	Via Acquasanta, 96	12 Farci Carmelo	Via Celesia, 677
2 Sgotto Pasquale	Via Gaspare Buffa, 31r	13 F.A.A.G. Sas	Via Celesia, 106r
3 Falegnameria 8 marzo	Via Roana, 412	14 El Barouni Aziz	Via Al Santuario NSDG, 7
4 Impagliazzo Rocchino	P.zza Lido di Pegli, 11	15 Lottici Egidio	Via G.Colano, 67
5 Fertini Andrea	Via Dell'Insurrezione, 44	16 Leasing Arredo	Via Campoligure, 34
6 Porcu Lorenzo	Vico Erminio, 27r	17 Falegnameria Spa Ilanzani	Via Romairone, 42
7 Falegnameria Diana	Via G.Arrivabene, 64r	18 Ottone Casagrande Flavio	Via Giuseppe Gallesi, 642
8 Dagnino Andrea	Via G.Arrivabene, 39r	19 Mrt Servizi Industriali	Via Giuseppe Gallesi 644
9 Bruzzese Alessandro	Via S.Rocco, 39	20 Gregghi Maurizio	Via Isocorte, 21
10 Bevegni Angelino	Via Borzoli, 193	21 Righetti Andrea	Via Campomorone, 119
11 Linealab Artigiana	Via Borzoli, 39	22 Canc Il Falegname	Via Natale Gallino, 81

ELEMENTI STRUTTURALI

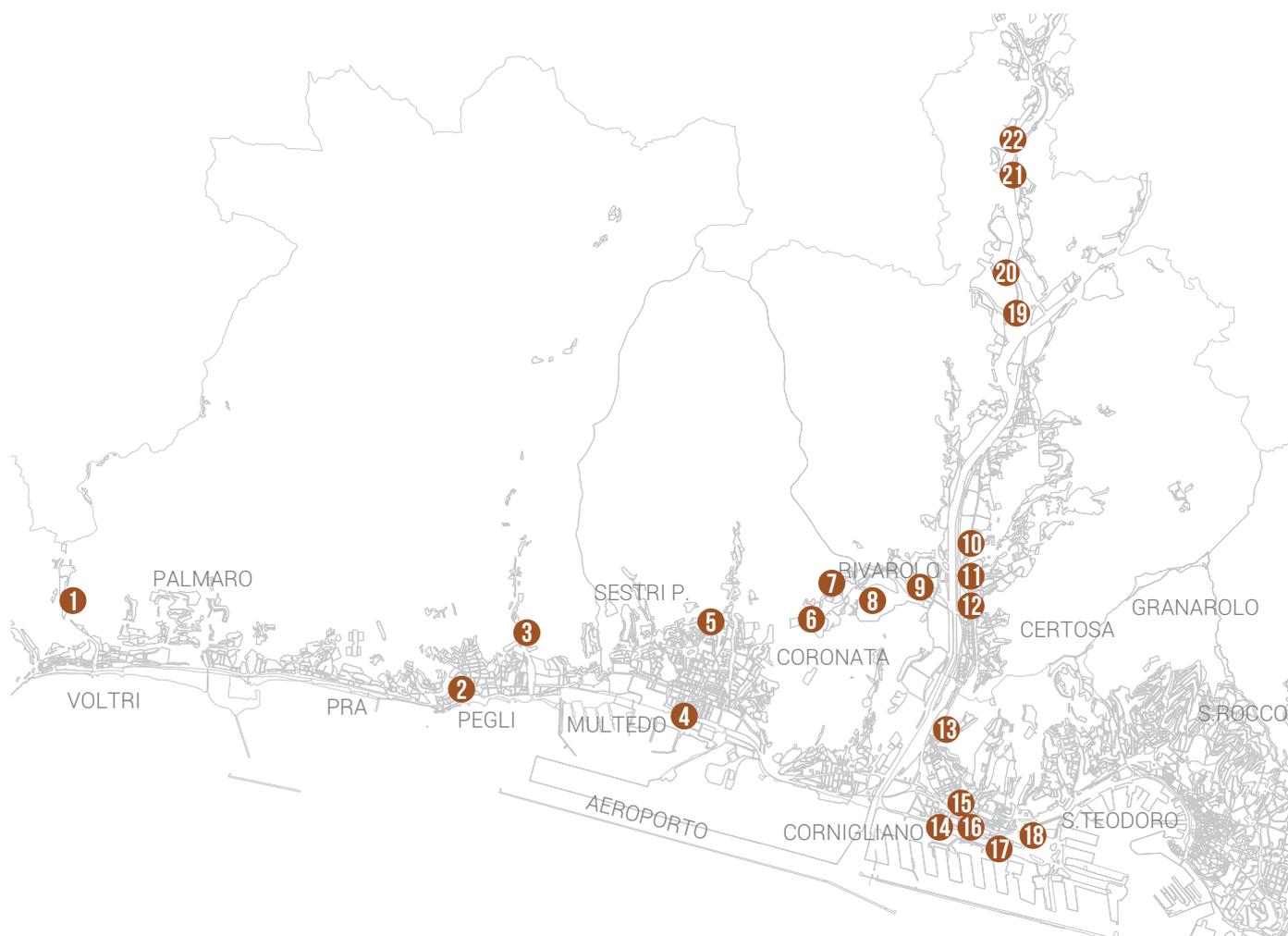
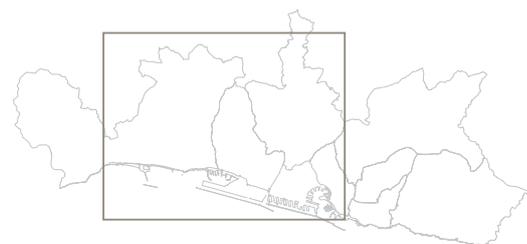


NOME	INDIRIZZO	NOME	INDIRIZZO
23 Burchielli Gianni	Via Anguissola, 2	42 Fronte Giuseppe	Via S.M.di Castello, 4r
24 Falegnameria In Stoffa	Via Stefano Canzio, 33	43 Imperatore Rocco	Vico dei Casareggio, 65
25 Lazzeri Duilio	Via Della Cella, 105r	44 A.T.E.N.A.	Via Maragliano, 6
26 ARC Carpenteria Srl	Via Nino Ronco, 39	45 Lisi Giuseppe	Via S.Vincenzo, 79
27 Fazio Luca	Corso L.Martinetti, 29	46 Ghiorzi Marco	Sal.delle Fieschine, 12
28 In Stoffa	Vico del Centro, 3	47 Ghiorzi Marco	Via Felice Romani, 35r
29 Murmura Restauri	Via San Pier D'Arena, 82	48 El Laurel Coop Sociale	Pzza della Vittoria, 129
30 Matteu Roberto	Via Melegari, 29r	49 Marescalco Salvatore	Via delle Cappuccine, 4r
31 Vernazza Stefano	Via Di Fassolo, 118r	50 Lisi Arredamenti Srl	Viale Brigate Partigiane, 16
32 Barisione Giovanni	Via Venezia, 124	51 Falegnameria Artigiana	Via Nizza, 23r
33 Pianeta Legno	Via Venezia 126	52 Alacevich Stefano	Via C.Battisti, 7
34 Curinga Vincenzo	Via Ferrara, 1	53 Scapusi Renato	Via Giovanni Torti, 23
35 Ar.Mo	Via Bari, 33r	54 Il Laboratorio del Legno	Via Imperiale, 32
36 Curinga Vincenzo	Piazza P.Ferreira, 13r	55 Falegname Rafi	Via San Martino, 56r
37 Marocchini Domenico	Sal.S.Brigida, 25	56 Segheria Levante Srl	Corso Europa,119
38 Staurengi Guglielmo	Via Brignole De Ferrari, 12	57 Travasino Giuseppe	Via Puggia, 6r
39 Spadoni Paolo	Via Della Scienza, 10r	58 Giaquinto Alessandro	Via Borgoratti, 59
40 Guglielmotto Alberto	Via della Maddalena	59 Meregà Marco Paolo	Via Pontevecchio, 18
41 Satta Francesco	Vico dei Bottai, 13r	60 Audissimo Massimiliano	Via Giacomo Grasso

