



PIOPPO: IL VALORE DI UNA FILIERA SOSTENIBILE

Assopannelli

Un po' di storia

Fin dal 1969 sono attivi all'interno di Federlegno, i gruppi nazionali portatori di interesse per la categoria dei fabbricanti di Compensati e Pannelli.

1969:

Costituzione Gruppo Fabbricanti di Compensato

Presidenti

1969 Paolo Francesco **Quarena**
1970-1977 Adelchi **Cavuto**

Costituzione Gruppo Pannelli di Lana di Legno

Presidente

1969-1977 Gianni **Venier**

Costituzione Gruppo Fabbricanti Pannelli Truciolari

Presidente

1969 Franco **Ottolenghi**
1970-1977 Giancarlo **Cenere**

Il 31 maggio 1977:

Nasce Assopannelli (Pannelli di Legno e Tranciati) in seno alla Federazione, con i seguenti Gruppi:

- **Gruppo Compensati**
- **Gruppo Pannelli Truciolari**
- **Gruppo Tranciati**
- **Gruppo Pannelli in Fibra di Legno**

I Presidenti

1978-1979	Francesco Quarena
1980-1986	Franco Ottolenghi
1987-1989	Romano Losio
1989-1992	Giuseppe Annovati
1993-1995	Rino Zanuttini
1996-1999	Bruno Castellini
2000-2003	Luisa Fрати
2004-2009	Giuseppe Bini
2010-2015	Paolo Fantoni
dal 2016	Nicoletta Azzi

I responsabili dell'Associazione

1998 - 2005 Daniela **Plebani**
2005 - ad oggi Angela **Lembo**

Gli organi direttivi

Presidente

Nicoletta **Azzi** (Panguaneta SpA) - **MN**

Consiglio Direttivo

Andrea **Tagliabue** (Tabu SpA) - **CO**

Enrico **Bonzano** (Ibl SpA) - **AL**

Emilio **Vigolungo** (E.Vigolungo SpA) - **CN**

Giuseppe **Invernizzi** (Invernizzi SpA) - **CR**

Luciano **Caspani** (Cleaf SpA) - **MB**

Ettore **Bandieri** (Alpi SpA) - **FC**

Past President

Paolo **Fantoni** (Fantoni SpA) - **UD**

Gianpaolo **Lastrucci** (Gruppo Sigel Italia) - **FI**

Mirco **Pierucci** (PVS Srl) - **PU**

Stefano **Saviola** (Gruppo Mauro Saviola) - **MN**

Giovanna **Frati** (Gruppo Frati) - **MN**

Membri del Consiglio Generale di FederlegnoArredo

Nicoletta **Azzi**

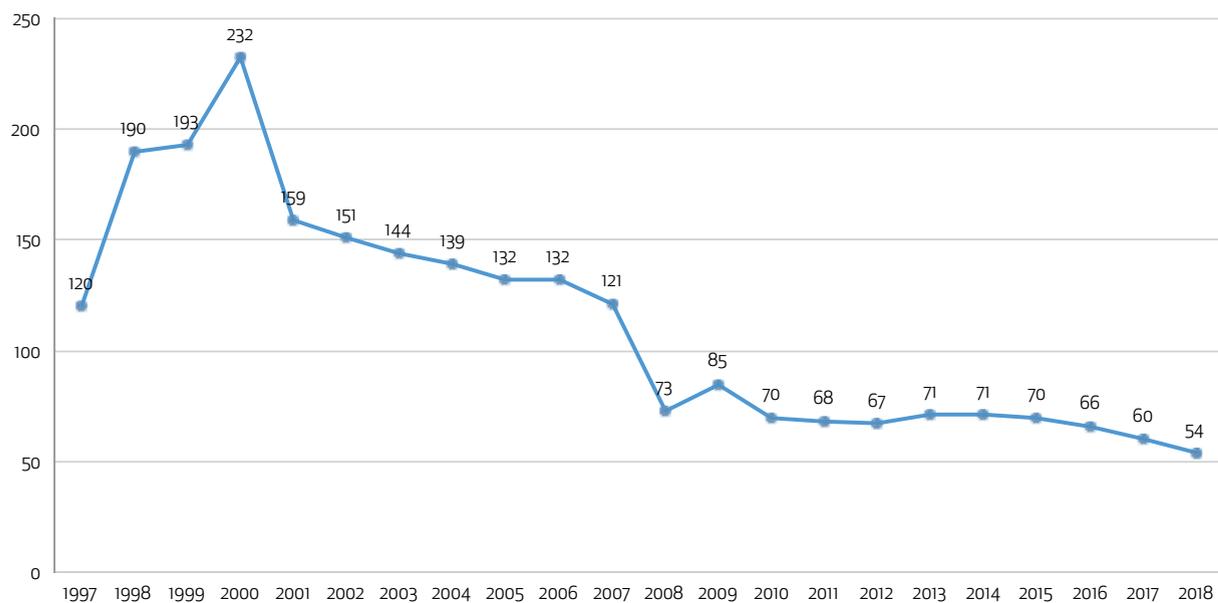
Enrico **Bonzano**

Luciano **Caspani**

Paolo **Fantoni**

Andamento associati Assopannelli

*Dati al 31/01/2018



La distribuzione geografica degli associati

Dati al 31/01/2018

Totale Associati Assopannelli

TOTALE 54



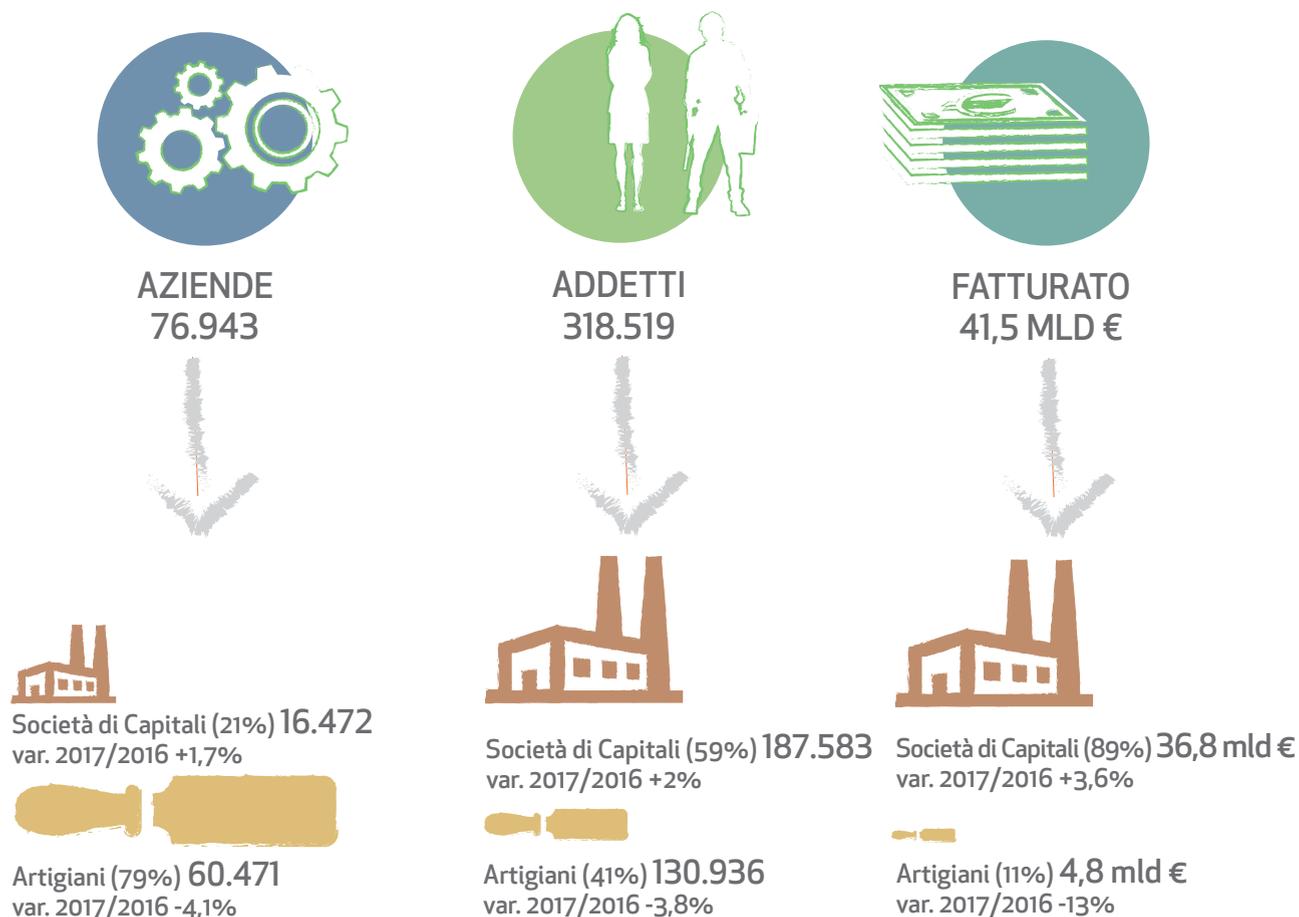
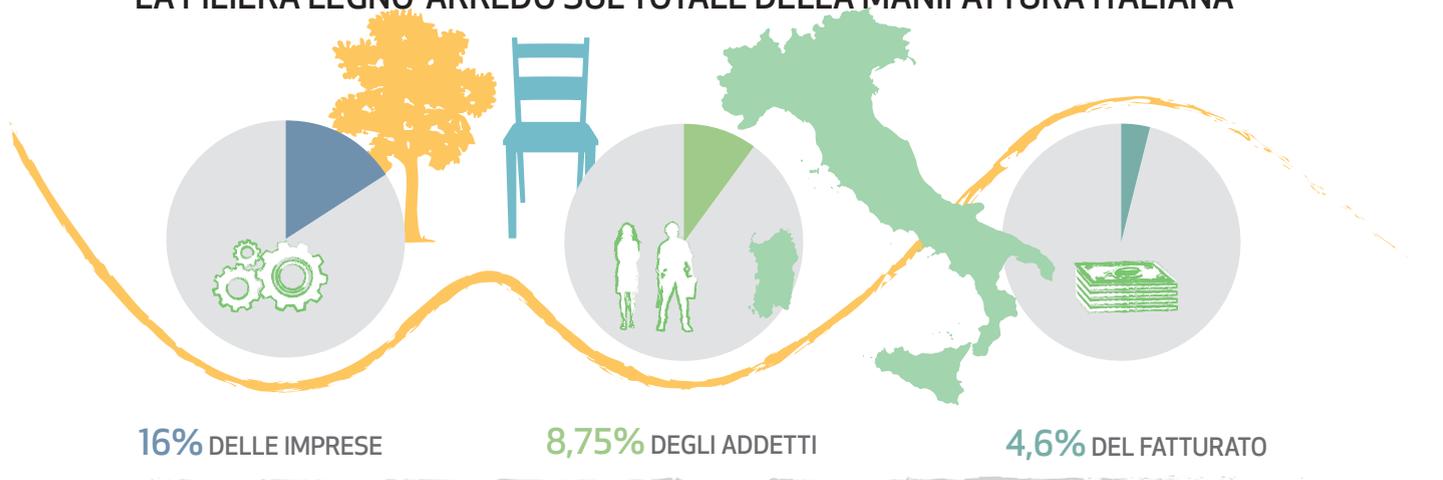
I risultati della Filiera

I numeri della Filiera in Italia nel 2017

All'interno della manifattura italiana, la Filiera del Legno-Arredo ha prodotto **nel 2017** un **fatturato alla produzione di oltre 41,5 miliardi di euro**, il 39% dei quali destinati alle **esportazioni (16,3 mld€)**, realizzati da circa **77.000 imprese** che occupano oltre **318.000 addetti**.

La tradizione italiana manifatturiera del mobile è storicamente radicata e leader in Europa per qualità ed eccellenza

LA FILIERA LEGNO-ARREDO SUL TOTALE DELLA MANIFATTURA ITALIANA



Coda della crisi iniziata dal 2008, si è ridotta anche nel 2017 la componente produttiva delle imprese individuali e delle società di persone (-4,1%), con una conseguente fuoriuscita degli addetti (circa 5.000). Si conferma invece in lieve crescita (+1,7%) il numero delle società di capitali che hanno incrementato le risorse umane (+3.750 addetti) colmando quasi il differenziale delle imprese minori.

E' soprattutto il settore del Legno ad aver registrato il maggior deflusso di imprese e addetti, in particolare nel comparto delle Prime Lavorazioni e in quello delle Finiture per edilizia, dove sono molto numerose le imprese piccole e piccolissime e il mercato sta portando verso una ricerca di economie di scala per la competitività anche di paesi terzi che forniscono anche la nostra filiera.

La regione che numericamente ha registrato il calo maggiore è la **Lombardia**, seguita dal **Veneto**: trattandosi delle due principali aree di produzione è comprensibile che siano anche quelle dove i volumi siano più rilevanti.

Invece in termini di incidenza sul tessuto produttivo sono la Puglia (-7%), l'Abruzzo e il Molise (-5% entrambi) a risentire maggiormente della fuoriuscita delle imprese sia nel Legno che nell'Arredo, mentre negli addetti la riduzione percentuale maggiore l'hanno avuta alcune regioni minori: Umbria (-7%), Calabria (-7%) e Sicilia (-5%).

Sono ancora le **imprese di capitale** a realizzare la produzione: **con una quota dell'89%** (cresciuta del 4% circa) **generano quasi l'intero fatturato della filiera, integrando gran parte dell'attività anche delle altre imprese e veicolando sul mercato nazionale e soprattutto internazionale prodotti caratterizzati per essere "made in Italy".**



Una panoramica

La produzione della Filiera italiana del Legno Arredo si attesta a 41,5 mld€, registrando un segno positivo anche nel 2017 con un + 2% sull'anno precedente, continuando la ripresa avviata nel 2015 e consolidatasi nel 2016.

I valori di produzione ante crisi tuttavia non sono stati ancora recuperati interamente, soprattutto in termini di imprese e addetti: il fenomeno della **marginalizzazione delle imprese più deboli** continua a mietere imprese in tutti i settori, in modo più marcato nel Macrosistema Legno, ma anche nel Macrosistema Arredamento. Tuttavia il fenomeno nel 2017 è stato "limitato" prevalentemente alle imprese individuali e società di persone, mentre finalmente un'inversione di tendenza si è registrata nelle **società di capitale**, che **aumentano di numero e incrementano complessivamente gli organici**.

Continuano a crescere le esportazioni della Filiera che con 16,3 mld€ segnano un +3,7% rispetto al 2016.

La distribuzione geografica si è parzialmente rinnovata: **i più dinamici sono stati i mercati extra UE** dove crescono gli **USA** (primo mercato non UE e terzo complessivamente), la **Cina** (dove il nostro Paese è il primo fornitore di Arredamento) mentre sono calati i paesi del **Medio Oriente** rispetto al 2015-2016 quando avevano registrato la più forte espansione legata al contract per il mercato immobiliare e alberghiero. I principali mercati esteri per volume restano quelli "domestici" che riprendono vigore, grazie al generale miglioramento dell'economia nell'eurozona: **Francia** (+6,4%) e **Germania** (+0,7%) che da sole rappresentano il 26% delle esportazioni totali e la **Spagna** (+3,4%) salita in sesta posizione. Nei paesi europei ma non dell'Unione, la **Svizzera** si conferma stabile come il quinto mercato, mentre il **Regno Unito**, che resta il quarto mercato, registra una flessione (-2,8%) la cui evoluzione è difficile da prevedere ma sarà legata prevalentemente alla capacità di spesa dei cittadini inglesi più che alle conseguenze di politica commerciale del Paese.

La crescita della produzione dell'anno appena concluso è stata sostenuta anche dall'**aumento dei consumi interni**.

L'aumento della spesa dei consumatori nel settore dell'arredo e per le ristrutturazioni hanno determinato una **crescita della domanda nazionale di beni finali** (arredi, infissi e serramenti, rivestimenti interni, schermature solari, etc), a cui ha contribuito la permanenza delle agevolazioni fiscali ancora attive: bonus mobili e bonus giovani coppie per l'arredo, bonus ristrutturazioni per infissi, schermature solari e pavimenti.

Anche i settori più "a monte" della Filiera hanno beneficiato del traino dei consumi alimentando le industrie di trasformazione: il comparto delle prime lavorazioni (+2%), il settore pannelli (+6%) e semilavorati per arredo (+3,5%) che crescono sia in fatturato che in numero di addetti.

Le **importazioni** di prodotto finito sono stabili ma la loro incidenza sul valore di mercato complessivo si è riducendo, segno che la crescita è stata a favore del prodotto italiano. Sono cresciute invece le importazioni che alimentano la filiera: legname, pannelli, componentistica.

Nelle pagine seguenti sono stati analizzati tutti i Comparti della Filiera nel loro **andamento economico** (produzione, importazioni, esportazioni e consumi nazionali) **e dimensionale** (imprese e addetti); è illustrata inoltre la **presenza geografica sul territorio** delle imprese e la distribuzione regionale del fatturato. Per fornire un quadro delle **dinamiche finanziarie e reddituali** è stato utilizzato il **modello del PMI Score** elaborato dal Centro Studi Federlegnoarredo e contenuto nei Ratios: oltre al commento sui dati dei bilanci 2016 (ultimi disponibili) per i diversi Comparti, sono state individuate **le prime 10 imprese** ordinate secondo il punteggio ottenuto con la metodologia del PMI Score. Per i Sistemi è fornito anche **un quadro del commercio internazionale** ad integrazione del dato della nostra Filiera.