ELEMENTI STRUTTURALI

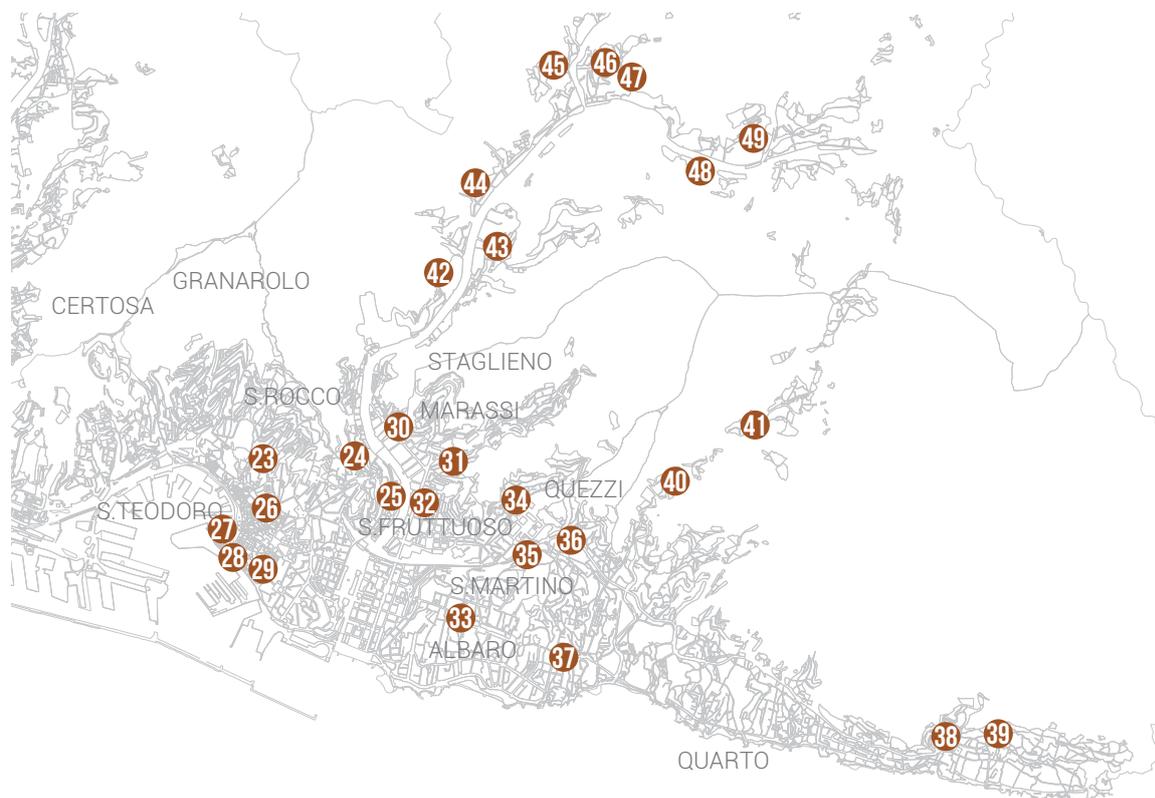


NOME	INDIRIZZO	NOME	INDIRIZZO
61 Gdc Falegnameria&Arredamenti	Via Majorana, 36r	70 Arredo idea	Via L.Canepa, 22r
62 Fratelli Ferrero	Via O.Ganduccio, 2	71 Future System	Via Struppa, 89
63 Narizzano Maurizio	Via Ettore Bisagno, 24	72 Massa Antonio	Via Cavassolo, 2
64 Giuseppe Merlanti	Via alla C. di S.Giorgio, 28r	73 Massimo Fino	Via Edera
65 Colella Stanislao	Via Mogadiscio, 8	74 Terzo Elementi Strutturali	Via P.Berghini
66 Ratto Francesco	Via Geirato, 5r	75 Benedetto Lazzeri	Via Fereggiano
67 Cortese Giovanni	Via G. Adamoli, 445	76 Satta Francesco	Vico dei Bottai, 11r
68 Serone Ferdinando	Via Gualco, 66	77 Wooden	Via Canepa
69 Ghiorzi Enrico	Via E.Lucarno, 72		

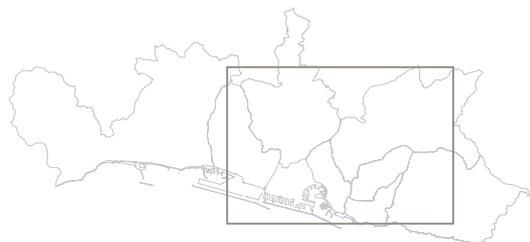


NOME	INDIRIZZO	NOME	INDIRIZZO
1 Falegnameria Voltrese	Via Delle Fabbriche, 18	12 Falegnameria Ortibelli	Via Mansueto, 32
2 Falegnameria Zuanazzi	Via Carloforte, 11r	13 Cengia Snc	Via Bianchi Renata, 77
3 Falegnameria Habitat	P.zza Zagora, 3	14 Arredamenti Essebi	Via T.Mamiani, 8r
4 Falegnameria di Macaluso G.	Via G.Donizetti, 10	15 Lazzeri Duilio	Via della Cella, 105
5 Diana Giuseppe	Via P.Maroncelli, 11	16 Falegnameria Marconcini	Via Buranello, 168
6 Nuova Falegnameria Sestrese	Via Borzoli, 39	17 De Salvo Geom.Mario	Via Sampierdarena, 95r
7 Falegnameria Il Legno	Via Borzoli, 46	18 Falegnameria Rosillo	Via S.Pier D'Arena, 85r
8 Falegnameria Curcio	Via Borzoli, 19	19 Co.Fran	Via Gallesi, 86
9 Linealab Artigiana	Via Borzoli, 39	20 Gregghi Maurizio	Via Isocorte, 21
10 F.A.A.G. Sas	Via Celesia, 106	21 Parisi Arredamenti	Via Ferriera, 15
11 Falegnameria Caselli	Via G.Rossini, 11	22 Mag Allestimenti	Via N.Gallino, 81

FALEGNAMERIE



NOME	INDIRIZZO	NOME	INDIRIZZO
23 Ad Hoc Legno e Disegno	Sal.Sup.S.Anna, 6	37 Pesce Francesco	Via A.Orsini, 15
24 Arbor di Luca Polleri&Co	Mura di S.Bartolomeo, 21	38 Fratelli Pagano Snc	Via del Commercio, 54
25 Arte Legno	Via Moresco G., 23r	39 Fasce Legnami	Via del Commercio, 120
26 Guglielmotto Alberto	Vico della Maddalena, 16r	40 Northglass arredamenti	Via Nasche, 29r
27 F.lli Mereta	P.zza dell'Amor Perfetto, 5	41 Falegnameria Laurianti	Via da Pozzo Emilio, 3r
28 O Bancà Falegnameria	Via di S.Bernardo, 34	42 FLP Falegname	Sal.della Chiappa, 16
29 Scicchitano	Via S.Donato, 7r	43 Falegname Genova	Passo Ponte Carrega, 1
30 Cieffe Snc	Corso De Stefanis, 205	44 Su.R.Ge.A.	Via Fossato di Cicala, 10
31 Oneto Mauro	Via Biga Giacomo, 18r	45 Falegnameria Rivi Andrea	Via Di Pino, 103r
32 Cigalini	Via Cellini	46 Sismar Arte Legno Sas	Via Geirato, 92r
33 Carratino Fratelli	Via Albaro, 2r	47 Emme Arredamenti	Via S.Felice, 37r
34 Bianchini e Cubeddu	Via Donghi, 105	48 Serone Ferdinando	Via Gualco, 66
35 Falegnameria DeBernardis	Via Sacchi, 6r	49 Future System	Via Struppa, 89
36 Falegname Rafi	Via S.MArtino, 56r		

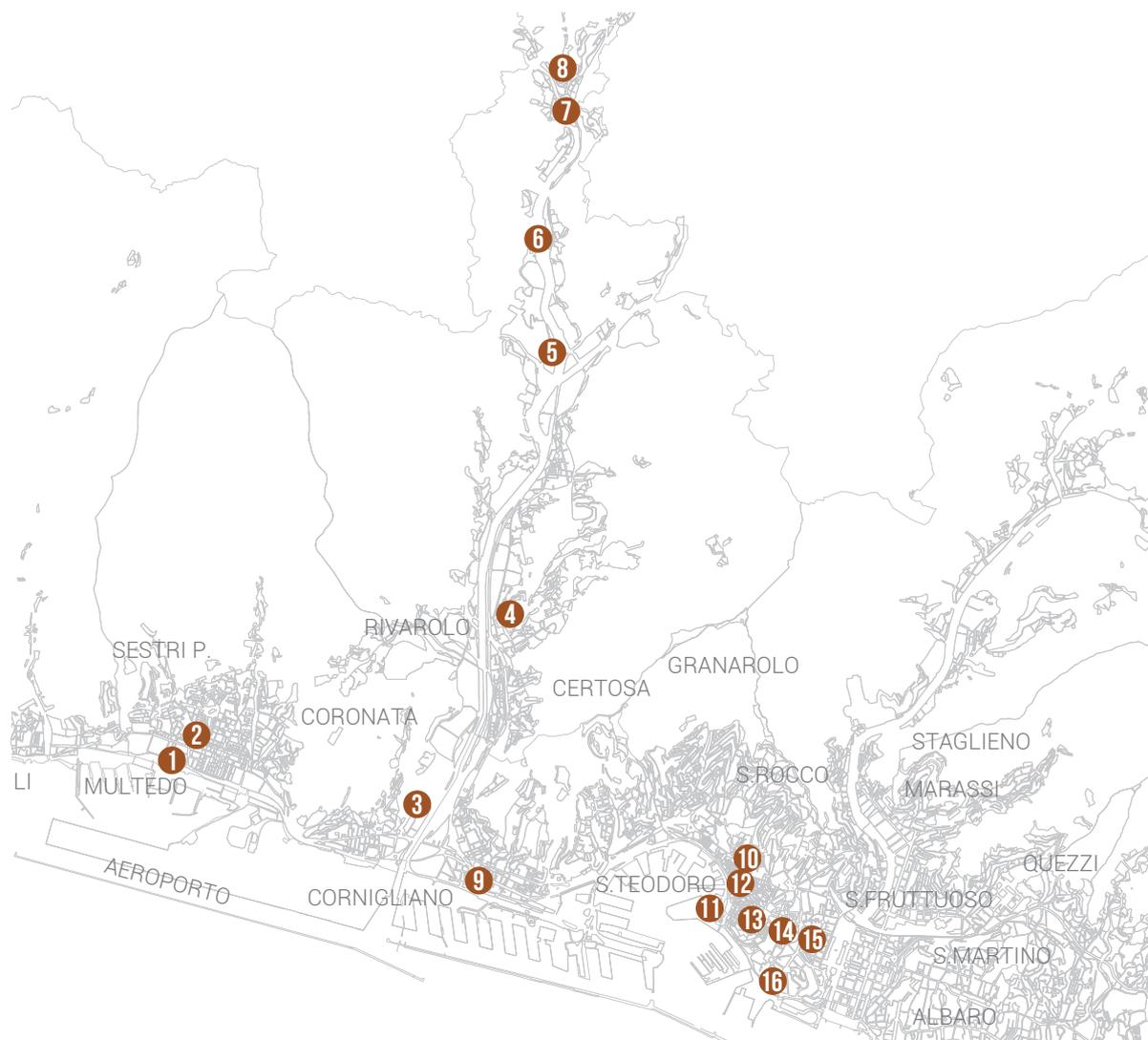
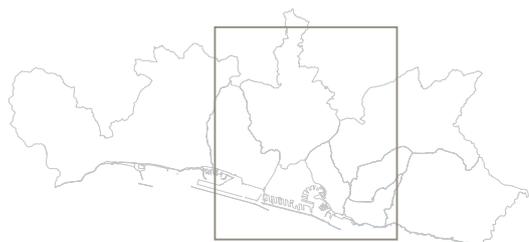


NOME

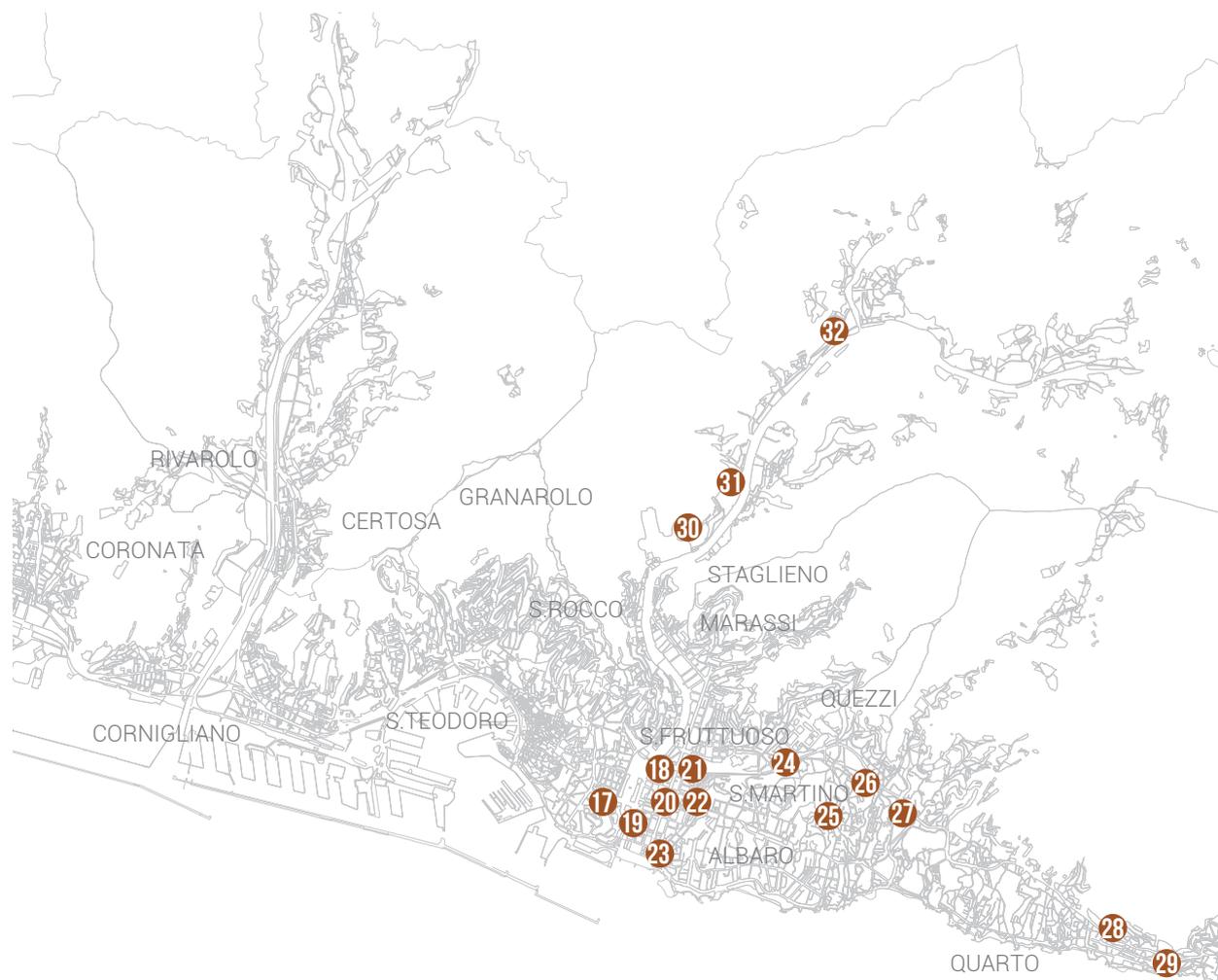
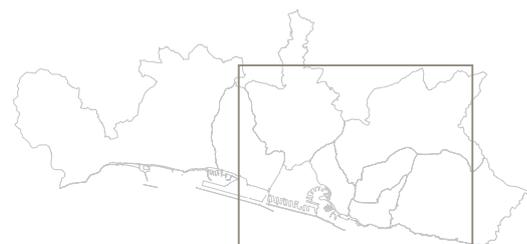
INDIRIZZO

- | | | |
|----------|-------------------------------|---------------------|
| 1 | Prefabbricatifoco Bisio F.lli | Via F.lli Canepa, 4 |
| 2 | Metco Srl | Vico di S.Matteo |
| 3 | Ecolegna Srl | Via Piacenza, 69r |