MAPPA DEI FLUSSI DELLA

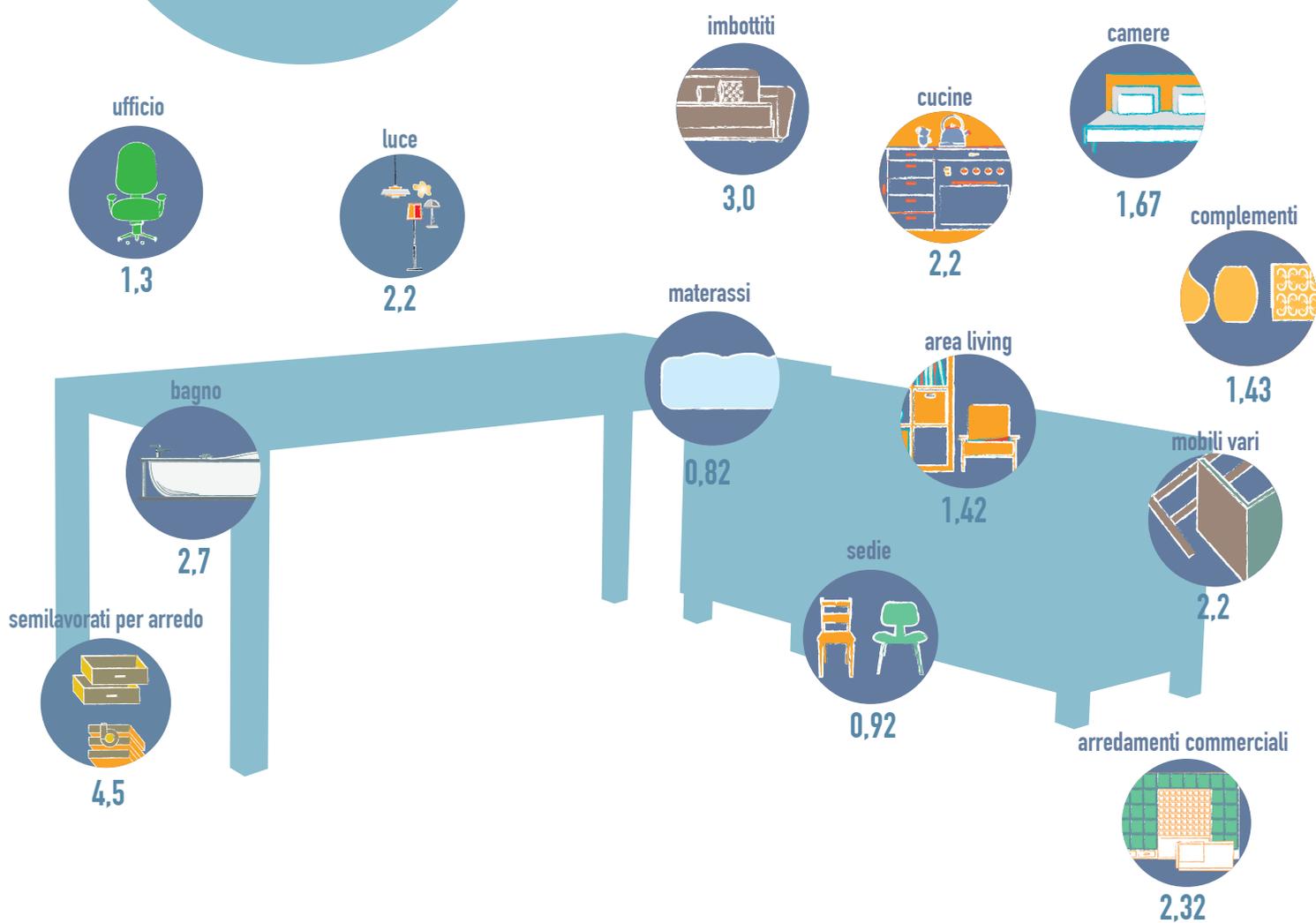
Dati in miliardi di €

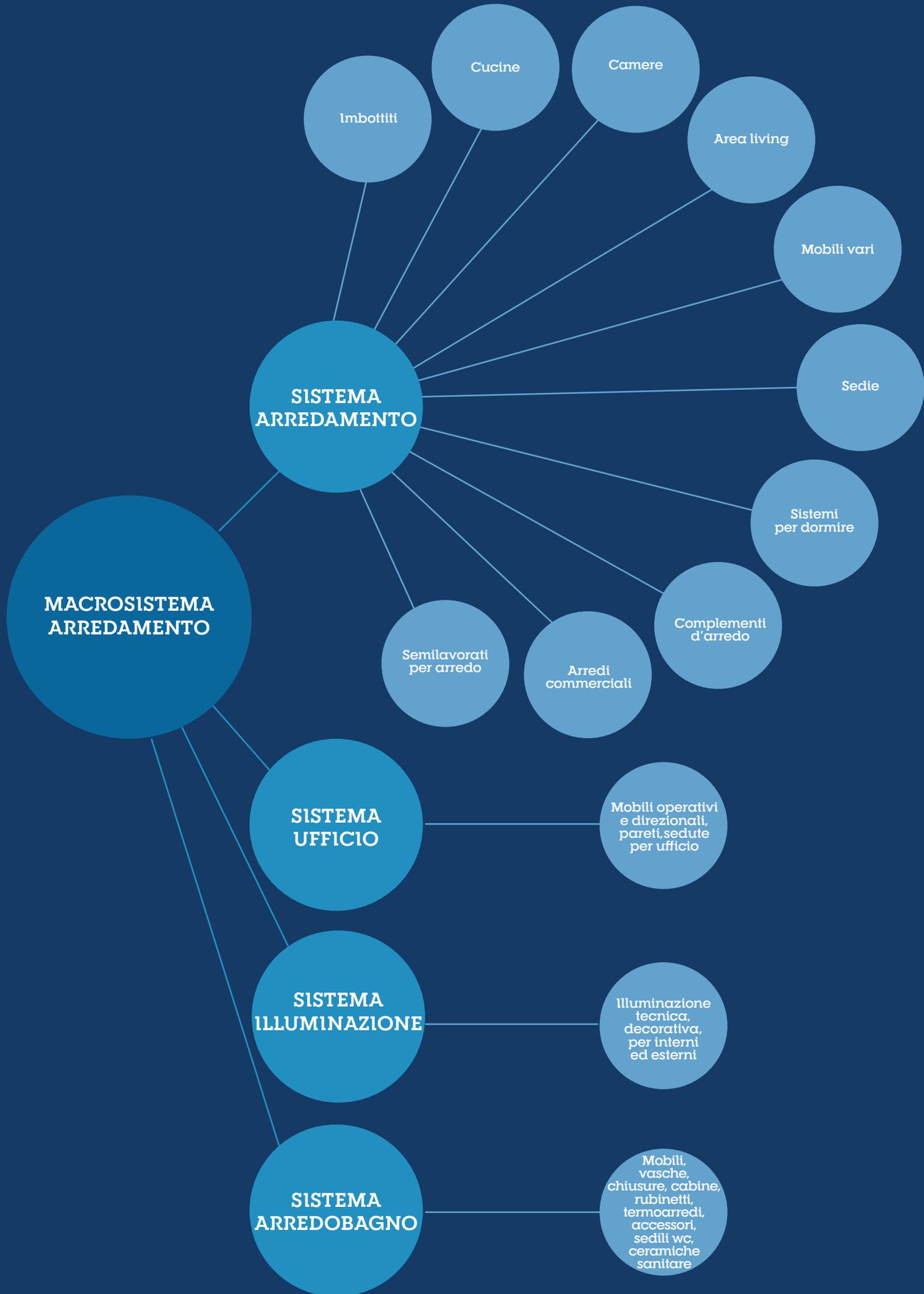


FILIERA LEGNO-ARREDO

Fatturato alla Produzione

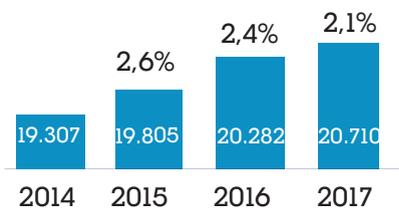
MACROSISTEMA
ARREDAMENTO
€ 26,9 miliardi



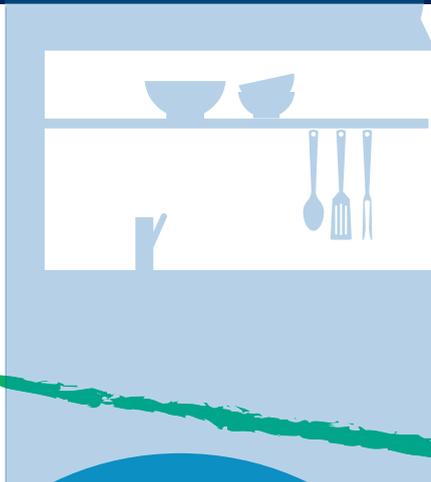


SISTEMA ARREDAMENTO

produzione



Valori in mln di €
e var. % su anno precedente



mercato nazionale

12.969 mln €
Var. su 2016:
1,5%

quota%
Italia
49%

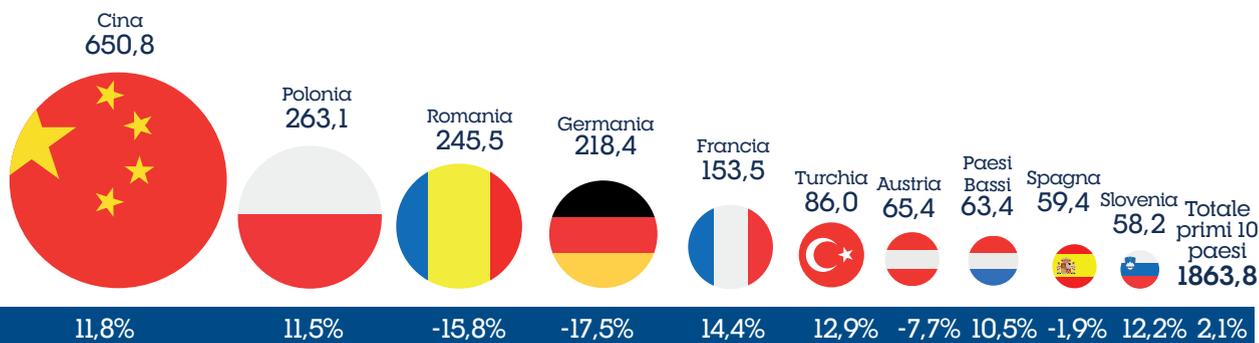
10.077 mln €
Var. su 2016:
0,9%



import

2.892 mln €
Var. su 2016:
3,5%

valori in mln €



Var. 2017/2016



valori in mln €



Var. 2017/2016

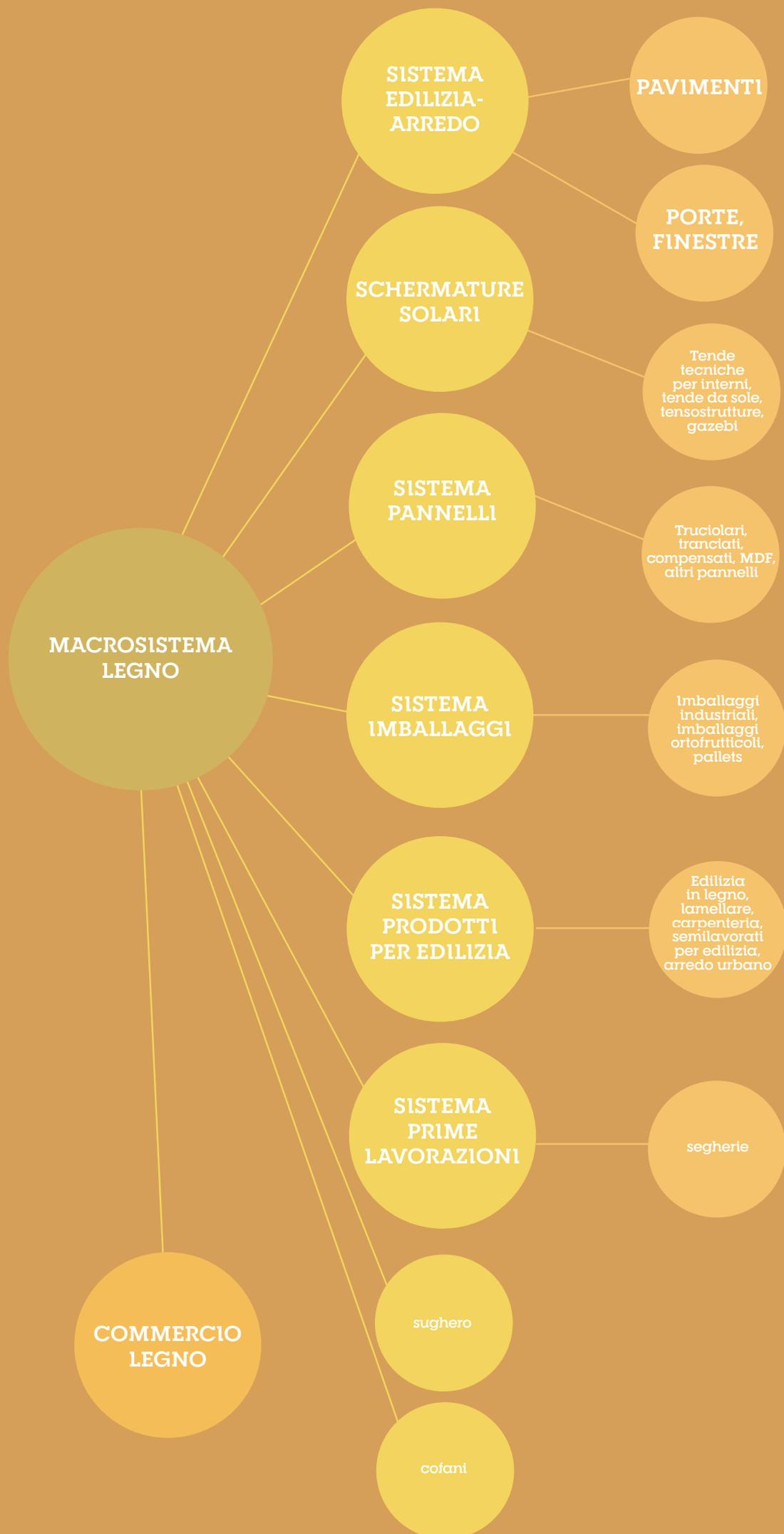
export
10.633 mln €
Var. su 2016: 3,3%

SONO OLTRE 28.600

le imprese attive nel Sistema Arredamento italiano, di cui solo il 29% è rappresentato da società di capitali (8.177). Complessivamente sono occupati circa 135.000 addetti, di questi il 64% è occupato nelle società di capitale. Il Sistema Arredamento nel 2017 ha chiuso con un segno positivo la produzione +2,1% rispetto al 2016, trainato soprattutto dalle esportazioni che si sono attestate a 10.633 mln di euro ed hanno assorbito il 51% del prodotto realizzato. Il mercato principale si conferma la Francia con una quota del 15% del totale esportato, in crescita del 5%. Gli USA salgono al 2° posto nel 2017 superando la Germania che registra una flessione, come il Regno Unito, quest'ultimo in particolare per i primi riflessi della Brexit e la svalutazione della sterlina. La Cina è il 5° mercato e continua la sua crescita a tassi eccezionali (38,1% sul 2016) confermando il grande apprezzamento per i prodotti Made in Italy da parte della clientela cinese, soprattutto nella fascia di consumatori alto-spendenti in forte crescita. La Svizzera si posiziona al 3° posto tra i mercati extra-UE, stabile rispetto al 2016. Si è stabilizzato il mercato nazionale con un +0,9% di produzione destinata al mercato interno e un +1,5% dei consumi che in parte sono stati alimentati da prodotti importati. Un effetto positivo sui consumi interni è derivato anche dalla conferma delle agevolazioni sugli acquisti delle famiglie (bonus mobili) che oggi coprono oltre l'80% del mercato (il restante viene assorbito dal canale contract). Tra i fornitori crescono Cina e Polonia mentre la Romania è in flessione, soprattutto nel comparto degli imbottiti e dei sistemi per dormire.

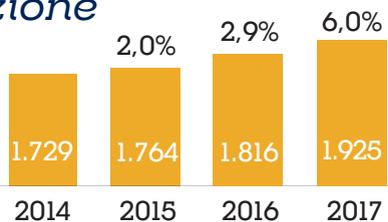
quota export 51%

	2017	totale	soc. capitale	altre
AZIENDE	28.602	29%	71%	
ADDETTI	134.980	64%	36%	
FATTURATO mln €	20.710	91%	9%	



PANNELLI

produzione



Valore in mln di €
e var. % su anno precedente



mercato nazionale

2.181 mln €
Var. su 2016:
3,0%

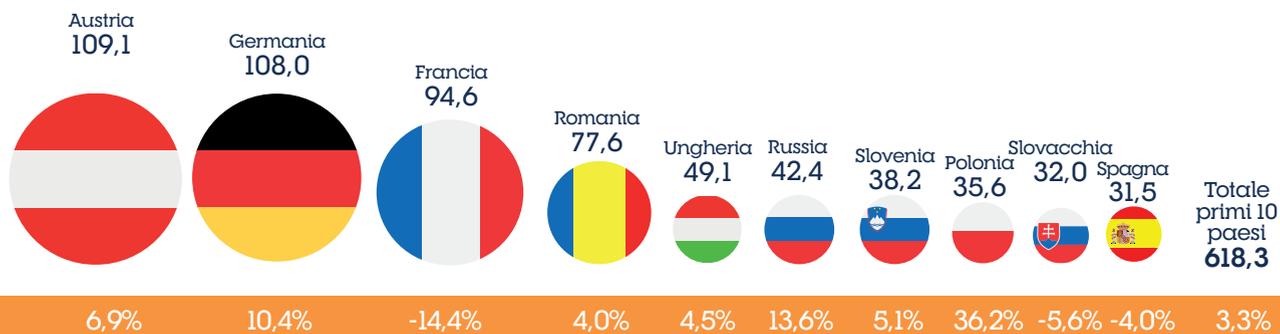
quota Italia

67%
1.285 mln €
Var. su 2016:
2,6%

import

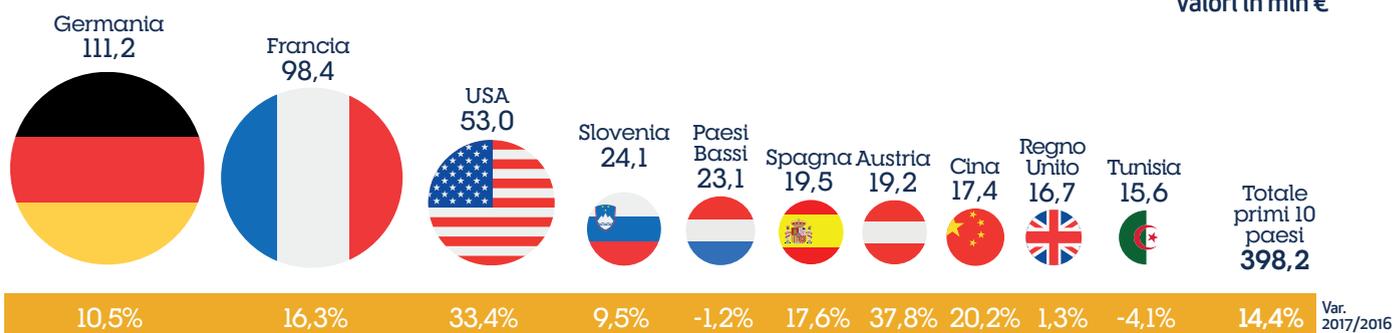
896 mln €
Var. su 2016:
3,6%

Valori in mln €



Var. 2017/2016

Valori in mln €



quota export 33%

export
640 mln €
Var. su 2016:
13,6%

CONTINUA LA CRESCITA

del fatturato alla produzione del Sistema Pannelli anche nel 2017 (+6,0%) con un valore pari a 1.925 mln €. In forte crescita l'export che nel 2017 registra un +13,6% salendo a 640 mln €, anche l'import aumenta del 3,6%. A determinare il miglioramento delle esportazioni contribuiscono in particolare i primi 3 paesi (Germania, Francia e Stati Uniti) che rappresentano oltre il 41% delle esportazioni e crescono a doppia cifra. I prodotti del Sistema Pannelli più esportati sono i Compensati (151 mln € nel 2017 e +4,3% rispetto al 2016) e Truciolari (182 mln € e +30,4%), questi 2 comparti rappresentano oltre il 50% del Sistema Pannelli. Sulle esportazioni si registra anche un netto calo dei prezzi con l'eccezione dei compensati i cui prezzi rimangono stazionari.