LEGNAME

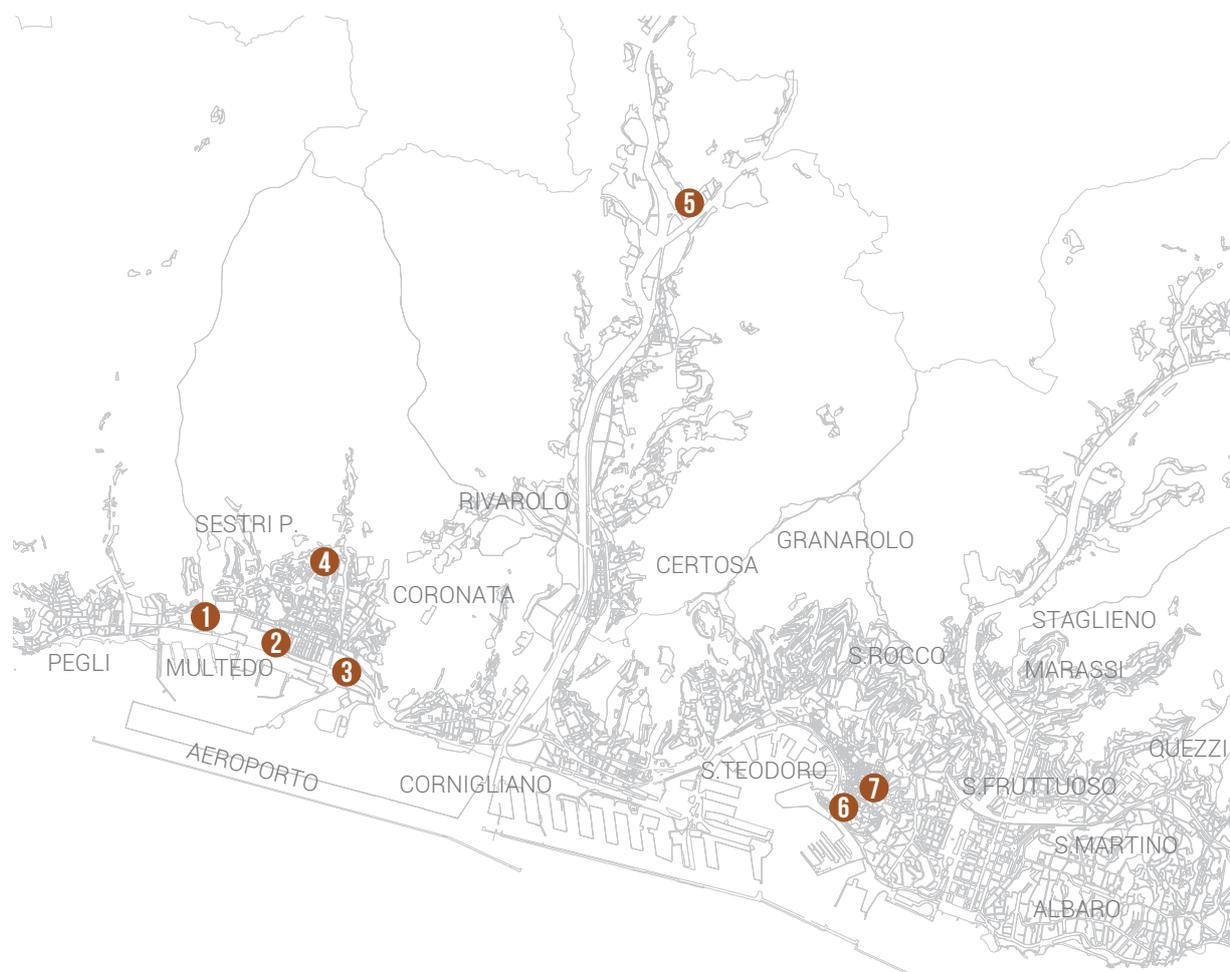
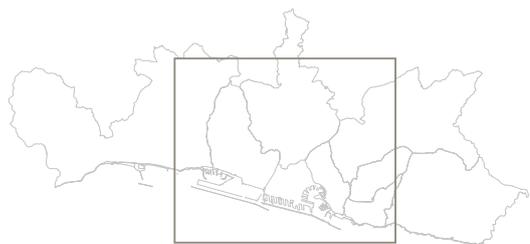


NOME	INDIRIZZO	NOME	INDIRIZZO
1 Bagnara Guido Sas	Via M.Cerruti, 10	9 Domenico Riso	Via U.Rela, 4
2 Centro Legno	Via Giordano, 27	10 Cavanna Legno Srl	Viale Padre Santo, 5
3 Società Distribuzione Pavimenti	Via R.Bianchi, 107	11 Soc.Distrib.PAvimenti	Via degli Orefici, 44r
4 Lignam Sas	Via Al Garbo, 14r	12 Bruld Sweet Srl	Via S.Sebastiano, 47
5 Tutto Legno di Badano&C.	Via S.Quirico, 149	13 Bagnara Legnami Srl	Via XX Settembre, 147
6 Geom.A.Lagostena&C.	Via Val Sugana, 5	14 Giuseppe Caroli	Via XX Settembre, 217
7 Geom.A.Lagostena&C	Via del Casone, 3	15 Soc.Agricola Silvoforestale	Via XX Settembre, 317
8 Geom.A.Lagostena&C	Via G.Poli, 16r	16 Skyway Sas	Via Nino Bixio, 53

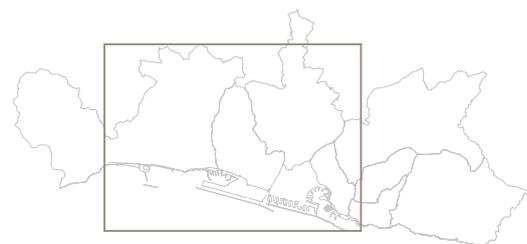


NOME	INDIRIZZO	NOME	INDIRIZZO
17 Interwood Srl	Piazza della Vittoria, 74	25 Ver.Lac.	Via E.Duse, 40
18 Style Tek Sas	Pzza delle Americhe, 11	26 Nuova Edilizia Isonzo	Via Isonzo, 107r
19 Market del Legno Srl	C.so Torino, 17r	27 Emporio Legno	C.so Europa, 671
20 Ballanti Giuseppe Srl	Via Pisacane, 17r	28 Pogoma Import Export Srl	C.soEuropa, 630
21 Bruld Sweet Srl	Via Monte Suello, 8	29 Le.Com Legnami	Via A.Gianelli, 57r
22 Bruld Sweet Srl	Via Trebisonda, 1r	30 Ecolegna Srl	Via Piacenza, 69r
23 Balkan Trade Sas	Via Fogliensi, 27	31 Box Lanterna Sas	Sal.delle Gavette, 19r
24 Ver.Lac.	Via Sturla, 12r	32 Bruld Sweet Srl	Via G.Adamoli, 241

NAUTICA

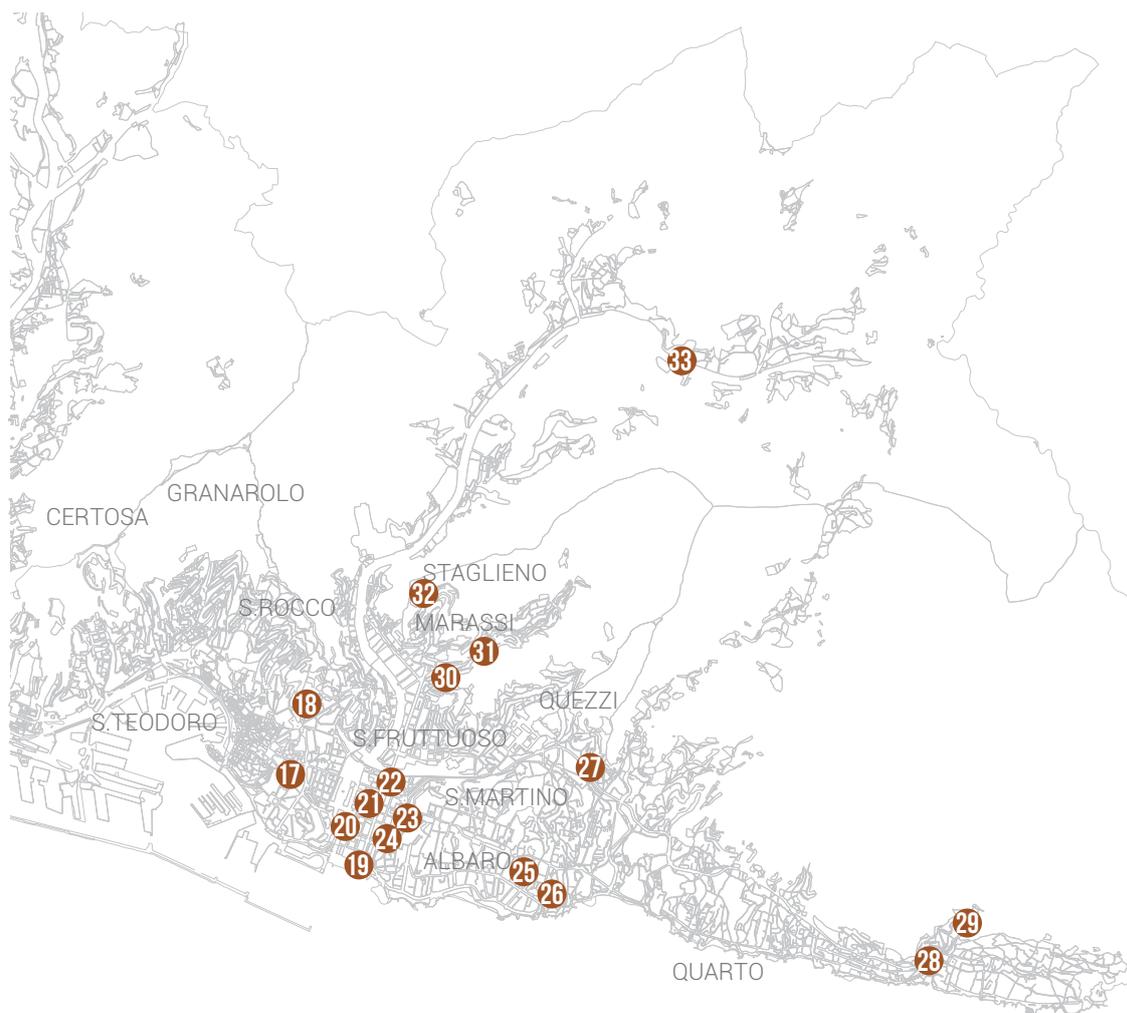


NOME	INDIRIZZO
1 Armando Rapetti Srl	Via M.di Pegli, 2
2 Bagnara Guido Sas	Via G. Capponi, 114
3 Cantieri Navali Genovesi	Via L.Cibrario, 1
4 Armando Rapetti Srl	Via XVI Giugno, 1r
5 Mag Allestimenti navali	Via N.Gallino, 81
6 Architeak Srl	Via Ceccardi, 411
7 Architeak Srl	Via Fieschi, 225



NOME	INDIRIZZO	NOME	INDIRIZZO
1 La Bottega dell'arte (cornici)	Via Chiaramone, 18r	9 La Cornice	Via A.Cantore, 68r
2 Galliani Salvatore (cornici)	Via T.di Monferrato, 48r	10 L'angolo di Anna (cornici)	Via Bologna, 96r
3 La Boutique dell'Arte	P.zza Albertina, 20r	11 Cristal Parquet	Via Ventotene, 52
4 Co.Fran. (restauro)	Via G.Galesi, 86r	12 Maggiori Giuliano (tornio)	Vico dietro il Coro Vigne, 43r
5 D.B.Model (modellismo)	Via G.Tavani, 13r	13 Gerbino Francesco (restauro)	Vico S.Giorgio, 2r
6 La Cornice	Sottopassaggio Montano	14 Villica Domenico (cornici)	Vico Lavezzi, 10
7 La Cornice	Via G.B. Monti, 59r	15 Villica Domenico (cornici)	Via Canneto il Lungo, 128r
8 La Cornice	Via D.Chiesa, 9r	16 Garozzo Davide (cornici)	Via di S.Donato, 13r

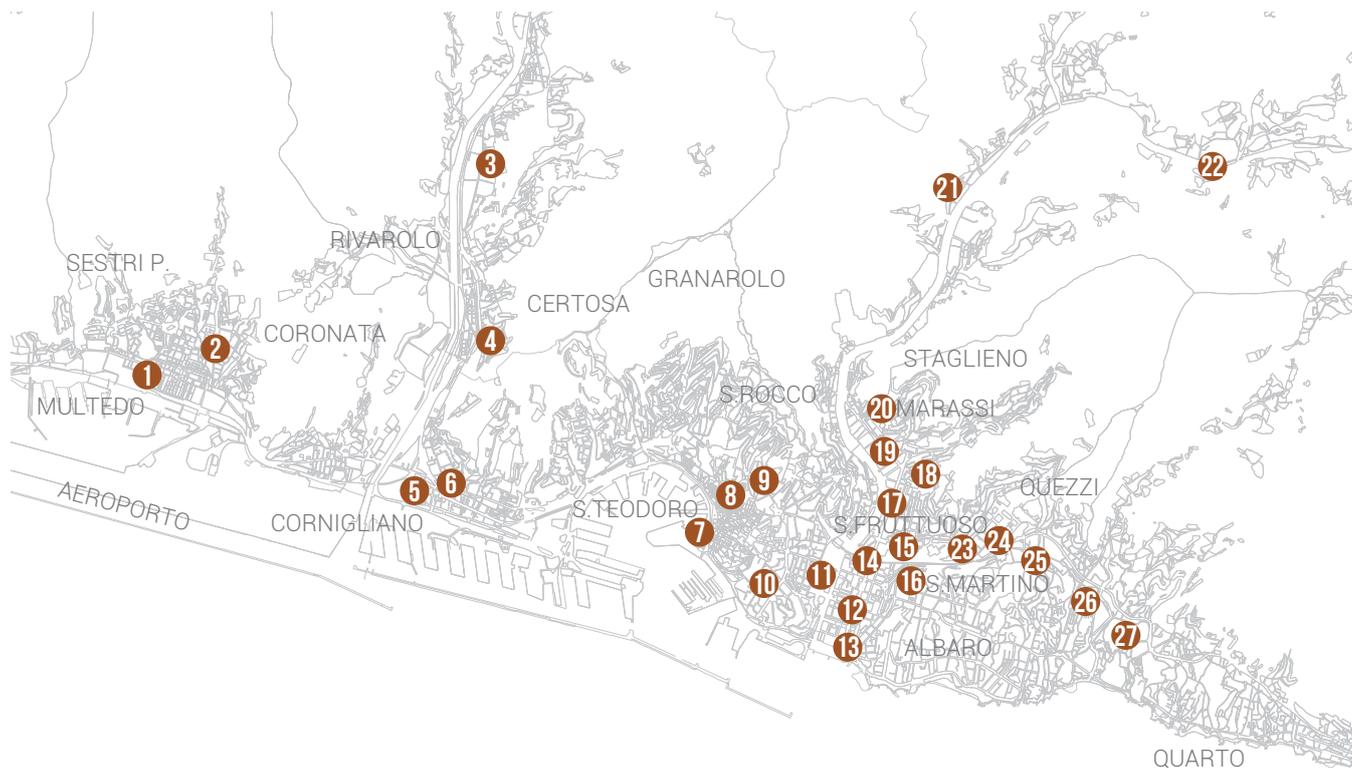
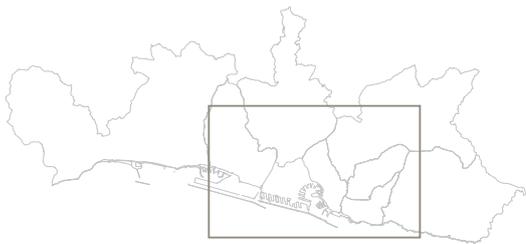
PRODOTTI IN LEGNO



NOME	INDIRIZZO	NOME	INDIRIZZO
17 Artec Sas	Via Ceccardi, 45	26 M&M Cornici	Via Lauro de Bosis, 13
18 Cornici Costanzo	Via Assarotti, 62r	27 Casa dell'Arte (cornici)	C.so Europa, 359
19 L'Artistica (cornici)	Via Galata, 103r	28 Imperatore Lucia (restauro)	Via Oberdan, 84r
20 Il mondo in cornice	Via A. Cecchi, 50	29 Guiducci Stefano (parquet)	Via del Commercio, 120
21 Calò Iolanda (cornici)	Via della Libertà, 24r	30 Gusberti Paolo (cornici)	Via Fereggiano, 24r
22 Corniceria Fabbri	Via Barabino, 47r	31 Torneria artistica genovese	Via Fereggiano, 91
23 L'angolo della cornice	C.so Buenos Aires, 118	32 Gioia Ettore (cornici)	Via Aurelio Robino, 251
24 L'artigiano (restauro)	Via Pisacane, 20r	33 Favre Carlo artigianato	Via Lombardi, 4
25 Balbo Giovanni (parquet)	Via Cecchi, 12r		