Le importazioni del Sistema Pannelli sono cresciute del 3,6%, in particolare dall'Austria (primo fornitore con 109 mln €) e dalla Germania (108 mln €), mentre come dinamicità va segnalata la Polonia (cresciuta del 36,2% e nel 2017 all'ottavo posto con 35,61 mln €).

2017

totale

soc. capitale

altre

AZIENDE

309

68%

32%

ADDETTI

6.397

93%

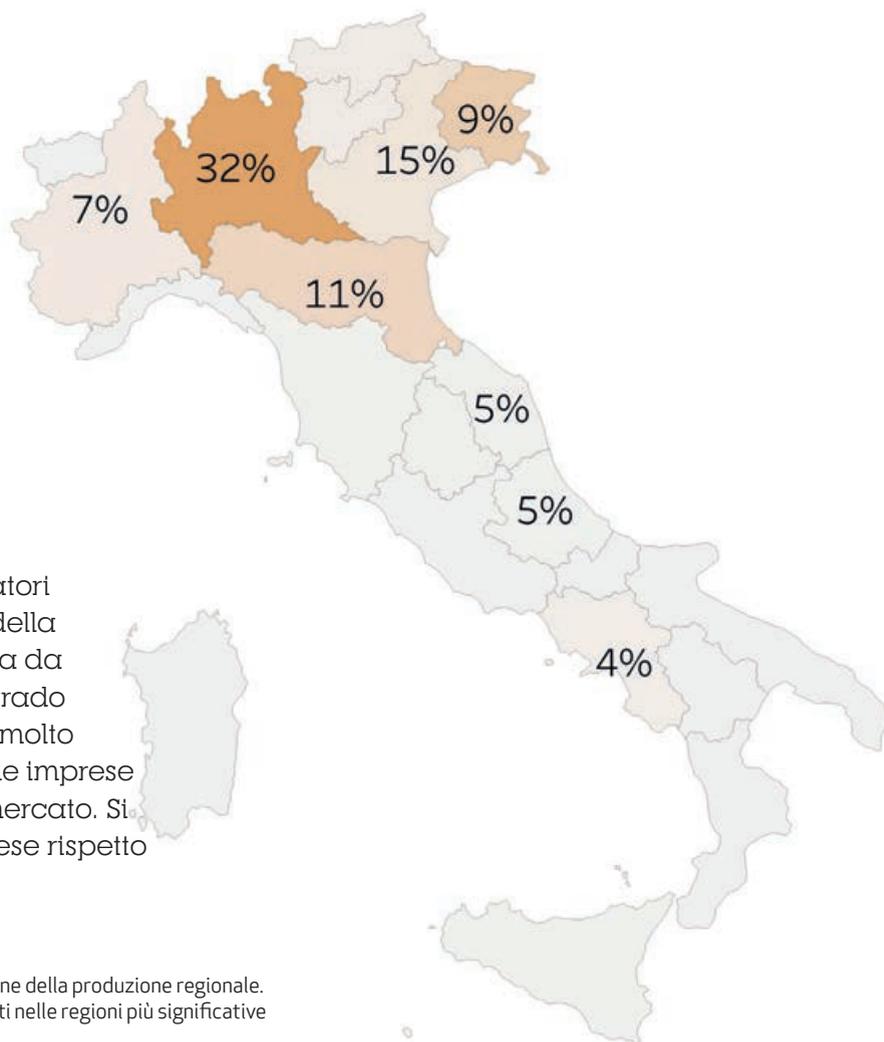
7%

FATTURATO
mln €

1.925

99%

1%



LA RIPARTIZIONE GEOGRAFICA

degli operatori analizzati vede la prevalenza della Lombardia tra le regioni, seguita da Veneto ed Emilia Romagna. Il grado di concentrazione del settore è molto elevato ed in crescita: il 14% delle imprese (Grandi) copre oltre il 70% del mercato. Si riduce la quota delle altre imprese rispetto al 2015.

Legenda: L'intensità del colore indica la dimensione della produzione regionale. La percentuale indica la quota di aziende presenti nelle regioni più significative

Fonte: Elaborazione Centro Studi FederlegnoArredo su dati Aida, Bureau Van Dijk

PMI SCORE PANNELLI

SINTESI

La performance complessiva del settore risulta in miglioramento rispetto al 2015 con un PMI Score medio che passa dal 57,9 al 63,2 soprattutto per la componente relativa alla redditività che aumenta significativamente; stabile invece sotto il profilo finanziario la media del settore.

Prime 10 aziende per Ricavi di settore

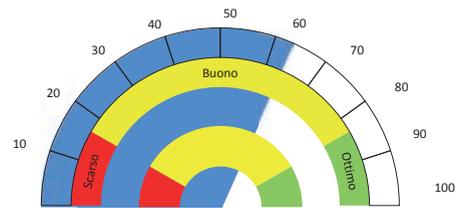
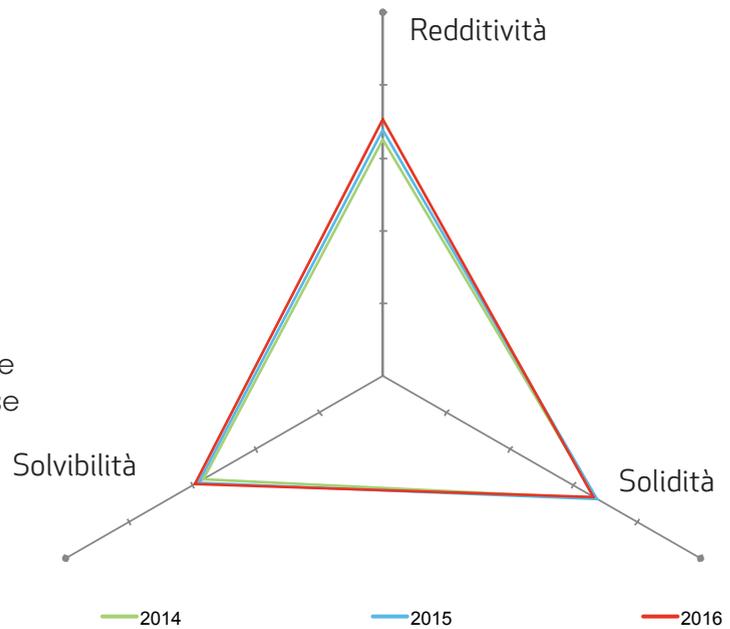
Ragione sociale	Ricavi 2016 (mln di euro)
GRUPPO MAURO SAVIOLA SRL	242,3
FANTONI SPA	234,8
FRATI LUIGI SPA	164,6
CLEAF SPA	118,7
S.A.I.B. SPA	103,8
BIPAN SPA	100,0
ALPI SPA (FO)	68,2
PANGUANETA SPA	64,4
NORDPAN SPA	62,8
KRONOSPAN ITALIA SRL	61,6

Fonte: Ratios Pannelli



ANDAMENTO

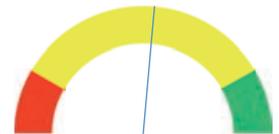
Si rileva una diversificazione tra le aziende con il passaggio di alcune nell'area "miglioramento" e un numero relativamente importante invece di imprese che dall'area "rischio" sono finite nell'area "criticità": sono le Micro imprese ad aver peggiorato la loro performance posizionandosi nella parte più bassa dei punteggi; le Grandi imprese invece hanno mantenuto la stessa posizione nella parte alta del punteggio; sono le Medie e soprattutto le Piccole ad aver migliorato il loro punteggio, segno che anche nella dimensione più contenuta un'efficace combinazione dei fattori produttivi consente di raggiungere delle performance molto positive. La crescita della redditività è stata accompagnata nel settore da un incremento degli investimenti produttivi generalizzato, sia di tipo materiale che immateriale (ricerca e sviluppo). Non si registra un incremento netto del numero degli addetti, ad indicare la tendenza a ricercare l'efficienza attraverso l'automazione dei processi soprattutto nelle imprese di maggiore dimensione. A sostegno degli investimenti sono state attivate fonti finanziarie a titolo oneroso (debiti finanziari a medio termine) soprattutto da parte delle Grandi imprese, in presenza di un costo del denaro in riduzione rispetto al 2015. La componente del costo del lavoro vede un generale aumento in valore assoluto dell'importo pro-capite che tuttavia viene assorbito dalla crescita del valore aggiunto e quindi fa migliorare complessivamente il rendimento medio dei dipendenti. Questo fenomeno non si riscontra nella media delle Micro imprese che stanno subendo un'erosione della marginalità e del valore aggiunto.



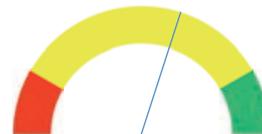
Redditività



Solidità



Solvibilità

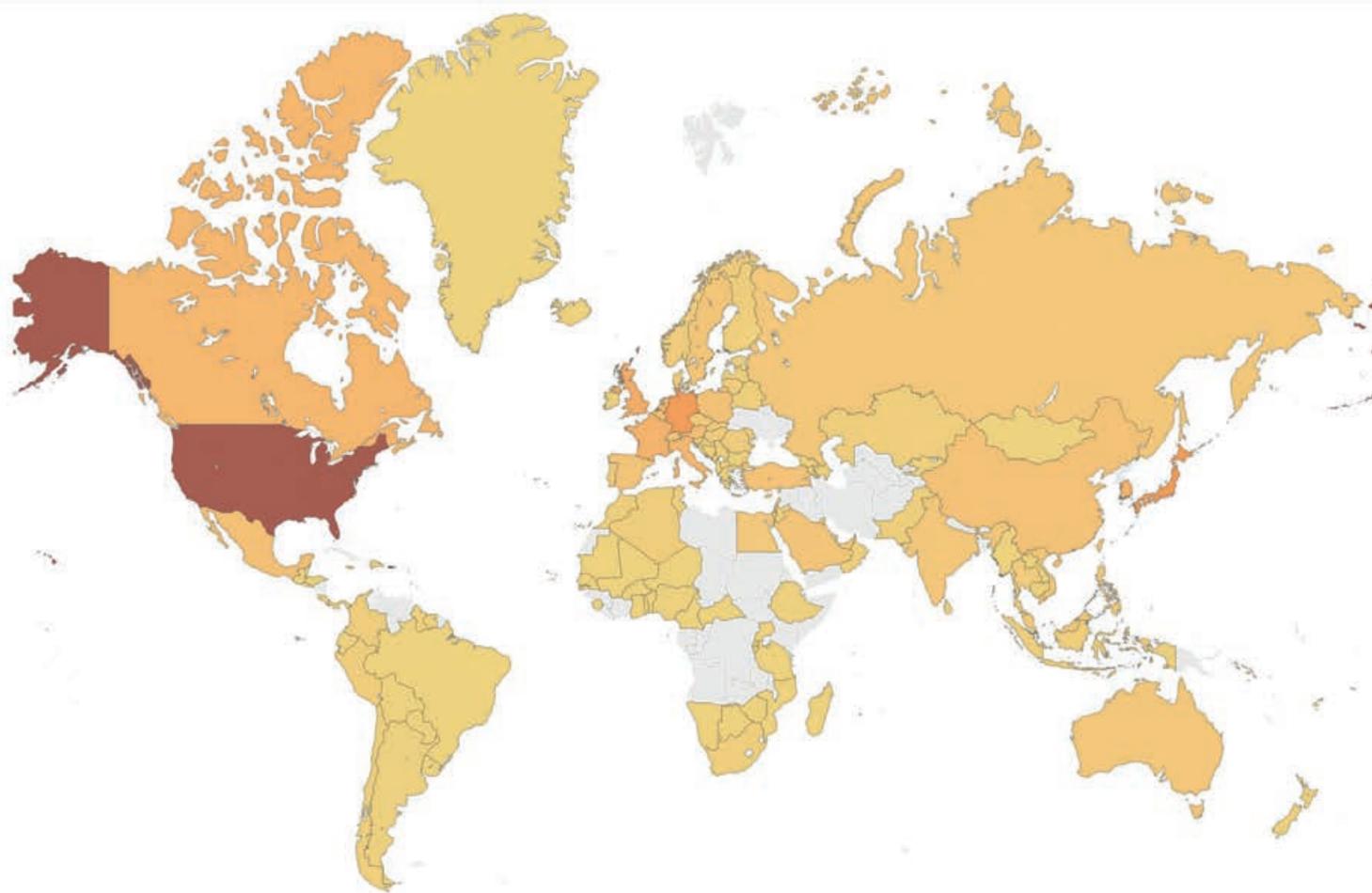


Prime 10 aziende per PMI score

Prime 10 aziende per PMI score	PMI Score
SAIS COMPENSATI SPA	90,0
SAN GIORGIO SPA	88,5
CLEAF SPA	86,8
NORDPAN SPA	80,1
C.I.M.A. SRL	77,2
PANGUANETA SPA	76,0
INVERNIZZI SPA	72,8
BIPAN SPA	70,3
FRATI LUIGI SPA	68,9
S.A.I.B. SPA	66,4

Fonte: Ratios Pannelli

IMPORT PANNELLI



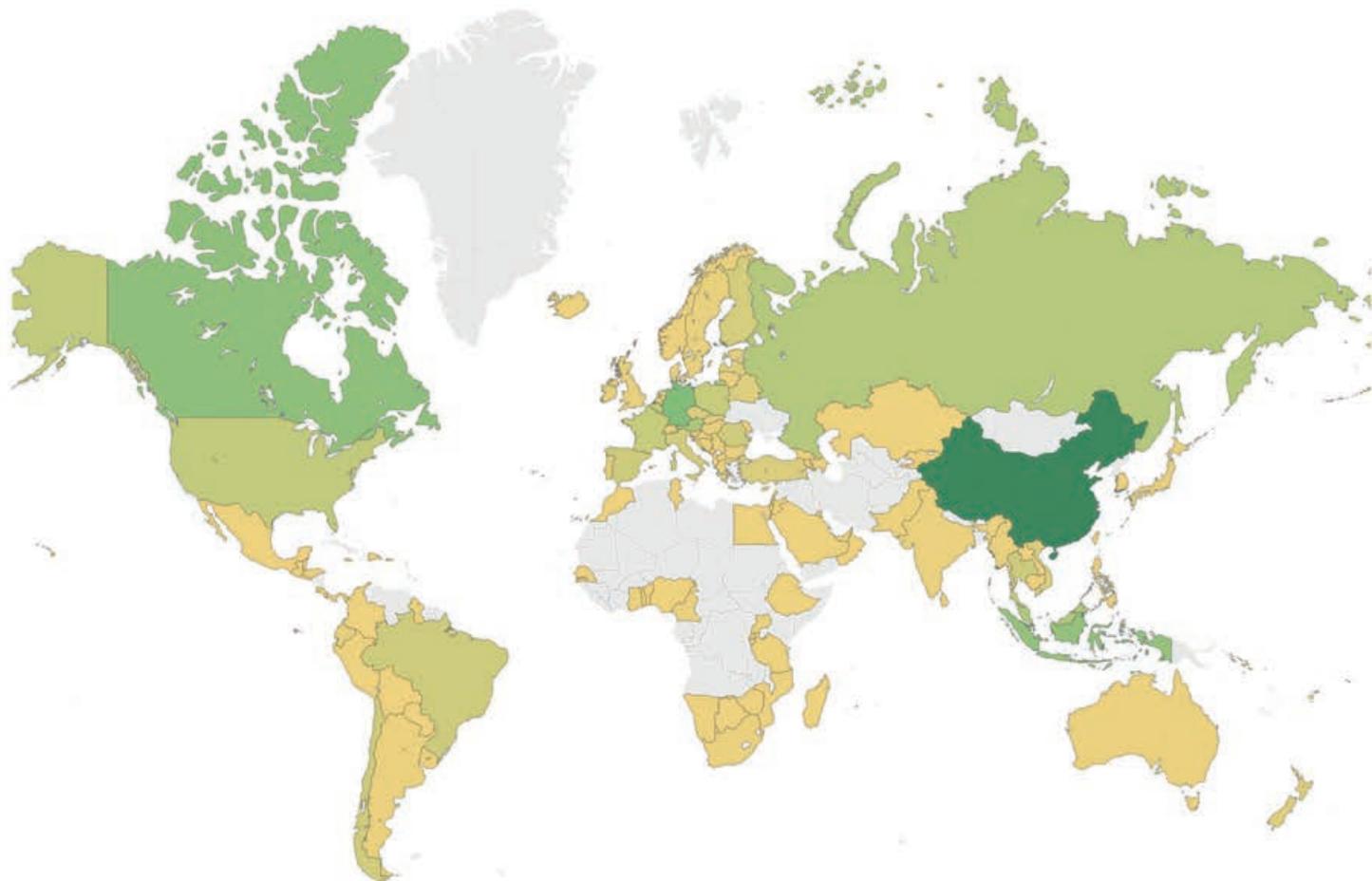
pannelli

IMPORTAZIONI

Paese dichiarante	quota	var 16/15
1° Stati Uniti	18%	9,0%
2° Germania	6%	-1,3%
3° Giappone	6%	-5,9%
4° Regno Unito	4%	-5,2%
5° Corea del Sud	3%	3,7%

Fonte: UN Comtrade

EXPORT PANNELLI



ESPORTAZIONI

Paese dichiarante	quota	var. % 2016/2015
1° Cina	20%	-5,3%
2° Germania	8%	1,8%
3° Canada	7%	17,6%
4° Indonesia	7%	-4,9%
5° Austria	5%	29,7%

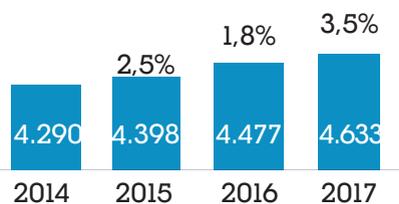
Fonte: UN Comtrade

L'ITALIA È L'OTTAVO PAESE al mondo per importazioni (2,9% dei 29,3 mld € totali), mentre è soltanto il 18-esimo paese per esportazioni (1,9% dei 30,9 mld € totali). I primi 3 paesi per importazioni sono USA (5,4 mld €), Germania e Giappone (1,8 mld €), che assieme rappresentano il 31,1% delle importazioni totali. La Cina è invece il primo esportatore del mondo con 6,2 mld €, pari al 20,2%, il secondo esportatore è la Germania (2,6 mld €) e a seguire il Canada (2,2 mld €).