MAPPATURA RIUSO

NEGOZI DELL'USATO

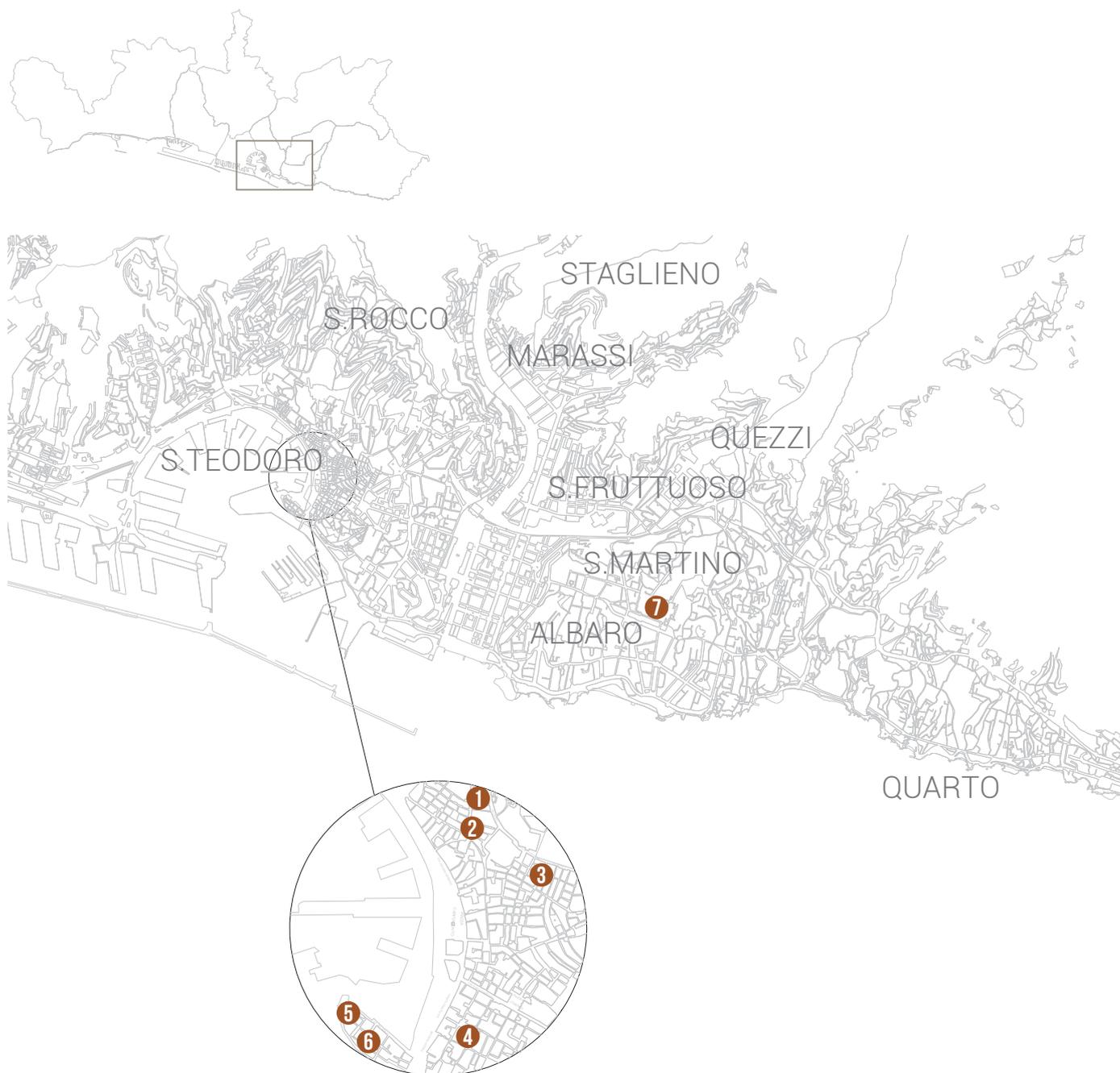


NOME	INDIRIZZO	NOME	INDIRIZZO
1 Mercatino degli Affari	Via Gino Capponi, 33	15 Al Mercatone Sas	Via Tolemaide, 25r
2 RAM Mercatino di Sestri P	Via Casati, 15	16 Al Mercatone Sas	Via Crimea, 50r
3 Emmaus	Via Rivarolo, 59	17 Antico Mappamondo	Corso Sardegna, 142
4 Al Mercatino	Via Fillak, 60	18 Mercatolandia	Via G. Amarena, 37r
5 La bottega del riuso	Via Degola, 56	19 Merkatino Marassi	Via Tortosa, 73r
6 Fiera dell'Est	Via Stennio, 17r	20 Chi cerca trova	Via Bertuccioni, 50r
7 Garage 1517	Vico degli Indoratori, 15	21 Nuovo mercatino dell'usato	Via Fossato di Cicala, 3r
8 Il passato ritrovato	Via Palestro, 41r	22 Bazar dell'usato e dell'antiquariato	Via Struppa, 3r
9 Usato che passione	Via Palestro, 44r	23 Ipermercato del riuso	Via Barrili
10 Usato dalla A alla Z	Via G. Alessi, 1	24 Il mercatino vintage Sas	Via Scribanti, 30
11 Merkatino Foce	Via Rivale, 15r	25 Ipermercato dell'usato	Via Passaggi
12 Ex La Soffitta	Via Pareto, 10r	26 Il mercatino di Sara	C.so Europa, 669
13 Voglia d'usato	Via Cocito, 21	27 Il vecchio baule	Via Domenico Cimarosa, 4
14 La soffitta	Via Armenia, 15r		

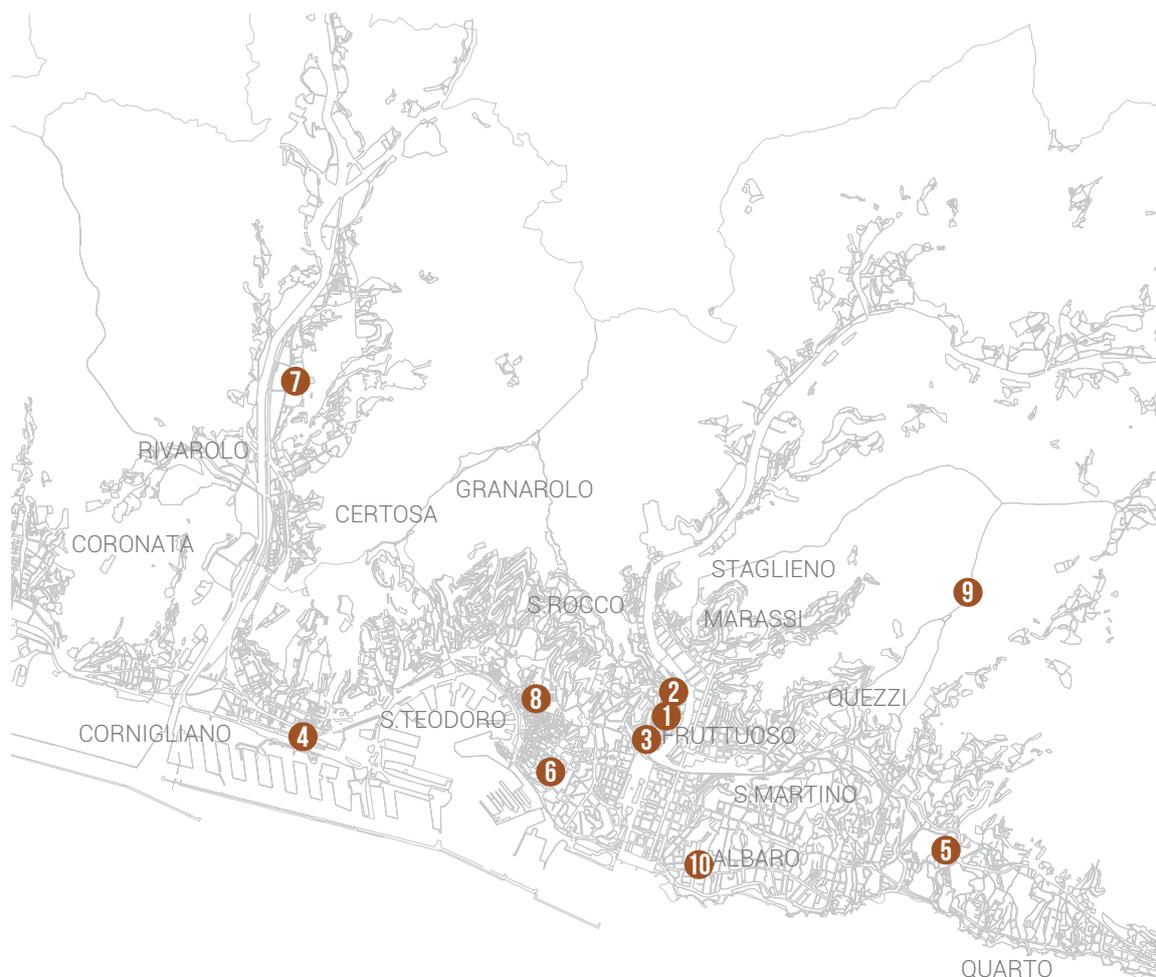
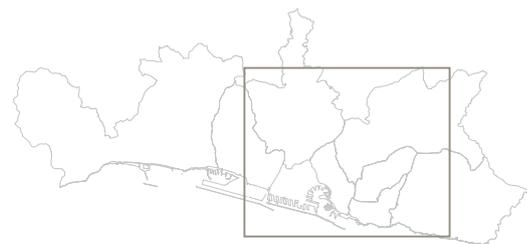