L'Italia produce il 10% dei Pannelli prodotti in Europa in valore. Il valore totale prodotto dall'UE28 si attesta a 18,2 mld € (Dati Prodcom)

SEMILAVORATI PER ARREDI

produzione



Valori in mln di €
e var. % su anno precedente



quota%
Italia
47%
2.167 mln €
Var. su 2016:
0,5%

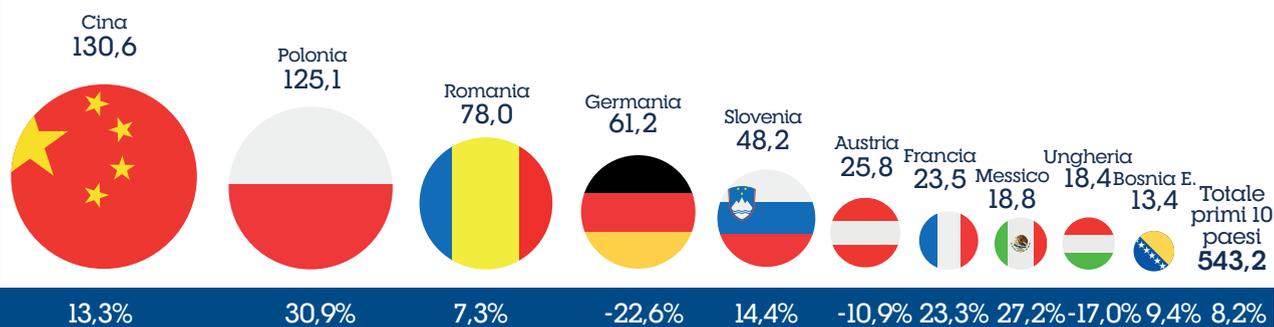
mercato
nazionale
2.880 mln €
Var. su 2016: 2,6%



import

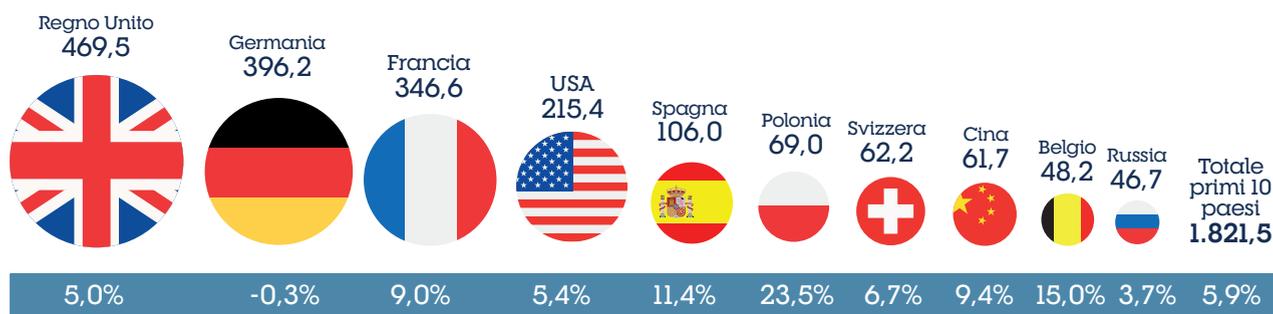
714 mln €
Var. su 2016:
9,7%

valori in mln €



Var.
2017/2016

valori in mln €



Var. 2017/2016

export

2.467 mln €
Var. su 2016:
6,3%

quota export 53%

LA PRODUZIONE DI SEMILAVORATI

per Arredi (ante, fondi per cassette, laminati, componenti per sedie, etc) si attesta a 4.633 mln € nel 2017, in costante crescita (+3,5% nell'ultimo anno). Il settore con i suoi prodotti alimenta i comparti a valle dell'arredo non solo italiani ma anche esteri dove viene destinata il 53% della produzione.

Il primo mercato, in crescita (+5%) è il Regno Unito con una quota pari quasi al 20% delle esportazioni, seguito dalla Germania, in leggera flessione. La Francia ha aumentato notevolmente le sue importazioni (+9,7%) e bene sono andati anche gli USA (+ 5,4%). Sono tutti mercati di grande importanza per il settore del mobile dove anche la qualità delle finiture della componentistica è molto apprezzata.

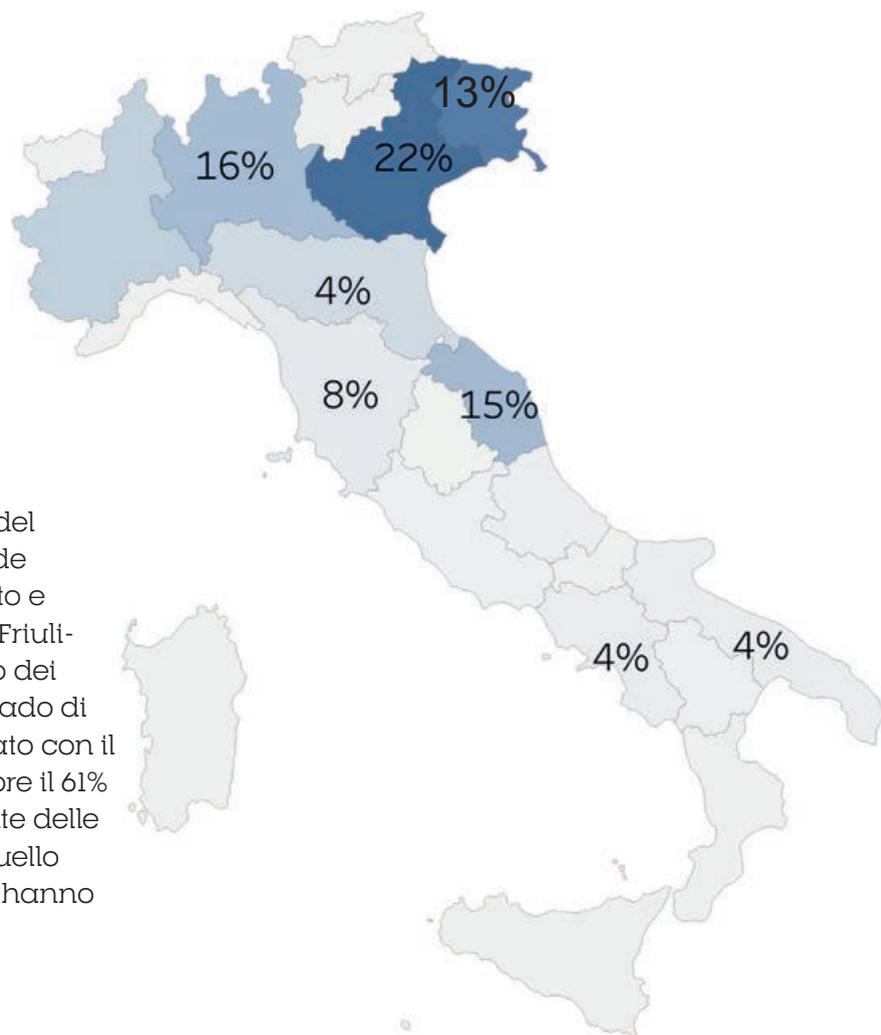
Il mercato nazionale assorbe la restante metà della produzione, confermando i volumi dell'anno precedente. Crescono invece le importazioni che pesano per un quarto del consumo totale, pari a oltre 700 mln €: sono Cina e Polonia i primi fornitori entrambi in crescita, in particolare quest'ultima con un +30,9% nel 2017.

2017	totale	soc. capitale	altre
------	--------	---------------	-------

 AZIENDE	7.615	20%	80%
--	-------	-----	-----

 ADDETTI	34.250	50%	50%
--	--------	-----	-----

 FATTURATO mln €	4.633	85%	15%
---	-------	-----	-----



LA RIPARTIZIONE GEOGRAFICA

delle imprese del settore Semilavorati per arredi vede una presenza prevalente in Veneto e Lombardia, seguite da Marche e Friuli-Venezia Giulia e quindi all'interno dei distretti produttivi dell'arredo. Il grado di concentrazione del settore è elevato con il 7% delle imprese (Grandi) che copre il 61% del mercato. Cresce la componente delle Medie imprese mentre si riduce quello delle Piccole e Micro imprese che hanno un ruolo sempre più marginale.

Legenda: L'intensità del colore indica la dimensione della produzione regionale. La percentuale indica la quota di aziende presenti nelle regioni più significative

Fonte: Elaborazione Centro Studi FederlegnoArredo su dati Aida, Bureau Van Dijk

PMI SCORE SEMILAVORATI PER ARREDI

SINTESI

La performance complessiva del settore è positiva e stabile con un PMI Score medio che si attesta a 71,8 rispetto al già buon risultato del 2015 pari a 70,8: la struttura appare complessivamente in equilibrio e la tendenza al miglioramento è imputabile ad un lieve incremento della redditività

Prime 10 aziende per Ricavi di settore

Ragione sociale	Ricavi 2016 (mln di euro)
FRIUL INTAGLI INDUSTRIES SPA	465,4
MEDIA PROFILI SRL	293,4
3 B SPA	181,3
ABET LAMINATI SPA	129,9
ILCAM SPA	127,9
F A B SRL	74,9
LAMINAM SPA	64,9
SACA INDUSTRIE SPA	59,4
DONATI SPA	61,4
L.I.C.AR. INTERNATIONAL SPA	42,8

Fonte: Ratios Semilavorati per arredi



ANDAMENTO

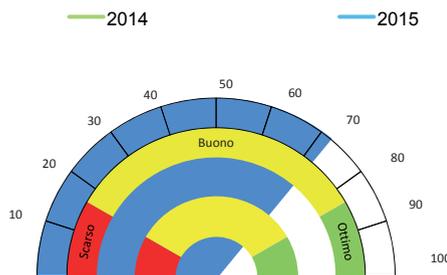
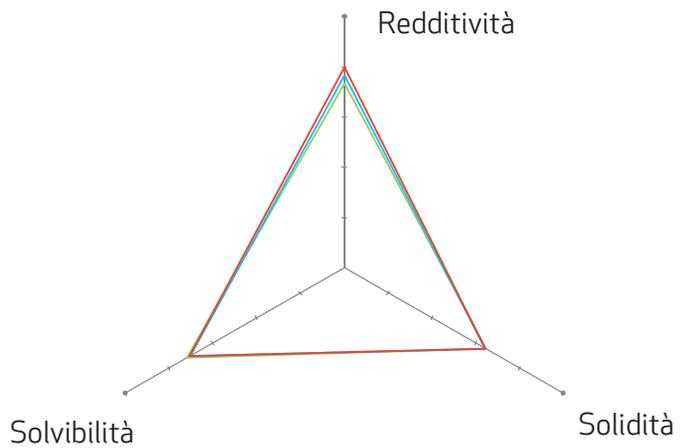
Si evidenzia una positiva riduzione del numero di imprese nell'area "criticità" e una divaricazione nella tendenza delle imprese che si spostano sia nell'area "rischio" tra le medie posizioni sia nell'area "miglioramento" nelle posizioni alte del punteggio e quindi evolvono verso situazioni ancora più performanti. Nelle posizioni più basse nei punteggi vi sono infatti prevalentemente le Piccole e le Micro imprese che mostrano quindi segnali di debolezza.

Le imprese del settore, soprattutto Medie e Piccole, hanno migliorato i loro indicatori complessivi. Cresce la redditività e la struttura finanziaria appare equilibrata. La crescita della redditività si accompagna agli investimenti nella struttura produttiva sia materiali che immateriali, in prospettiva di un ulteriore sviluppo della produzione. E' aumentato anche il numero medio degli addetti evidenziando una tendenza a rafforzare la struttura anche sotto il profilo delle risorse umane.



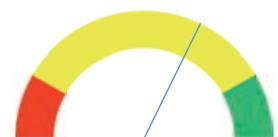
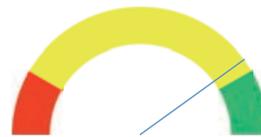
FINANZA

Si riduce la durata del ciclo finanziario di natura commerciale soprattutto per una minore dilazione negli incassi. Di conseguenza si riduce il fabbisogno finanziario ed il ricorso all'indebitamento bancario a breve termine con benefici anche in termini di costi finanziari.



Redditività

Solidità



Solvibilità



Fonte: Ratios Semilavorati per arredi

Prime 10 aziende per PMI score

Ragione sociale	PMI Score
IDEA SPA	92,4
SURTECO ITALIA SRL	90,8
BAIDO SPA	89,4
CERANTOLA SPA	88,6
LAMINAM SPA	83,7
SALICE GUIDE SPA	83,7
OMP SRL	81,1
DONATI SPA	80,8
FRIUL INTAGLI INDUSTRIES SPA	78,9
MEDIA PROFILI SRL	77,5

Fonte: Ratios Semilavorati per arredi

La Filiera sul Territorio

L'analisi della Filiera L-A sul territorio nazionale, evidenzia come i settori produttivi che la compongono siano ben radicati nelle varie regioni, **dove si trovano i vari distretti produttivi**.

In alcune regioni la Filiera L-A arriva a pesare il 14% della manifattura regionale, come in **Friuli Venezia Giulia**, l'11% come le **Marche**.

Più basse le percentuali di quelle regioni più industrializzate, dove sono presenti diversi settori manifatturieri. In **Lombardia** ad esempio la Filiera pesa il 4% del fatturato totale.

Interessante però notare come in queste regioni, gli addetti impiegati nella Filiera pesino

di più rispetto al fatturato prodotto, sintomo di un settore quello del Legno-Arredo legato alla manualità e al capitale umano, rispetto ad altri invece più automatizzati.

In **Veneto** l'8% degli addetti delle imprese manifatturiere lavorano in aziende del Legno-Arredo, dato che raggiunge il 10% in **Trentino Alto Adige** e addirittura il 15% in Friuli Venezia Giulia.

Per numero di imprese invece la Filiera risulta più incidente sulla manifattura regionale sempre in Friuli Venezia Giulia con il 9%, in Veneto, nelle Marche e in Trentino Alto Adige con il 5%.

	Quota % Fatturato Filiera su Manifattura	Quota % imprese Filiera su Manifattura	Quota % Addetti Filiera su Manifattura
ITALIA	4%	12%	7%
Abruzzo	3%	10%	6%
Basilicata	2%	14%	13%
Calabria	7%	13%	13%
Campania	3%	9%	7%
Emilia-Romagna	2%	8%	4%
Friuli-Venezia Giulia	14%	22%	18%
Lazio	1%	11%	6%
Liguria	1%	9%	5%
Lombardia	4%	11%	6%
Marche	12%	13%	14%
Molise	5%	11%	9%
Piemonte	1%	10%	3%
Puglia	7%	12%	13%
Sardegna	3%	16%	13%
Sicilia	2%	11%	8%
Toscana	4%	10%	7%
Trentino-Alto Adige	7%	28%	16%
Umbria	4%	13%	9%
Valle d'Aosta	3%	32%	12%
Veneto	6%	15%	10%

Fonte: Elaborazione Centro Studi FederlegnoArredo su Aida Bureau Van Dijck, 2016

Regioni come la Lombardia, il Veneto e il Friuli Venezia Giulia, sono quindi quelle regioni che trainano la produzione totale della filiera italiana. All'interno di queste infatti ritroviamo le **province** che **sono il vero motore produttivo** dei diversi settori e che rappresentano i vari distretti tipici della produzione dei settori Legno, Arredo e Illuminazione.

Le province più rappresentative della Filiera L-A quindi raccolgono al loro interno i distretti tipici della produzione dei settori Legno,

Arredo e Illuminazione. Queste province sono per lo più in regioni come Lombardia, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Marche e Puglia.