NOME	INDIRIZZO
1 Piccolo mercato antiquario	Palazzo Ducale
2 Nuovo Mercato di antiquariato e collezionismo	Via Galata
3 Mercatino dell'antiquariato di Via Cesarea	Via Cesarea
4 Mercatino di antiquariato	Sampierdarena
5 Mercatino dell' antiquariato e modernariato	Lungomare Ge Pegli
6 Mercato del piccolo antiquariato	Galleria Mazzini
7 Mercatino degli hobbisti	Pizza San Bernardo

LABORATORI DEL RIUSO



NOME	INDIRIZZO	TIPOLOGIA
1 effe6	Vico alla casa di Mazzini, 5r	Laboratorio ed esposizione
2 4re_Love	Vico dell'Orto, 16r	Laboratorio ed esposizione
3 Al Verde - Urban Green Life Style	Vico Angeli, 21r	Esposizione
4 Chiodo Fisso	Piazza Grillo Cattaneo, 3r	Laboratorio ed esposizione
5 duepuntozero	Via Mura del Molo, 2	Laboratorio
6 B-Lab, Lab85	Via Mura del Molo, 4r	Laboratorio
7 L'Officina di Riuso	Via Livorno, 13r	Laboratorio ed esposizione



NOME	INDIRIZZO	NOME	INDIRIZZO
1 Antichità Assereto	Via Borgo Incrociati, 54	6 Merello Amedeo Giuseppe	Vico del Dragone, 4
2 Antichità Alfonso Marino	Via Borgo Incrociati, 43	7 Montanaro Vincenzo	Via Tofani, 98
3 Bric a Brac	Via Borgo Incrociati, 90	8 Portobello	Vico del Fieno, 9
4 Grassi Sergio	Via Buranello, 135r	9 Sgomberi Massimo Merello	Via Cadighiara, 21
5 Il Vecchio Baule	Via D. Cimarosa	10 Voglia d'usato	Via Leonardo Cocito, 21

BIBLIOGRAFIA

Alessandro Wolynski, *Significato della necromassa legnosa in bosco in un'ottica di gestione forestale sostenibile*, "Sherwood", n°67, maggio 2001, pp. 5-12

Arpal – Centro Funzionale Meteorologico di Protezione Civile, *Atlante climatico della Liguria*, maggio 2013

Autorità Portuale di Genova, Direzione Gestione del Territorio Servizio Ambiente, *Piano di gestione per la raccolta dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico* - Aggiornamento periodico triennale previsto all'art. 5, comma 6 del DLgs 24 giugno 2003, n.182

Benfante Spa, *Catalogo Europeo dei Rifiuti*

Beppe Croce, Stefano Ciafani, Luca Lazzeri - Prefazione di Gunter Pauli - *BIOECONOMIA - La chimica verde e la rinascita di un'eccellenza italiana*, Edizioni Ambiente, Milano, febbraio 2015

Bistagnino L., *Design Sistemico*, 2^a Edizione, Torino, 2011

Compagnia delle Foreste S.r.l., *Rapporto sullo stato delle foreste in Liguria 2011-2013*, dicembre 2014

Comune di Genova, Direzione Pianificazione Strategica, Smart City e Statistica, *Annuario Statistico Edizione 2015*, 2015

Comune di Genova, Comunicato Stampa, *Genova diventa circolare*, 20 maggio 2016

Conai, *Accordo ANCI-RILEGNO Allegato tecnico imballaggi di legno*, 2015

Conai, *Accordo Quadro Anci-Conai*, 2015

Conai, *Programma generale di prevenzione e di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio - Relazione generale consuntiva 2015*, giugno 2016

conlegno, *Caratteristiche dei pallet non interscambiabili*

Conlegno, Comitato Tecnico Epal, *Manuale pratico del pallet EPAL in 10 punti*

conlegno, *Criteri di scambio del pallet EPAL*

Consorzio Italiano Compostatori, *Biowaste I dati del settore del riciclo del rifiuto organico*, maggio 2017

ECR Italy, *La gestione dei pallet nella filiera del largo consumo*, ed. Bluebook

Elena Lanzi, *Linee guida per una gestione integrata e programmata della vegetazione riparia e golenale*

Emiliano Botta, Paolo Derchi, *Filiere corte in Liguria - Energia dal bosco per le coltivazioni in serra: l'esperienza del progetto Biomass+*, Editore Compagnia delle Foreste S.r.l., settembre 2012

Federlegno, *Rapporti di settore 2015*

Federlegnoarredo, *Carta dei valori di FederlegnoArredo*, 27 novembre 2012

Federlegnoarredo, Centro Studi Federlegnoarredo Eventi Spa, *QUADRO PREVISIONALE NUMERI MACROSETTORI Preconsuntivi 2014 e proiezioni 2015*, dicembre 2014

Federlegnoarredo, Centro Studi Federlegno Arredo Eventi Spa, *Filiera Legno-Arredo: risultati consuntivi 2016*

Fondazione Bracco, *Bando Start to be Circular, dedicato all'economia circolare*, 2017

Fondazione per lo sviluppo sostenibile FISE UNIRE, Unione Nazionale Imprese Recupero, *L'Italia del Riciclo 2016*, dicembre 2016

Forest Stewardship Council, *FSC Principles and Criteria for Forest Stewardship*, luglio 2015

Greenpeace, *Allarme Amazonia: notti di terrore per le foreste*, ottobre 2014

Greenpeace, *The Amazon's Silent Crisis: Partners in Crime*, novembre 2015

Guido Viale, *La civiltà del riuso. Riparare, riutilizzare, ridurre*, Editori Laterza, aprile 2011, Bari (capitolo 4, pp.59-76 e capitolo 6 pp.88-90)

Il Secolo XIX, 29 dicembre 2013, 22 novembre 2014, 10 luglio 2015, 17 gennaio 2017

ISPRA - Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale, *Rapporto Rifiuti Urbani- Edizione 2016*, novembre 2016

Legambiente, *EcoMafia 2016*, Edizioni Ambiente, 14 luglio 2016

MARITTIMO - IT FR – MARITIME, *Biomass – Politiche e strumenti per la valorizzazione delle biomasse come fonte energetica rinnovabile*

Massimiliano Borrello, *Il ruolo ecologico della necromassa forestale per la conservazione di specie minacciate*, Università degli Studi di Napoli Federico II, Facoltà di Agraria, Corso di Laurea in Scienze Forestali ed Ambientali, a.a. 2007-2008

M.Menichinelli, A.Ranellucci, *Censimento dei laboratori di fabbricazione digitale in Italia*, Make in Italy CDB Foundation, 2014

Michela Zanetti, Diletta Marini, Enzo Masetto, Elisabetta Pasqualini, Raffaele Cavalli, *MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA TECNICA E AMBIENTALE DEGLI ADESIVI UTILIZZATI NEL SETTORE DEL MOBILE*, Dipartimento TESAF, Università di Padova, Legnaro (PD), 2014

Osservatorio Findomestic 2016, *Tabelle consumi mobili per province 2015*

Progetto FORCE, *Results Report: 1st Business Stakeholder Workshop (WP9)*, Genoa/Hamburg, 22 March 2017, version 1.0, Amiu, aprile 2017

Programma Operativo Fondo Sociale Europeo 2014-2020, *Bando Servizi integrati per l'avvio e lo sviluppo d'impresa e dell'autoimpiego START & GROWTH LIGURIA – P.O. FSE 2014-2020*

P. ZIMBARDI, G. CARDINALE, M. DEMICHELE, F. NANNA, D. VIGGIANO, ENEA - Dipartimento Energia Centro Ricerche Trisaia, Policoro (MT); C. BONINI, L D'ALESSIO, M. D'AURIA, R. TEGHIL, D. TOFANI, Università degli Studi della Basilicata Dipartimento di Chimica, Potenza, *La lignina: una risorsa da valorizzare*