Per effettuare l'analisi per provincia e regione, il settore Legno è stato identificato con le imprese aventi codice di attività ATECO 16, mentre il settore Mobile con quelle aventi codice di attività ATECO 31. Il settore dell'Illuminazione è composto dalle imprese con codice attività ATECO 27.4. Il settore arredo è analizzato per regione è la somma dei codici ATECO 31 e ATECO 27.4

¹ La rappresentazione della Filiera risulta fatta utilizzando come riferimento solamente le società di capitali che presentano il bilancio aziendale e che svolgono attività riconducibili alla Filiera Legno-Arredo. Questa metodologia permette di essere più esaustivi dal punto di vista delle attività svolte dalle aziende, permettendo così un migliore confronto con la Manifattura, sia a livello nazionale che regionale.

TOTALE LEGNO ARREDO

RANKING REGIONE	IMPRESE	ADDETTI	FATTURATO	IMPORT	EXPORT
Lombardia	1	▲ 1	1	1	1
Veneto	2	▼ 2	2	2	2
Friuli-Venezia Giulia	12	▼ 4	3	▼ 6	3
Marche	10	▲ 3	4	▼ 10	6
Emilia-Romagna	6	6	5	3	4
Toscana	3	▼ 5	6	8	5
Puglia	8	7	7	11	▼ 8
Piemonte	▼ 5	8	8	▲ 4	▲ 7
Trentino Alto Adige	11	9	9	▼ 5	▼ 9
Campania	▲ 4	10	10	▲ 9	12
Lazio	7	11	11	7	10
Abruzzo	15	▼ 14	12	14	11
Umbria	16	▲ 13	13	15	13
Sicilia	9	12	14	13	▲ 16
Sardegna	13	15	15	▼ 19	▼ 17
Basilicata	18	▲ 17	16	12	▼ 15
Calabria	14	16	17	17	20
Liguria	17	▼ 18	18	16	▲ 14
Molise	20	19	19	▲ 18	19
Valle d'Aosta	19	20	20	20	18

Fonte: elaborazione Centro Studi su dati Aida Bureau Van Dijk, ISTAT, Movimprese, 2016

▲: Miglioramento nel ranking regionale rispetto all'anno precedente

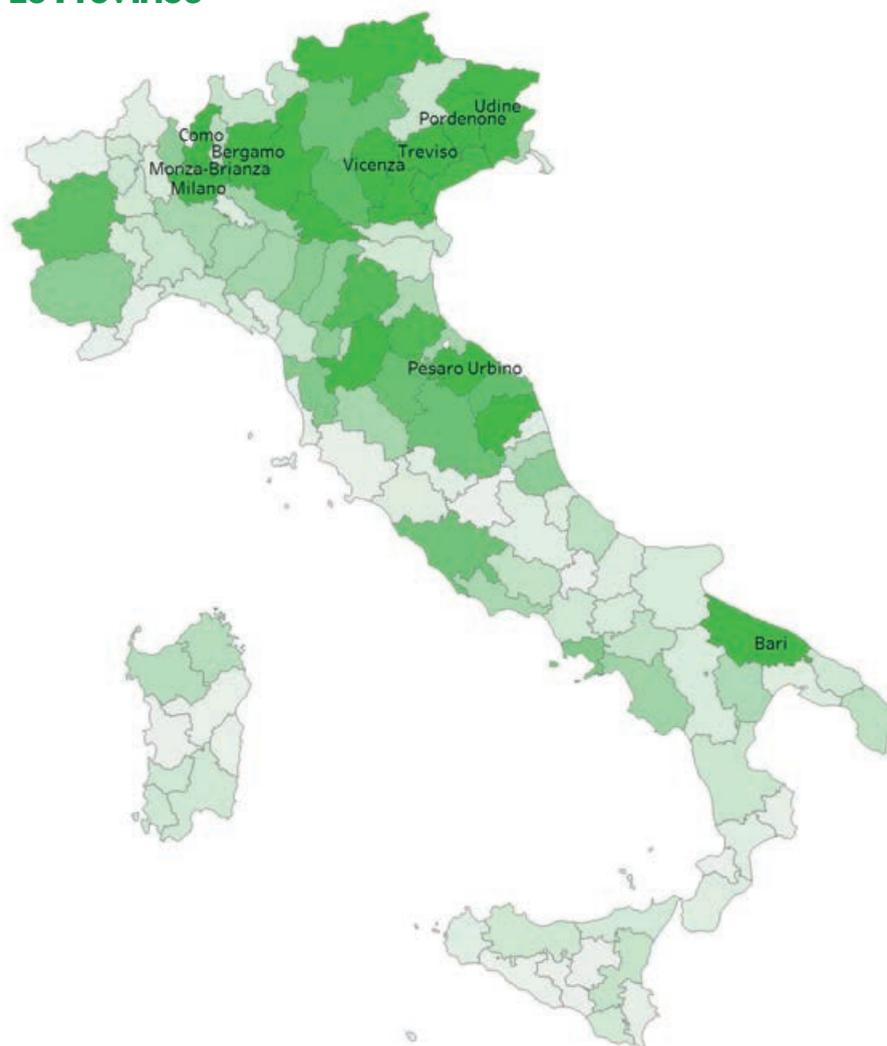
▼: Peggioramento nel ranking regionale rispetto all'anno precedente

Treviso è la provincia con il più alto fatturato prodotto per il settore Legno e per il settore Arredo.

Treviso è la provincia con il più alto numero di addetti impiegati nella Filiera L-A.

La provincia di Monza e della Brianza è la più rappresentativa per numero di imprese dedicate alla filiera L-A

Le Province



RANKING PROVINCIA	FATTURATO	IMPRESSE	ADDETTI
Treviso (Veneto)	1	3	1
Monza e della Brianza (Lombardia)	2	1	2
Pordenone (Friuli-Venezia Giulia)	3	26	5
Milano (Lombardia)	4	4	6
Pesaro Urbino (Marche)	5	14	3
Udine (Friuli-Venezia Giulia)	6	17	8
Bari (Puglia)	7	9	4
Como (Lombardia)	8	10	7
Vicenza (Veneto)	9	11	10
Bergamo (Lombardia)	10	15	11

SETTORE ARREDO

RANKING REGIONE	IMPRESE	ADDETTI	FATTURATO	IMPORT	EXPORT
Veneto	2	1	1	3	▲1
Lombardia	1	2	2	▲1	▼2
Friuli-Venezia Giulia	8	▼4	3	▼6	3
Marche	5	▲3	4	12	5
Toscana	3	5	5	▲10	6
Puglia	6	6	6	▼11	7
Emilia-Romagna	4	7	7	▼2	4
Abruzzo	▼13	▲12	▲8	▼14	▲10
Piemonte	7	8	9	▲5	▼9
Campania	9	10	▲10	▲8	13
Umbria	▲12	11	▲11	17	▼14
Lazio	10	9	▼12	▲4	▲8
Basilicata	18	14	13	▼9	▼15
Sicilia	11	13	14	▼13	16
Trentino-Alto Adige	▲15	15	15	7	▼11
Liguria	▲16	16	16	▼16	▲12
Calabria	14	17	17	19	19
Molise	20	19	18	▲15	▲17
Sardegna	17	18	19	18	20
Valle d'Aosta	19	20	20	20	▼18

Fonte: elaborazione Centro Studi su dati Aida Bureau Van Dijk, ISTAT, Movimprese, 2016

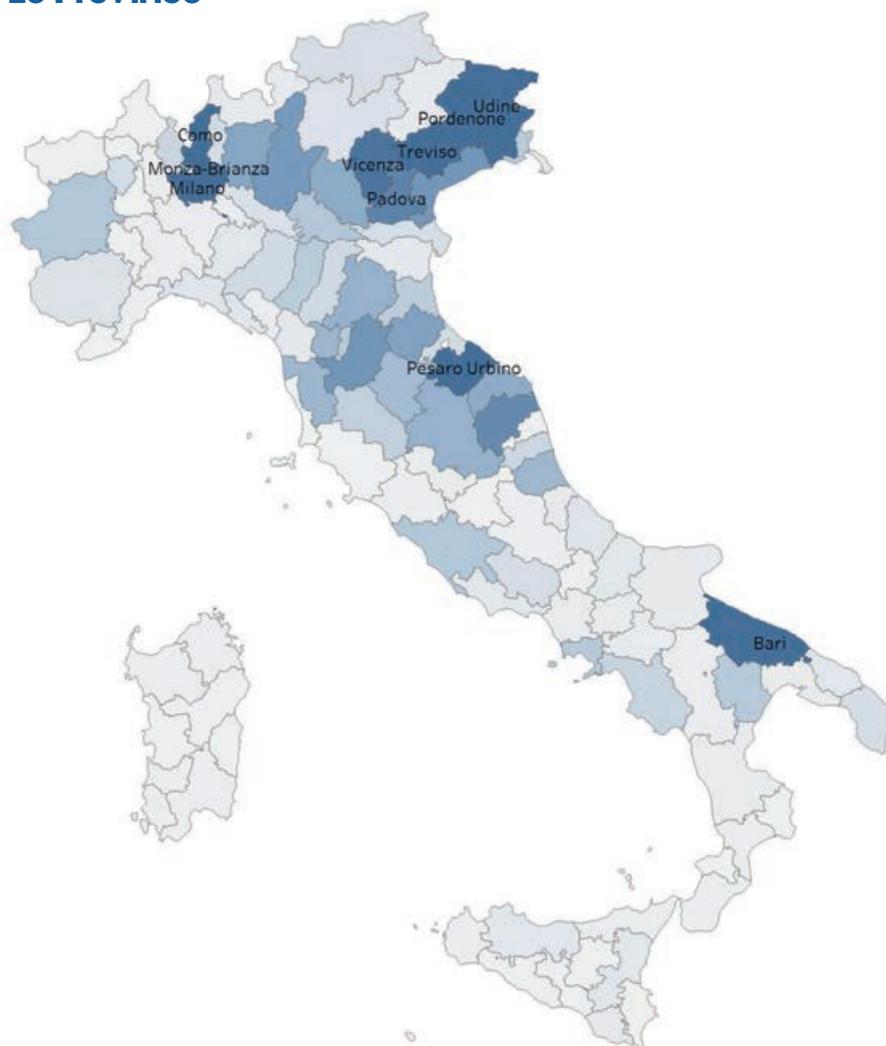
▲: Miglioramento nel ranking regionale rispetto all'anno precedente

▼: Peggioramento nel ranking regionale rispetto all'anno precedente

La provincia di Monza Brianza vanta il più alto numero di imprese per il settore Arredo: più di 1.500.

Pordenone è la provincia con fatturato medio per azienda più alto in Italia per il settore Arredo.

Le Province



RANKING PROVINCIA	FATTURATO	IMPRESE	ADDETTI
Treviso (Veneto)	1	2	1
Monza e della Brianza (Lombardia)	2	1	3
Pordenone (Friuli-Venezia Giulia)	3	17	4
Pesaro Urbino (Marche)	4	5	2
Bari (Puglia)	5	8	5
Como (Lombardia)	6	3	6
Milano (Lombardia)	7	6	11
Udine (Friuli-Venezia Giulia)	8	9	8
Vicenza (Veneto)	9	9	9
Padova (Veneto)	10	7	7

SETTORE LEGNO

RANKING REGIONE	IMPRESE	ADDETTI	FATTURATO	IMPORT	EXPORT
Lombardia	1	1	1	▼1	1
Veneto	2	2	2	▲2	2
Emilia-Romagna	8	3	3	3	3
Trentino-Alto Adige	10	4	▲4	4	▼5
Friuli-Venezia Giulia	14	▼9	▼5	▼6	▲4
Piemonte	4	5	6	▲5	6
Toscana	5	6	7	7	▼8
Marche	13	11	▲8	8	▲7
Lazio	6	▲8	9	9	▼14
Campania	3	7	▼10	10	▼10
Puglia	9	▼10	11	▲11	▲15
Sicilia	7	12	▲12	▼13	17
Sardegna	11	13	▲13	17	11
Umbria	17	16	▼14	▲12	▲9
Abruzzo	15	▼15	15	14	13
Calabria	12	▲14	16	15	▲18
Liguria	16	17	17	16	▲12
Basilicata	18	18	18	▼19	20
Molise	20	▼20	19	20	▼19
Valle d'Aosta	19	▲19	20	▲18	▲16

Fonte: elaborazione Centro Studi su dati Aida Bureau Van Dijck, ISTAT, Movimprese, 2016

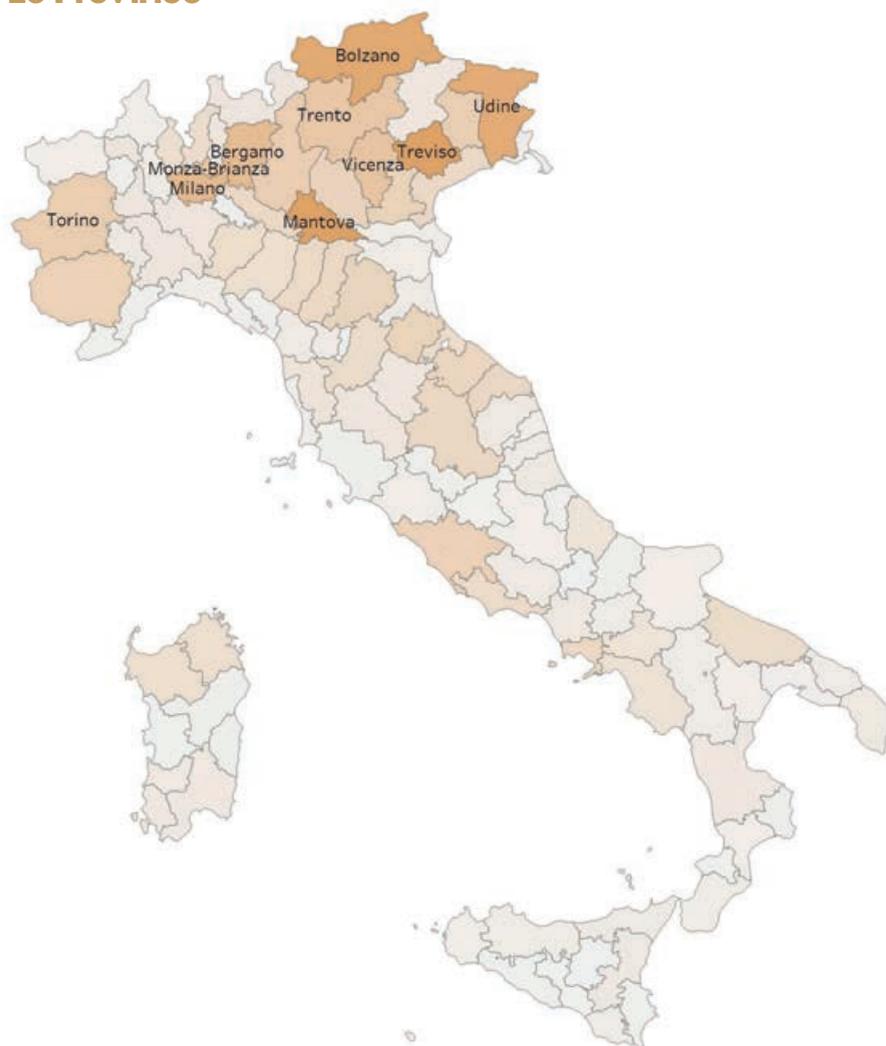
▲: Miglioramento nel ranking regionale rispetto all'anno precedente

▼: Peggioramento nel ranking regionale rispetto all'anno precedente

Mantova è la seconda provincia per fatturato nel settore Legno, con un fatturato medio per impresa più alto di tutte le altre province.

La provincia che impiega il maggior numero di addetti nel settore Legno è Bolzano, seconda per numero di imprese dietro a Roma.

Le Province



RANKING PROVINCIA	FATTURATO	IMPRESE	ADDETTI
Treviso (Veneto)	1	7	2
Mantova (Lombardia)	2	45	11
Bolzano (Trentino-Alto Adige)	3	2	1
Udine (Friuli-Venezia Giulia)	4	18	4
Milano (Lombardia)	5	5	5
Bergamo (Lombardia)	6	8	3
Vicenza (Veneto)	7	13	13
Monza e della Brianza (Lombardia)	8	17	14
Trento (Trentino-Alto Adige)	9	10	7
Torino (Piemonte)	10	3	8

Le Regioni



EMILIA ROMAGNA

settore legno
settore arredo

**PESO LEGNO-ARREDO
SU MANIFATTURA REGIONALE
FATTURATO 2% IMPRESE 8%**

**PESO %
LEGNO-ARREDO
SUL TOTALE ITALIA 7%**

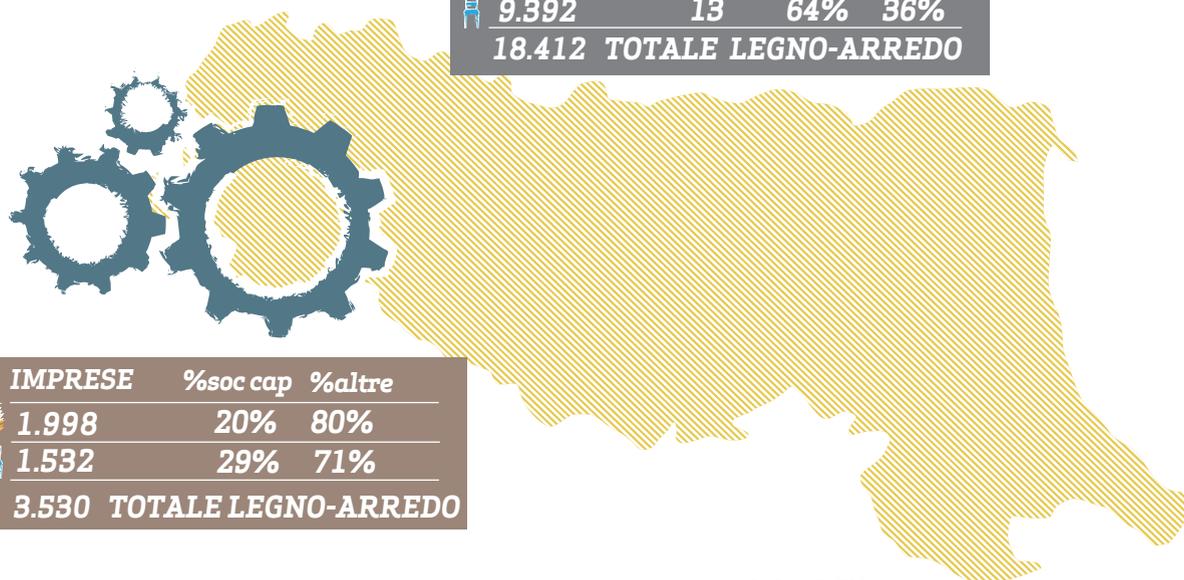
popolazione regione
4.448.841
7% del totale Italia

pil regione (milioni €)
153.927

peso pil regione
su tot. Italia **9%**



ADDETTI	media soc cap	%soc cap	%altre
9.020	12	54%	46%
9.392	13	64%	36%
18.412	TOTALE LEGNO-ARREDO		



IMPRESE	%soc cap	%altre
1.998	20%	80%
1.532	29%	71%
3.530	TOTALE LEGNO-ARREDO	

spesa complessiva annua
per mobili*
2,3 miliardi €

quota spesa per mobili
su tot. Italia 7%

spesa media familiare annua
per mobili *(€) 1.197

*Comprende mobili, elettrodomestici e servizi per la casa



FATTURATO (000)	media soc cap	%soc cap	%altre
1.228.255	2.749	88%	12%
1.295.500	2620	90%	10%
2.523.755	TOTALE LEGNO-ARREDO		

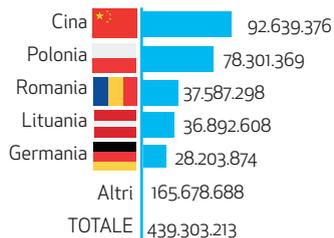
RANKING

	FATTURATO	IMPRESE	ADDETTI	IMPORT	EXPORT
legno	3	8	3	3	3
arredo	6	4	7	2	4
totale legno-arredo	5	6	6	3	4

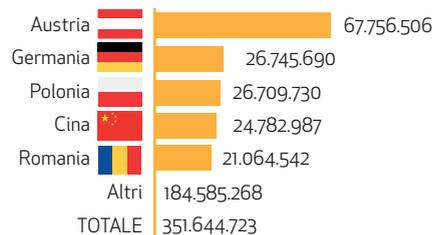
IMPORT



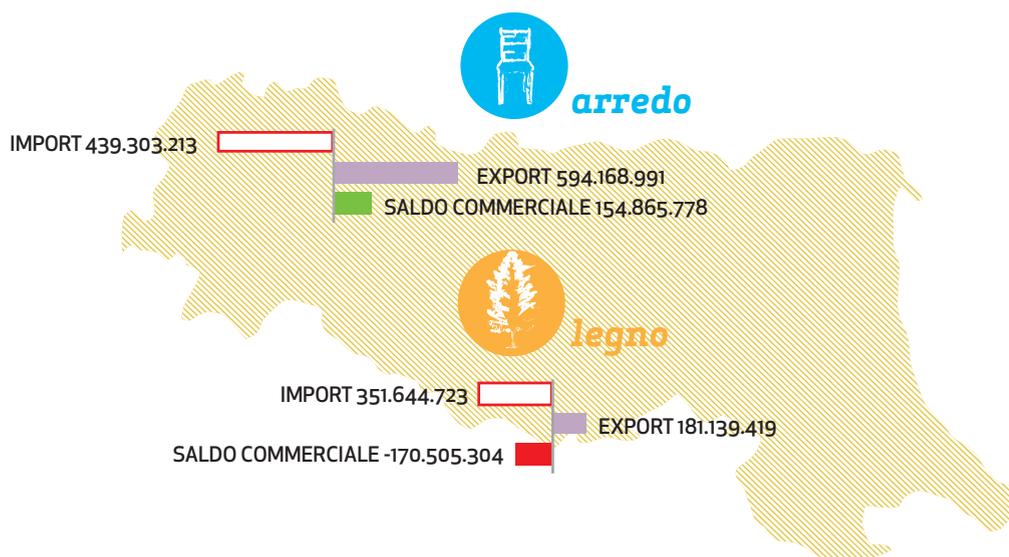
arredo



legno



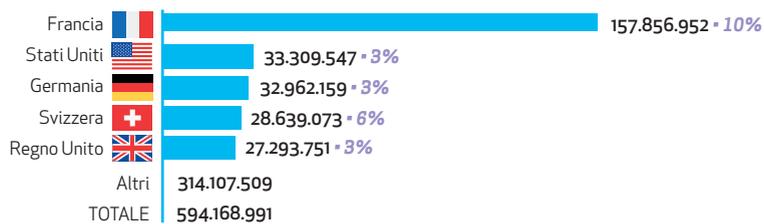
SALDO COMMERCIALE



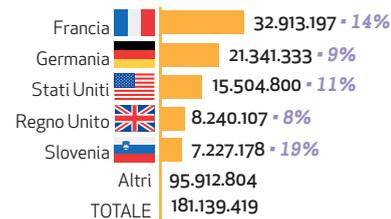
EXPORT



arredo



legno



% • quota sul totale export Italia
dati in €

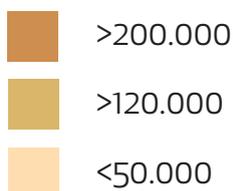
LA FILIERA NELL' EMILIA ROMAGNA: IL FATTURATO NELLE PROVINCE



Legno



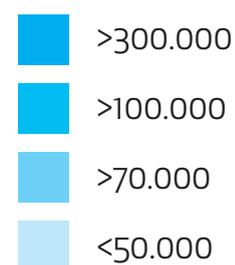
Fatturato



Arredo



Fatturato



FRIULI VENEZIA GIULIA

**PESO LEGNO-ARREDO
SU MANIFATTURA REGIONALE
FATTURATO 14% IMPRESE 22%**

**PESO %
LEGNO-ARREDO
SUL TOTALE ITALIA 10%**



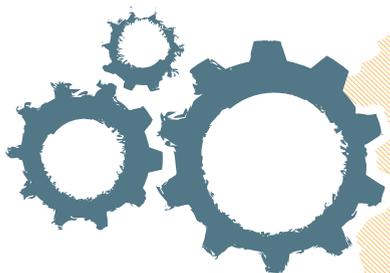
popolazione regione
1.217.872
2% del totale Italia

pil regione (milioni €)
36.978

peso pil regione
su tot. Italia **2%**

ADDETTI	media soc cap	%soc cap	%altre
5.093	15	63%	37%
14.175	22	83%	17%
19.268	TOT. LEGNO-ARREDO		

settore legno
 settore arredo



IMPRESE	%soc cap	%altre
897	24%	76%
1.106	47%	53%
2.003	TOT. LEGNO-ARREDO	

spesa complessiva annua
per mobili*
719 Milioni €

quota spesa per mobili
su tot. Italia **2%**

spesa media familiare annua
per mobili *(€) **1.333**



FATTURATO (000)	media soc cap	%soc cap	%altre
869.729	3.658	92%	8%
2.514.527	4.637	96%	4%
3.384.256	TOT. LEGNO-ARREDO		

*Comprende mobili, elettrodomestici e servizi per la casa



RANKING

FATTURATO

IMPRESE

ADDETTI

IMPORT

EXPORT

legno

5

14

9

6

4

arredo

3

8

4

7

3

totale legno-arredo

3

12

4

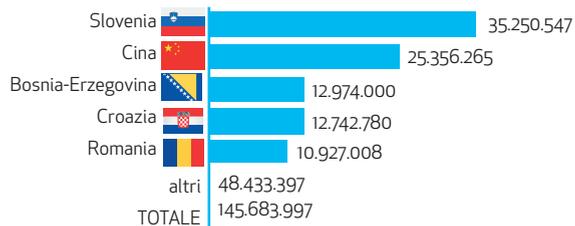
6

3

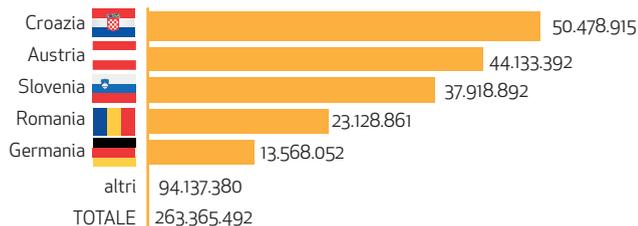
IMPORT



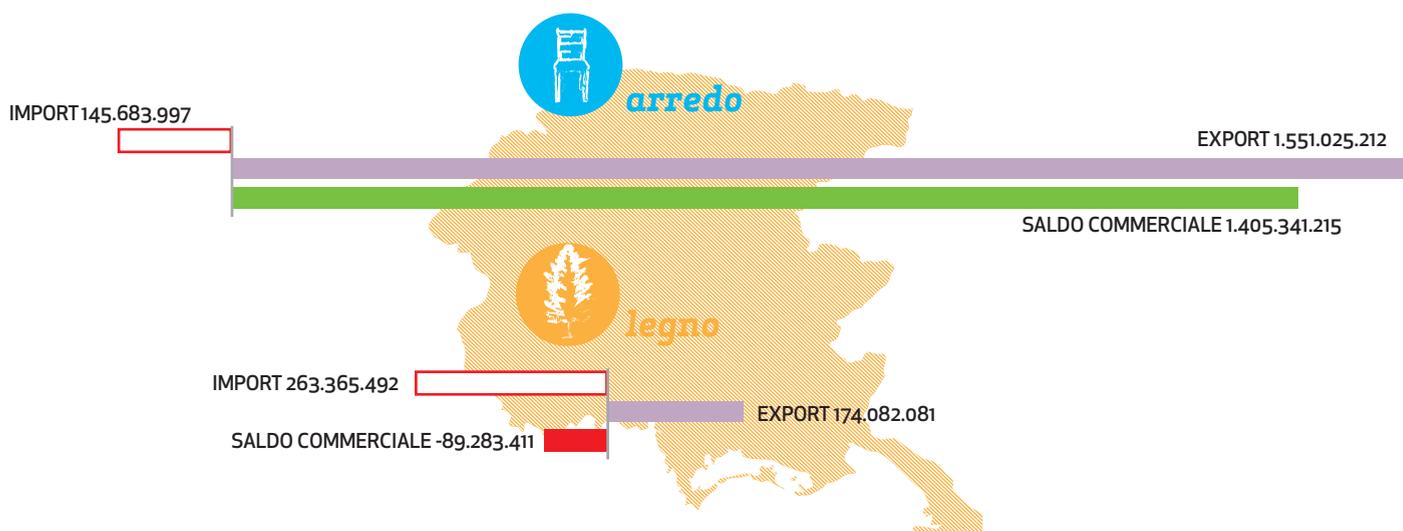
arredo



legno



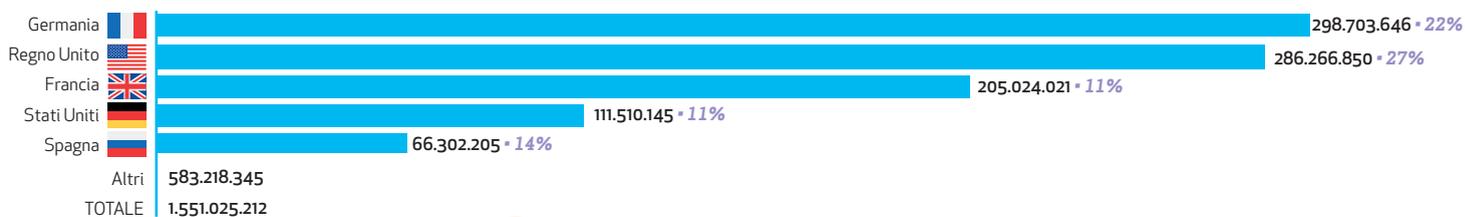
SALDO COMMERCIALE



EXPORT



arredo



legno



% = quota sul totale export Italia

dati in €

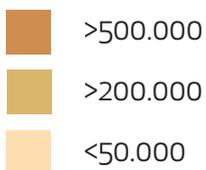
LA FILIERA IN FRIULI VENZIA GIULIA: IL FATTURATO NELLE PROVINCE



Legno



Fatturato



Arredo



Fatturato



LOMBARDIA

**PESO LEGNO-ARREDO
SU MANIFATTURA REGIONALE**
FATTURATO **4%** IMPRESE **11%**

PESO %
LEGNO-ARREDO
SUL TOTALE ITALIA **25%**

popolazione regione
10.019.166
17% del totale Italia

pil regione (milioni €)
368.582

peso pil regione
su tot. Italia **22%**

 settore legno
 settore arredo

ADDETTI	media soc cap	%soc cap	%altre
21.318	12	52%	48%
33.173	13	68%	32%
54.491	TOT. LEGNO-ARREDO		

IMPRESE	%soc cap	%altre
4.871	19%	81%
5.256	32%	68%
10.127	TOT. LEGNO-ARREDO	

spesa complessiva annua
per mobili* **7,2 Miliardi €**

quota spesa per mobili
su tot. Italia **22%**

spesa media familiare annua
per mobili *(€) **1.723**

*Comprende mobili, elettrodomestici e servizi per la casa

FATTURATO (000)	media soc cap	%soc cap	%altre
2.760.011	2.623	86%	14%
5.786.892	3.150	93%	7%
8.546.903	TOT. LEGNO-ARREDO		

RANKING

FATTURATO

IMPRESE

ADDETTI

IMPORT

EXPORT

legno

1

1

1

1

1

arredo

1

1

2

1

1

totale legno-arredo

1

1

1

1

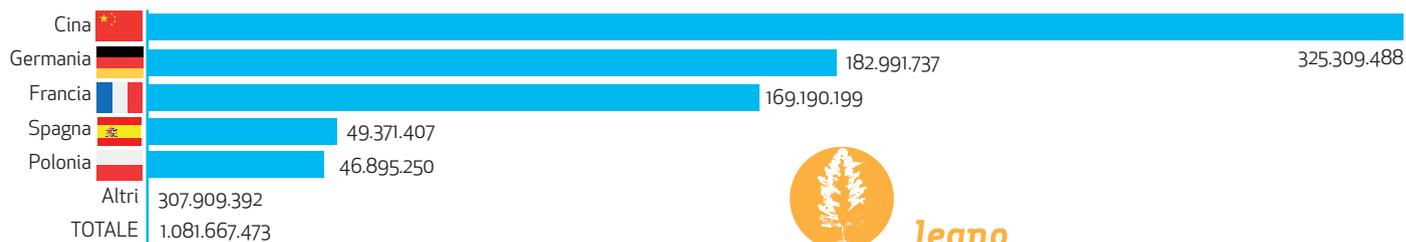
1

Elaborazione Centro Studi FederlegnoArredo su dati ISTAT, Unioncamere, Movimprese

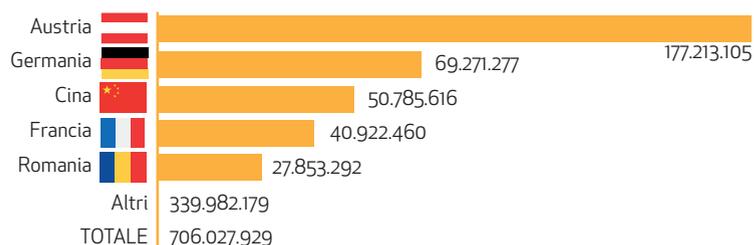
IMPORT



arredo



legno



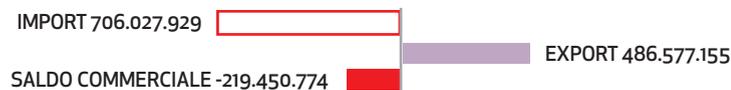
SALDO COMMERCIALE



arredo



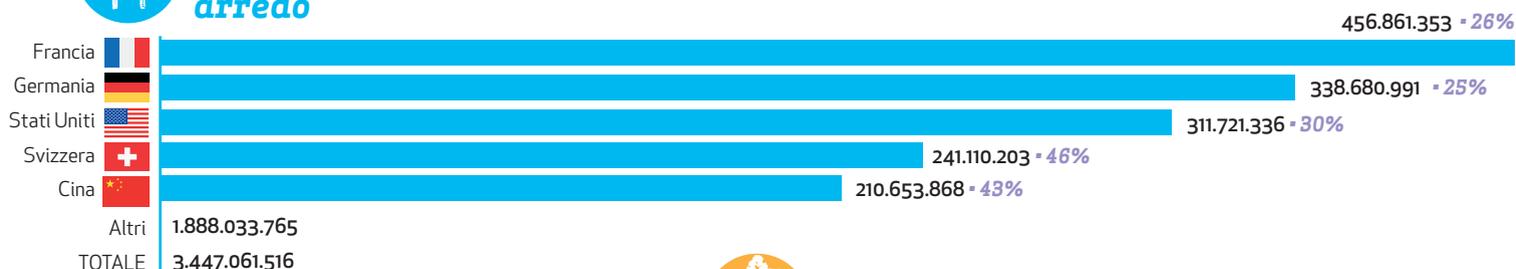
legno



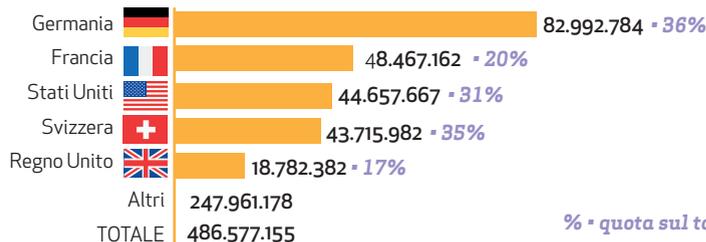
EXPORT



arredo



legno



% - quota sul totale export Italia

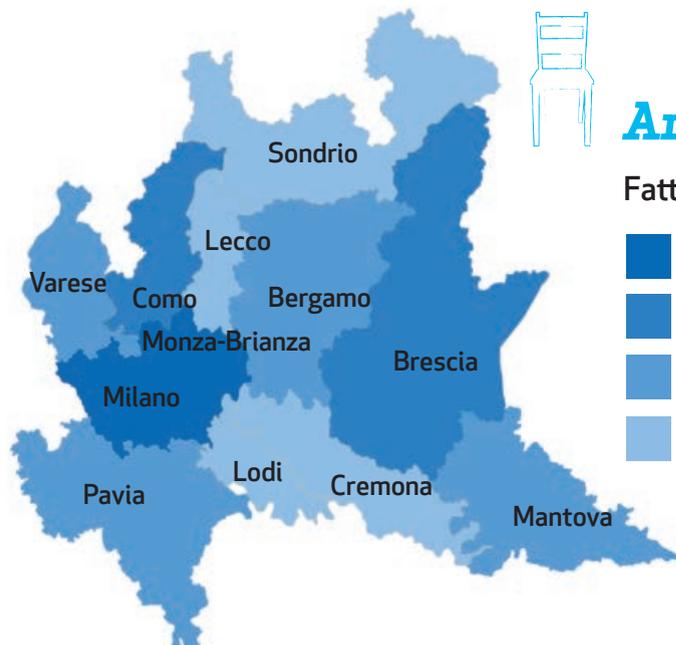
dati in €

LA FILIERA IN LOMBARDIA: IL FATTURATO NELLE PROVINCE



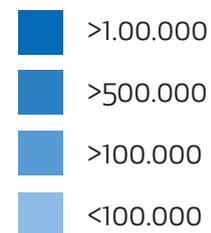
Legno

Fatturato



Arredo

Fatturato



PIEMONTE

**PESOTOTALE LEGNO-ARREDO
SU MANIFATTURA REGIONALE
FATTURATO 1% IMPRESE 10%**

**PESO % LEGNO-ARREDO
SUL TOTALE ITALIA 3%**

popolazione regione
4.392.526
7% del totale Italia
pil regione (milioni €)
129.699
peso pil regione
su tot. Italia **8%**

 settore legno
 settore arredo

ADDETTI	media soc cap	%soc cap	%altre
8.122	11	39%	61%
4.262	9	44%	56%
12.384	TOTALE LEGNO-ARREDO		