Regione Toscana, *Linee guida per la gestione della vegetazione di sponda dei corsi d'acqua secondo criteri di sostenibilità ecologica ed economica*, 2012

Rich Mac – Chimica news, *Colle naturali per pannelli non inquinanti*, n° novembre 2005, pp. 22,23

Rilegno, *20 Pubblicazione in occasione dei vent'anni del Consorzio Rilegno*, Pazzini Stampatore editore, 2017

Rilegno, *Ecobilancio di Prodotti in Legno. Rapporto Scientifico*, 2004

Rilegno, *Programma specifico di Prevenzione, maggio 2016*, in *L'Italia del Riciclo 2016*

Rilegno, *Ricre-azioni di Legno*, marzo 2016

Rilegno, *Verso un mondo nuovo*

Rilegno, Imballaggi e riciclo, *Banco a banco: la raccolta differenziata arriva al mercato* pp.32-35

Rilegno, Imballaggi e riciclo, *Cinquant'anni di pannello*, pp.28-31, Anno 2, 4 dicembre 2011

Stazione meteorologica dell'Aeroporto C. Colombo di Genova Sestri, *Rilevazioni anno 2014*

Ufficio Normativa per il sistema legno - arredo, Standardization department for wood and furniture industry, *Sintesi dei sistemi di classificazione delle emissioni di formaldeide dai pannelli a base di legno, in vigore in vari ambiti geografici*, Milano, 22 dicembre 2008

Unep e Interpol, *Green Carbon, Black Trade: Illegal Logging, Tax Fraud and Laundering in the Worlds Tropical Forests*, 2013

Unep e Interpol, *The Rise of Environmental Crime – A Growing Threat To Natural Resources Peace, Development And Security*, 2016

SITOGRAFIA

it.freepik.com
www.800x1200.it
www.acamspa.com
www.agriligurianet.it
www.alcarol.com
www.alessandromarelli.it
www.al-verde.org
www.anima-l.it
www.architizer.com/firms/hdr-architecture
www.archweb.it
www.arpal.gov.it
www.arredamentopalletsdesign.com
www.arredopallet.com
www.ascom.ge.it
www.aster.genova.it
www.banchedati.ambienteinliguria.it
www.banchedati.ambienteinliguria.it
www.benfante.it
www.biomassplus.eu
www.b-labcoop.it
www.blocchiisotex.com
www.caminisulweb.it
www.cartografiarl.regione.liguria.it
www.catas.com/it/homepage
www.ce-force.eu
www.chiodofissointeriordesign.com
www.cites.org
www.clpge.it
www.compost.it
www.conai.org
www.conlegno.eu/it
www.coopillaboratorio.com
www.ec.europa.eu
www.ec.europa.eu/environment/eutr2013/index_en.html
www.ecobloks.it/contenuti/index.php
www.ecolegnogenova.it
www.euflegt.efi.int/home

www.fablabgenova.it/mw/index.php?title=Main_Page
www.facebook.com
www.fantoni.it/home.html
www.filse.it
www.fondazionebracco.com/it
www.fondazionebracco.speedmiup.it
www.fondazionevilupposostenibile.org
www.fondidigaranzia.it/impres.html
www.francescaferrando.it
www.fratellibonavita.it
www.ge.camcom.it/IT/HomePage
www.geamspace.net
www.genovamaceri.it
www.geoportale.regione.liguria.it
www.gicadesign.it
www.greenpeace.it/foreste
www.greenpeace.org
www.gruppofratista.com/it/default.aspx
www.grupposantoro.it/giuseppesantoro.html
www.grupposaviola.com
www.i-beamdesign.com/the-pallet-house-newyork
www.ice.gov.it
www.ilriuso.com/shop/index.htm
www.invitalia.it
www.isprambiente.gov.it/it
www.it.fsc.org/it-it
www.it.wikipedia.org/wiki/Liguria
www.koebberlingkaltwasser.de/jellyfish.html
www.lab85.it
www.ladurnerambiente.it
www.larena.it
www.lariunione.it/index.php
www.lealici.it
www.legnodingegno.org
www.legnoriciclato.com
www.lesediedeltorchio.it
www.lifegate.it

www.lifegate.it/persone/news/commercio-illegale-legname
www.life-smile.eu
www.life-smile.eu
www.lopez-rivera.com
www.lorenzodamiani.net
www.mdfrecovery.co.uk
www.mercatodelcarmine.it
www.mimporta.it
www.ostellingenova.it
www.palettenhaus.com
www.palmdesign.it
www.pannelloecologico.com
www.pianidibacino.ambienteinliguria.it
www.porto.genova.it
www.procopioporte.it/it/home
www.produzionidalbasso.com/project/fieri-fabbrica-interculturale-ecosostenibile-del-riuso
www.regione.liguria.it
www.renovospa.it
www.resergio.it
www.revetro.it
www.rilegno.org
www.saib.it
www.sancarlosrl.it
www.scartline.it
www.scartoff.it
www.sicemsaga.com
www.silvateam.it/prodotti-e-servizi/resine-naturali.html
www.smartcupliguria.it
www.smartstart.invitalia.it
www.socialhubgenova.it
www.statistica.comune.genova.it
www.trenoverde.it
www.uscioebottega.com/bioristo
www.web.unep.org
www.woodbriquettesvn.blogspot.com
www.xilopan.com/it

Un ringraziamento particolare a

Amiu

Aster

Basko

Benfante Spa

Chiodo Fisso

duepuntozero

Ecolegno Genova Srl

effe6

Ge.Am

IMT - Gruppo Messina Spa

Isotex Srl

Lab85

La Fabbrica del Riciclo

Legambiente

Officina di Riuso

ReMida

Riunione Industrie Alimentari

Sicem Saga Spa

Ultimi ma non ultimi, un po' di doverosi ringraziamenti.

In primis alla mia famiglia, mamma, papà, Luigi, Giulio, che mi hanno sempre sostenuta cercando di capire cosa fosse il "design sistemico", questo sconosciuto, standomi vicino ognuno a modo suo ma senza farmi mai mancare la loro presenza. A Ginger, per le ore d'aria insieme.

Al nonno e alla nonna, che si domandavano sempre cosa stessi combinando a Torino e la torta da trasferta non mancava mai.

Ai pranzi del mercoledì dalla Memia.

A Luca, che è stato presente in ogni istante, si è improvvisato designer, correlatore e correttore di bozze, aiutandomi davvero ad arrivare fino in fondo.

Agli amici genovesi che c'erano sempre quando si tornava per 48 ore toccata e fuga.

A "Noi", ai compagni di studio disagiato e a quelli di viaggio.

A chi c'è stato a Genova e anche a Torino.

A "Grazie Carla". A Bianca, Marta e Ale.

Ai "boicottatori di reunion", anche se non ho ancora capito come ci chiamiamo.

Ai coinquilini che ti preparano la cena, compagni di serate e chiacchierate, ma soprattutto amici.

Ai compagni di corso per tutti gli aiuti, i consigli e i deliri collettivi. Grazie a Virgi, Ema, Ricky, Vale, Alex, con cui ho iniziato e portato avanti questo percorso. In particolare a Virgi, amica, confidente, festaiola e compagna di progetti insostituibile, bacchettatrice e perfezionista che mi ha insegnato moltissimo in questi due anni.

Infine, grazie al mio relatore Paolo Tamborrini per i preziosi consigli e le critiche e alla professoressa Marina Bravi per avermi aiutata a districarmi fra i numeri di questa tesi.

That's all folks!

Il riciclo del legno è una pratica che permette di recuperare grandi quantità di materia prima che viene utilizzata per realizzare nuovi manufatti, soprattutto pannelli truciolari impiegati nel settore dell'arredo ma anche carta, legno cemento e blocchetti per pallet. Insieme ad esso, vi sono altre azioni che permettono di recuperare il legno post consumo, fra cui la produzione di energia, la rigenerazione e il compostaggio. Tutte buone pratiche, ma tutte presentano dei limiti.

Per questa ragione, la strada che dovrebbe essere seguita prima di giungere a tali soluzioni è anche la meno

utilizzata: il riuso.

Questo vale sia a livello nazionale sia per il caso specifico della città di Genova, dove le realtà che tentano di svolgere professioni legate a tali principi faticano a decollare e ad avere un impatto significativo sul recupero del legno.

L'individuazione dei maggiori punti critici della filiera ha permesso di sviluppare un progetto incentrato sulla pratica del riuso secondo i principi del design sistemico, al fine di sottrarre al riciclo almeno una piccola parte del legno che oggi ha questo destino.