IMPRESE	%soc cap	%altre
2.445	12%	88%
1.239	16%	84%
3.684	TOTALE LEGNO-ARREDO	

spesa complessiva annua
per mobili*
2,5 miliardi €

quota spesa per mobili
su tot. Italia 8%

spesa media familiare annua
per mobili *(€) 1.322

*Comprende mobili, elettrodomestici e servizi per la casa

FATTURATO (000)	media soc cap	%soc cap	%altre
783.042	2.097	77%	23%
378.992	1.468	76%	24%
1.162.034	TOTALE LEGNO-ARREDO		

RANKING

FATTURATO IMPRESE ADDETTI IMPORT EXPORT

 legno	6	4	5	5	6
 arredo	8	7	8	5	7
totale legno-arredo	8	5	8	4	7

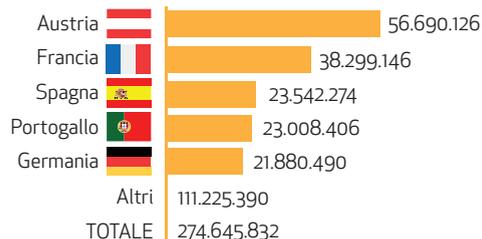
IMPORT



arredo



legno



SALDO COMMERCIALE



arredo



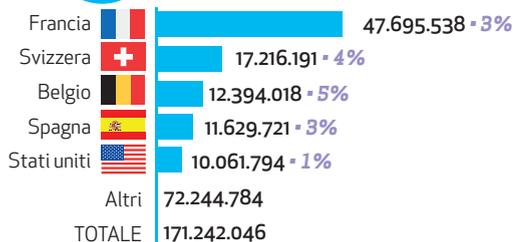
legno



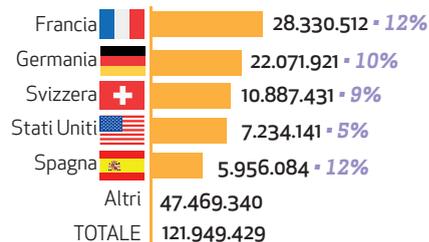
EXPORT



arredo



legno



% • quota sul totale export Italia

dati in €

LA FILIERA IN PIEMONTE: IL FATTURATO NELLE PROVINCE



Fatturato



Arredo



Fatturato



VENETO

**PESO LEGNO-ARREDO
SU MANIFATTURA REGIONALE
FATTURATO 6% IMPRESE 15%**

**PESO %
LEGNO-ARREDO
SUL TOTALE ITALIA 20%**

popolazione regione
4.907.529
8% del totale Italia

pil regione (milioni €)
155.837

peso pil regione
su tot. Italia **9%**

 settore legno
 settore arredo



ADDETTI	media soc cap	%soc cap	%altre
 14.995	15	51%	49%
 33.806	17	73%	27%
48.801 TOT. LEGNO-ARREDO			

IMPRESE	%soc cap	%altre
 3.458	19%	81%
 4.270	34%	66%
7.728 TOT. LEGNO-ARREDO		

spesa complessiva annua
per mobili*
2,6 Miliardi €

quota spesa per mobili
su tot. Italia **8%**

spesa media familiare annua
per mobili *(€) **1.345**

*Comprende mobili, elettrodomestici e servizi per la casa

FATTURATO (000)	media soc cap	%soc cap	%altre
 1.766.713	2.931	85%	15%
 5.014.173	3.244	93%	7%
6.780.886 TOT. LEGNO-ARREDO			

RANKING

 FATTURATO

 IMPRESE

 ADDETTI

 IMPORT

 EXPORT

 legno

2

2

2

2

2

 arredo

2

2

1

3

2

totale legno-arredo

2

2

2

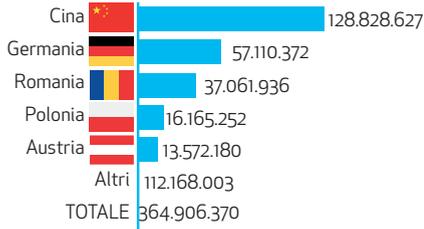
2

2

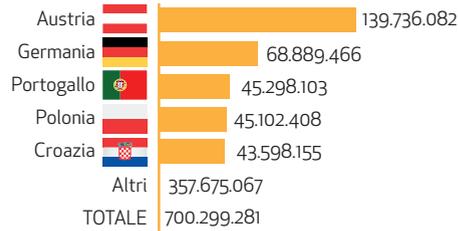
IMPORT



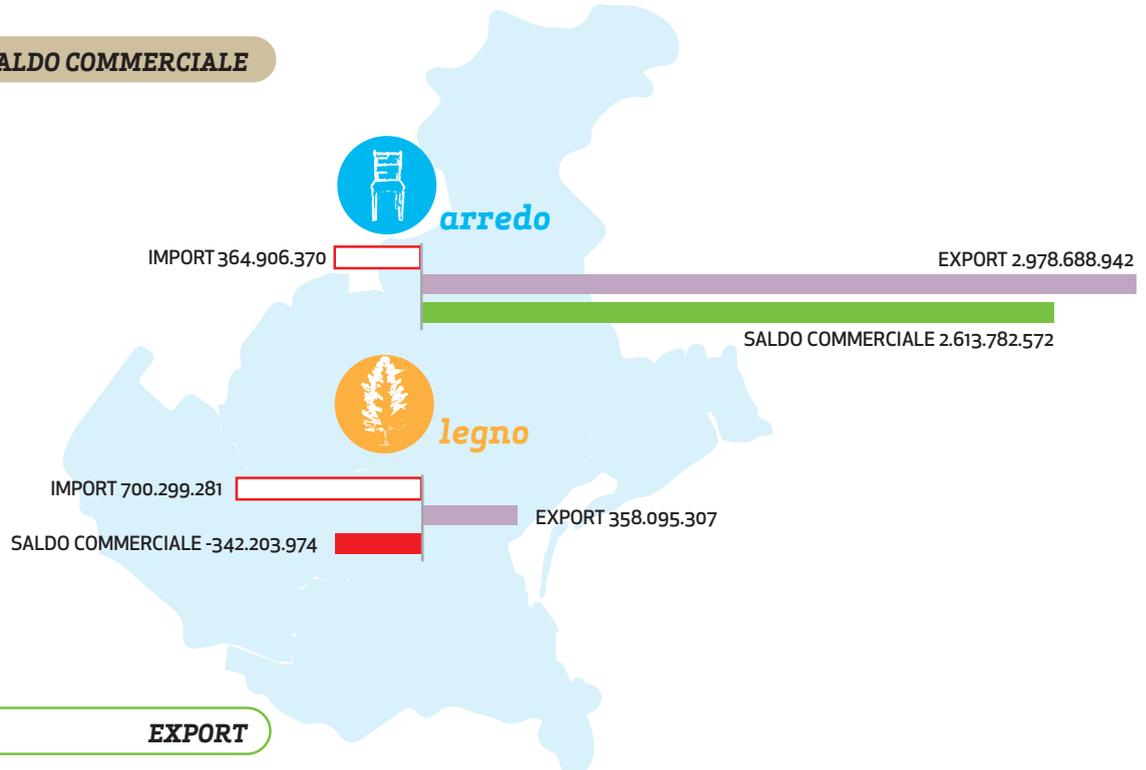
arredo



legno



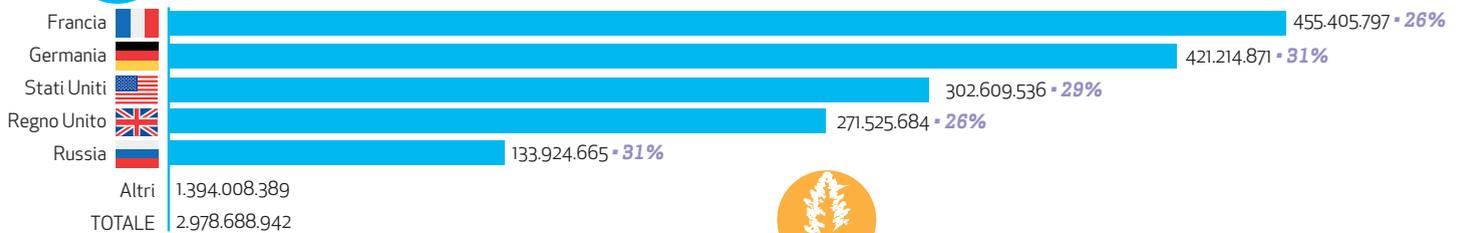
SALDO COMMERCIALE



EXPORT



arredo

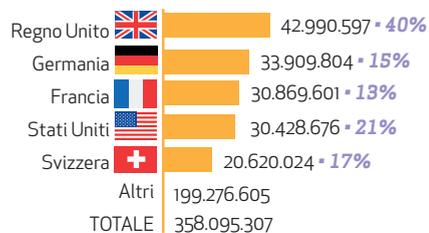


% • quota sul totale export Italia

dati in €



legno



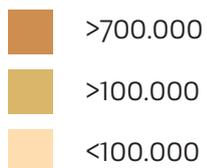
LA FILIERA NEL VENETO: IL FATTURATO NELLE PROVINCE



Legno



Fatturato



Arredo



Fatturato



Le indagini del Centro Studi

PANNELLI COMPENSATI

Il mercato dei pannelli compensati è composto da imprese che partendo dal tronco procedono con la sfogliatura e le successive lavorazioni fino ad ottenere il materiale che per le sue caratteristiche di resistenza e di versatilità si presta ad applicazioni diversificate dall'arredo ai rivestimenti. Storicamente è il più antico tra i comparti che caratterizzano la produzione italiana di semilavorati per arredo.

La produzione italiana è caratterizzata per l'utilizzo del pioppo come materia prima, particolarmente pregiata.

PANNELLI COMPENSATI			
Compensati di legno tropicale	Compensati di latifoglie	Compensati di conifere	Altri compensati
Pannelli Compensati			
	2016	2017	Var %17/16
Produzione in valore (migl. euro)	202.902	258.988	28%
Import in valore (migl. euro)	158.903	168.367	6%
Export in valore (migl. euro)	187.920	202.918	8%
Consumo apparente in valore (migl. euro)	173.886	224.437	29%
Produzione in volume (migl. m3)	394	426	8%
Import in volume (migl. m3)	481	539	12%
Export in volume (migl. m3)	338	534	58%
Consumo apparente in volume (migl. m3)	623	686	10%
Prezzo produzione (euro / m3)	515	608	18%
Prezzo importazione (euro / m3)	331	312	-6%
Prezzo esportazione (euro / m3)	747	726	-3%

Solo il 40% della produzione di pannello compensato è consumato in Italia mentre viene prevalentemente esportato verso produzioni di nicchia ad alto valore aggiunto.

La produzione italiana è concentrata, i primi 12 operatori realizzano oltre il 90% della produzione totale. Dalla ricostruzione dei dati di produzione realizzata dal Centro Studi Federlegno-Arredo emerge una quantità maggiore di quanto riportato da EPF che attribuisce all'Italia una produzione di 300.000 m3, contro gli oltre 400.000 effettivi.

L'Italia è il 3° paese tra i produttori europei in volume (metri cubi) con una quota del 9% e il 4° in valore (con l'8% del totale UE).

Produzione di Pannelli Compensati nel 2016

Dati 2016	valore (migl. euro)	Quota %	volume (migl. m ³)	Quota %
Finlandia	517.389	21%	909	20%
Spagna	394.243	16%	873	19%
Lettonia	239.727	10%	332	7%
Italia	202.902	8%	394	9%
Francia	194.259	8%	270	6%
Polonia	180.581	7%	278	6%
Germania	168.817	7%	340	7%
Slovacchia	116.166	5%	381	8%
Totale altri	467.588	19%	830	18%

Le esportazioni italiane di pannelli compensati sono per circa l'80% destinate ai mercati europei, dove si registra un ulteriore incremento nel 2017. I primi 10 mercati di destinazione sono i seguenti. Crescono in modo significativo Germania e Austria, e gli USA primo mercato extra Ue

Esportazioni italiane di Pannelli Compensati in valore (migl. euro) e in volume (migl. metri cubi) nel 2017

Aree/Paesi di destinazione	valore (migl. euro)	Var. % 17/16	volume (migl.m ³)	Var. % 17/16
MONDO	202.918	8%	279	11%
Intra UE28	164.021	12%	220	12%
Extra UE28	38.896	-5%	59	7%
Germania	79.327	15%	96	14%
Francia	25.144	7%	37	5%
Stati Uniti	16.495	7%	32	15%
Paesi Bassi	13.584	-8%	20	-14%
Austria	9.723	24%	11	16%
Regno Unito	7.822	2%	12	5%
Svizzera	5.034	9%	7	15%
Polonia	4.648	5%	4	15%
Belgio	4.111	14%	6	12%
Slovenia	3.771	3%	6	-4%

Per provenienza invece gli scambi vedono prevalere i paesi extra europei con una quota del 61% in valore del 52% in volume. Il principale fornitore per l'Italia è la Russia per i pannelli di latifoglie, in crescita in valore ma in leggera flessione in volume, seguita dal Brasile. In Europa notevole la crescita della Polonia che opera prevalentemente verso i paesi UE e sta incrementando la sua quota di export anche verso l'Italia.

Importazioni italiane di Pannelli Compensati in valore (migl. euro) e in volume (migl. metri cubi) nel 2017

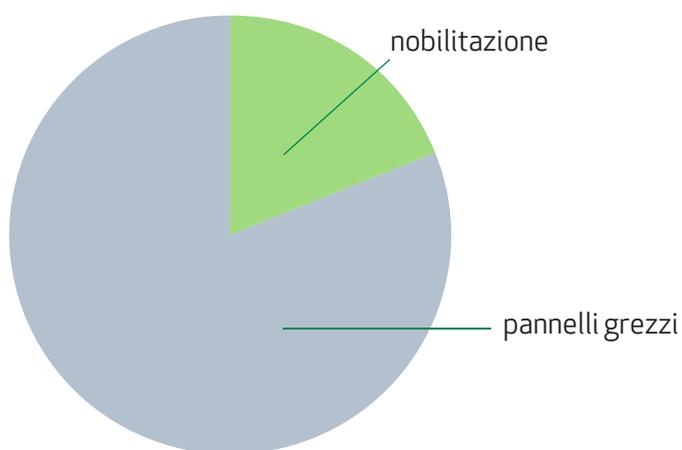
Aree/Paesi di provenienza	valore (migl. euro)	Var. % 17/16	volume (migl. m ³)	Var. % 17/16
Totale	168.367	6%	539	12%
Extra EU28	102.419	11%	282	3%
Intra UE28	65.948	-1%	257	25%
Russia	39.374	11%	100	-3%
Brasile	25.700	33%	103	20%
Finlandia	15.626	10%	33	9%
Lettonia	10.322	26%	16	42%
Cile	9.337	-17%	29	-20%
Gabon	8.960	-2%	11	-8%
Marocco	6.722	86%	7	78%
Spagna	6.589	-9%	13	-3%
Polonia	5.596	110%	10	90%
Francia	5.545	-21%	8	-13%

PANNELLI TRUCIOLARI

Il mercato dei pannelli truciolari è composto da aziende che producono pannelli truciolari partendo da legno e da materia prima legnosa e da aziende che importano pannelli truciolari e li nobilitano vendendoli sul mercato italiano ed estero.

PANNELLI TRUCIOLARI			
Produzione di pannelli truciolari grezzi	Nobilitazione pannelli truciolari		
Pannelli di particelle, di legno e di materie legnose			
	2016	2017	Var. % 17/16
Produzione in valore (migl. euro)	672.234	729.778	8,6%
Import in valore (migl. euro)	231.916	214.289	-7,6%
Export in valore (migl. euro)	161.514	206.269	27,7%
Consumo apparente in valore (migl. euro)	742.636	737.797	-0,7%
Produzione in volume (migl. m ³)	3.106	3.456	11,3%
Import in volume (migl. m ³)	1.347	1.196	-11,2%
Export in volume (migl. m ³)	338	534	57,8%
Consumo apparente in volume (migl. m ³)	4.115	4.119	0,1%
Prezzo produzione (euro / m ³)	216	211	-2,4%
Prezzo importazione (euro / m ³)	172	179	4,0%
Prezzo esportazione (euro / m ³)	478	387	-19,1%

Dall'analisi dei ratios è possibile stimare la produzione di pannelli truciolari grezzi come l'81% del valore totale, mentre il restante 19% è dovuto alla nobilitazione.



L'Italia è il terzo produttore in UE di pannelli truciolari con 3.456 migliaia di m³, pari all'11% della produzione UE.

Produzione di Pannelli Truciolari nel 2017 in volume (metri cubi)

PAESE/AREA	PRODUZIONE (migl. m ³)	incidenza %
UE28	31.047	100%
Germania	5.792	19%
Polonia	4.384	14%
Italia	3.456	11%
Francia	3.141	10%
Regno Unito	2.508	8%
Altri	11.767	38%

Le prime 5 destinazioni dell'Italia sono: Francia, Germania, Slovenia, Taiwan e Stati Uniti.

Esportazioni italiane di Pannelli Truciolari in valore (migl. euro) e in volume (migl. metri cubi) 2017

Aree/Paesi di destinazione	valore (migl. euro)	Var. % 17/16	volume (migl. m ³)	Var. % 17/16
MONDO	206.269	27,7%	534	58%
Intra UE28	134.500	24,6%	292	61%
Extra UE28	71.769	34,0%	241	54%
Francia	61.183	26,0%	83	45%
Germania	11.935	12,3%	35	55%
Slovenia	10.917	9,6%	28	10%
Taiwan	9.439	218,1%	80	278%
Stati Uniti	14.258	74,2%	26	72%

I primi 5 fornitori dell'Italia sono: Francia, Austria, Slovacchia, Germania e Ungheria.

Importazioni italiane di Pannelli Truciolari in valore (migl. euro) e in volume (migl. metri cubi) 2017

Aree/Paesi di provenienza	valore (migl. euro)	Var. % 17/16	volume (migl. m ³)	Var. % 17/16
MONDO	214.289	-8%	1.196	-11%
Intra UE28	202.636	-8%	1.150	-11%
Extra UE28	11.653	-2%	47	-8%
Francia	43.267	-19%	281	-19%
Austria	60.725	5%	270	0%
Slovacchia	24.827	4%	201	-2%
Germania	24.479	5%	163	37%
Ungheria	16.736	-27%	105	-35%

MDF

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).

MDF			
	2016	2017	Var. % 17/16
Produzione in valore (migl. euro)	363.754	372.642	2,4%
Import in valore (migl. euro)	182.268	195.683	7,4%
Export in valore (migl. euro)	99.712	96.149	-3,6%
Consumo apparente in valore (migl. euro)	446.310	472.176	5,8%
Produzione in volume (migl. m ³)	874	1.018	16,5%
Import in volume (migl. m ³)	563	640	13,7%
Export in volume (migl. m ³)	246	267	8,5%
Consumo apparente in volume (migl. m ³)	1.191	1.391	16,9%
Prezzo produzione (euro / m ³)	416	366	-12,1%
Prezzo importazione (euro / m ³)	324	306	-5,6%
Prezzo esportazione (euro / m ³)	405	360	-11,1%

L'Italia si posiziona al 3° posto rispetto agli altri Paesi UE.

Le esportazioni italiane di Mdf sono per circa il 60% destinate ai mercati extra europei. Il principale paese importatore è la Tunisia. A seguire Slovenia, Egitto, Stati Uniti ed Israele dove si registrano incrementi rispetto all'anno precedente.

Esportazioni di Mdf in valore (migl. euro) e in volume (migl. metri cubi) 2017

Aree/Paesi di destinazione	valore (migl. euro)	Var. % 17/16	volume (migl. m ³)	Var. % 17/16
MONDO	96.149	-3,6%	267	8,5%
Extra UE28	58.648	-2,8%	164	6,6%
Intra UE28	37.502	-4,8%	103	11,6%
Tunisia	14.758	-5,8%	62	-5,6%
Slovenia	6.921	7,9%	27	9,3%
Egitto	5.893	30,1%	27	39,1%
Stati Uniti	5.585	29,9%	8	246,8%
Israele	4.844	12,7%	15	51,7%

Per provenienza invece gli scambi vedono prevalere i paesi europei con una quota del 95% in valore e del 98% in volumi. Il principale fornitore dell'Italia è la Germania in crescita rispetto al 2016. A seguire Francia, Slovenia, Belgio e Romania.

Esportazioni di Mdf in valore (migl. euro) e in volume (migl. metri cubi) 2017

Aree/Paesi di destinazione	valore (migl. euro)	Var. % 17/16	volume (migl. m ³)	Var. % 17/16
MONDO	195.683	7,4%	640	13,7%
Intra UE28	185.434	8,7%	624	14,7%
Extra UE28	10.249	-12,1%	16	-15,2%
Germania	39.132	13,2%	110	28,1%
Francia	31.261	-7,7%	129	3,8%
Slovenia	21.977	7,8%	74	14,1%
Belgio	20.169	16,3%	64	8,8%
Romania	19.176	10,3%	86	7,4%

I progetti di Assopannelli

PROGETTO ECONOMICO FEDERLEGNO ARREDO EVENTI SPA

“Sviluppo di un sistema di monitoraggio annuale del settore forestale e pioppicolo”

CONCEPT

Cosa

La pioppicoltura in Italia rappresenta un settore strategico per la filiera foresta-legno, la più significativa fonte interna per la prima trasformazione legnosa, pur occupando una superficie molto ridotta rispetto a quella delle foreste (meno dell'1% a livello nazionale).

Ai fini dello sviluppo di strategie di supporto per l'approvvigionamento della materia prima nazionale, è necessario aumentare la base conoscitiva sulla distribuzione delle superfici pioppicole italiane.

Tale tipologia di informazione è attualmente carente nel nostro Paese, infatti non esistono dati aggiornati per quanto riguarda l'arboricoltura da legno in generale, e la pioppicoltura in particolare.

Per la prima volta si utilizzeranno metodologie basate sulle informazioni, derivanti da telerilevamento (Copernicus), utilizzando informazioni disponibili a scala geografica per l'analisi delle caratteristiche della copertura e dell'uso del suolo delle risorse territoriali, potranno così offrire numerose fonti informative potenzialmente utili al settore forestale e pioppicolo, relative alle attività di monitoraggio, mappatura e inventariazione ad ampia scala delle risorse legnose. Il progetto prevede una start-up nel settore pioppicolo della pianura padano-veneta, e successive implementazioni nel settore forestale.

Quando

Da marzo 2018 a giugno 2019

Dove

Pianura padano-veneta

Scopo

- Produrre un inventario delle piantagioni di pioppo nella pianura padano-veneta, mediante approccio convenzionale tramite ortofoto aeree ad alta risoluzione geometrica, per la stima statistica delle superfici investite e delle caratteristiche delle piantagioni (classi di età, volumi legnosi, ecc.); oltre a fornire una stima statistica aggiornata, questo inventario ha lo scopo di **acquisire un dato di verità a terra, relativo alle distribuzioni delle superfici a pioppo**;
- Testare l'utilizzo delle informazioni derivanti da Sentinel-2 per la classificazione e mappatura delle piantagioni di pioppo e mettere a punto un sistema basato su Sentinel-2 per il monitoraggio annuale delle superfici investite.
- Messa a punto di sistema di monitoraggio annuale della superficie pioppicola italiana.
- Workshop tematico riportante i risultati del progetto nel corso del Filo Verde di FederlegnoArredo.

Beneficiari: Soci Assopannelli

Progetto “Sviluppo di un sistema di monitoraggio annuale della pioppicoltura nella pianura padano-veneta”

Soggetti proponenti:

CREA Foreste e Legno (Piermaria Corona, Domenico Coaloa, Nicola Puletti)

CREA Agricoltura e Ambiente (Francesco Chianucci)

Università di Firenze GESAAF (Gherardo Chirici)

Premessa

L'industria di trasformazione del legno è una delle più importanti e fiorenti attività economiche del nostro Paese; comprende oltre 70.000 imprese che occupano 400.000 addetti, realizzando un fatturato annuo di 40 miliardi di euro, rendendola di fatto la seconda attività economica per fatturato del nostro paese. A fronte di questo quadro di notevole rilevanza, la filiera foresta-legno risulta non adeguatamente sviluppata per sopperire alle necessità del settore. La più rilevante contraddizione è la mancanza di integrazione tra attività forestali e industria del legno: infatti, l'Italia utilizza oltre 40 milioni di m³ (Mm³) di prodotti forestali e ne importa dall'estero l'80%, per soddisfare il proprio fabbisogno di materia prima legno e cellulosa. A livello Europeo l'Italia è al terzo posto per quanto riguarda le importazioni di materie prime destinate all'industria del comparto carta, al quarto per il legno e al sesto per i mobili, di cui è ancora tra i leader mondiali nella produzione.

La pioppicoltura in Italia rappresenta un settore strategico per la filiera foresta-legno. Essa rappresenta la più significativa fonte interna per la prima trasformazione legnosa, pur occupando una superficie molto ridotta rispetto a quella delle foreste (meno dell'1% a livello nazionale). Ai fini dello sviluppo di strategie di supporto per l'approvvigionamento della materia prima adatta alla prima trasformazione legnosa, è necessario aumentare la base conoscitiva sulla distribuzione delle superfici pioppicole nel nostro Paese. Tale tipologia di informazione è attualmente carente nel nostro paese, dal momento che l'Inventario Forestale Nazionale non considera tali superfici, e più in generale l'arboricoltura da legno, non essendo esse incluse nella definizione di bosco. Come sottolineato dal recente lavoro ETIFOR (Università di Padova) “Quale futuro per la pioppicoltura? Indagine sul quadro attuale e le prospettive d'impiego industriale del legname di pioppo” (Levarato et al. 2018) non esistono dati aggiornati per quanto riguarda l'arboricoltura da legno in generale, e la pioppicoltura in particolare.

Lo sviluppo di metodologie basate sulle informazioni derivanti da telerilevamento può permettere di utilizzare informazioni disponibili a scala geografica per l'analisi delle caratteristiche della copertura e dell'uso del suolo delle risorse territoriali, quali la pioppicoltura (Grignetti et al. 2009). In particolare, COPERNICUS, precedentemente noto come GMES (*Global Monitoring for Environment and Security*), è l'attuale programma Europeo per l'osservazione terrestre. Organizzato per produrre servizi a partire dai dati telerilevati, COPERNICUS offre numerose fonti informative potenzialmente utili al settore forestale, relative alle attività di monitoraggio, mappatura e inventariazione ad ampia scala delle risorse legnose. Di particolare interesse per le applicazioni ambientali è l'utilizzo di Sentinel-2, un satellite equipaggiato da un

sensores multispettrale, sviluppato con caratteristiche spettrali (bande sul visibile, infrarosso vicino, *red-edge*; Figura 1), spaziali (risoluzione geometrica di 10 m; Figura 2) e temporali (tempi di ritorno di 5 giorni) specificamente sviluppate per l'osservazione delle risorse ambientali.

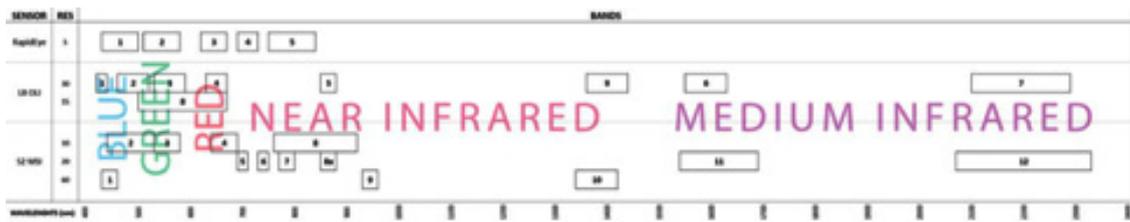


Figura 1. Risoluzioni geometriche e spettrali del sensore MSI a bordo dei satelliti Sentinel2 in comparazione con sensori simili (Landsat 8 OLI e RapidEye).

Dato il recente lancio di Sentinel-2, sono ancora poche le esperienze condotte sull'utilizzo delle informazioni derivanti da tali sistemi per l'osservazione dell'ambiente, e nello specifico delle risorse forestali. Tuttavia le esperienze condotte sulle superfici agricole e forestali hanno mostrato la potenzialità di tali sensori (Immitzer et al. 2016; Puletti et al. 2017).

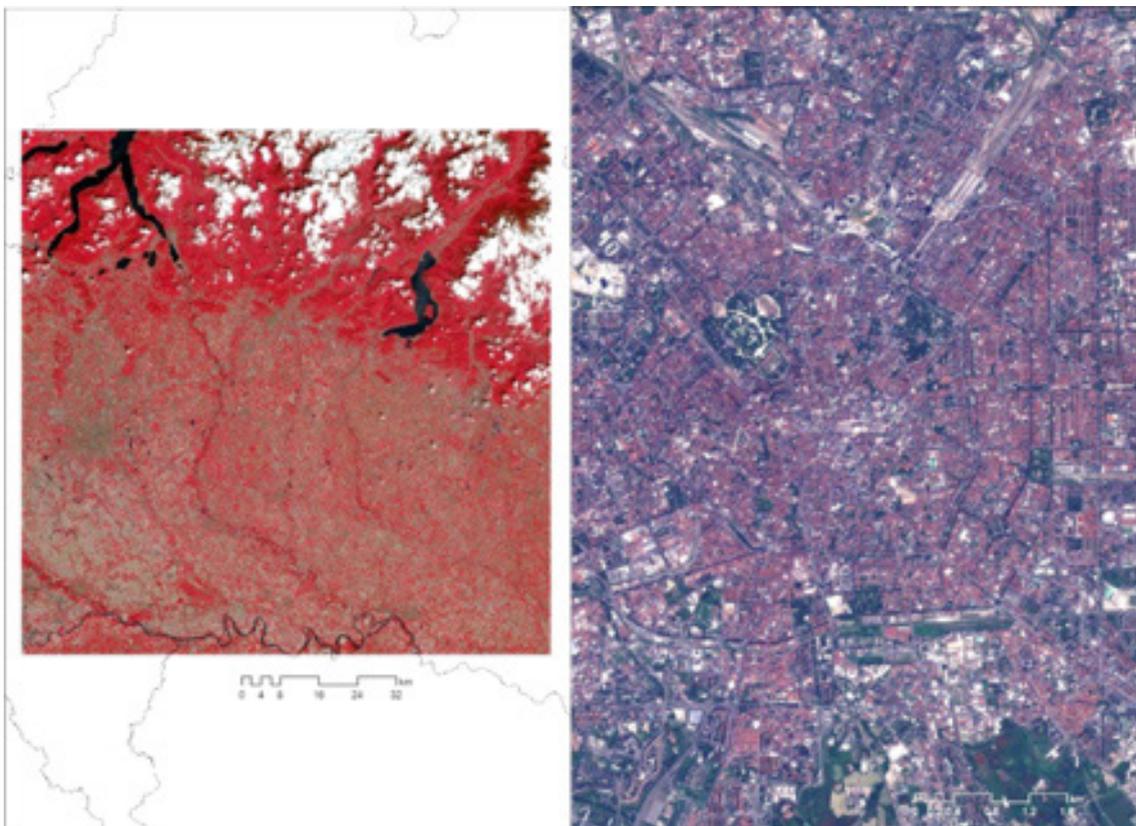


Figura 2: esempio di immagine Sentinel2 MSI a 10 m di risoluzione. A sinistra a falsi colori per apprezzare il taglio delle tiles di 100 km x 100 km e a destra a colori naturali nel centro di Milano per apprezzare la risoluzione geometrica.

Scopo del progetto

Lo scopo di questo progetto è:

- produrre un inventario delle piantagioni di pioppo nella pianura padano-veneta, mediante approccio convenzionale tramite ortofoto aeree ad alta risoluzione geometrica, per la stima statistica delle superfici investite e delle caratteristiche delle piantagioni (classi di età, volumi legnosi, ecc.); oltre a fornire una stima statistica aggiornata, questo inventario ha anche lo scopo di acquisire un dato di verità a terra relativo alle distribuzioni delle superfici a pioppo;
- testare l'utilizzo delle informazioni derivanti da Sentinel-2 per la classificazione e mappatura delle piantagioni di pioppo;
- mettere a punto un sistema semiautomatico basato su Sentinel-2 per il monitoraggio annuale delle superfici investite.

Articolazione operativa

Per lo svolgimento delle attività vengono previsti tre WorkPackages (WP), nell'ambito dei quali saranno codificate le singole linee di intervento (Tabella 1), con il coordinamento complessivo del prof. Gherardo Chirici.

Tabella 1. Suddivisione del progetto in Working Packages (WP)

WP	Task	Responsabile
1	Inventario delle piantagioni di pioppo nella pianura padano-veneta e creazione di dato di verità a terra relativo alle distribuzioni delle superfici a pioppo	CREA (Piermaria Corona)
2	Elaborazione di immagini satellitari e sviluppo di sistema di classificazione delle superfici pioppicole	UNIFI (Gherardo Chirici)
3	Sviluppo di sistema di monitoraggio semiautomatico delle superfici pioppicole	UNIFI (Gherardo Chirici)

WP 1 - Inventario per punti e creazione di dato di verità a terra

Si provvede a un inventario per punti delle piantagioni di pioppo nella pianura padano-veneta e alla creazione di un dato di verità a terra con la duplice finalità di i) fornire un quadro sulla estensione e caratteristiche delle superfici investite a pioppicoltura; ii) fornire un set di dati per testare e validare le potenzialità di Sentinel-2 per la classificazione delle superfici pioppicole da telerilevamento, strumentale alla realizzazione di un sistema di monitoraggio ad ampia scala aggiornabile su base annuale.

La metodologia per la creazione di un inventario delle piantagioni di pioppo prevede l'utilizzo di un sistema di campionamento per punti su reticolo semichilometrico IUTI ([Inventario Uso delle Terre in Italia](#)) per il territorio di pianura e di collina delle cinque regioni padano-venete. Tali punti sono classificati in superfici pioppicole mediante fotointerpretazione di immagini ad alta risoluzione (ortofoto con risoluzione geometrica < 1 m). Sulla base del dato fotointerpretato,

viene operata una ulteriore distinzione delle piantagioni individuate (con superficie uguale o maggiore di 5000 m²) in classi di età. Le 4 classi di età dei pioppeti sono correlate a classi di copertura percentuale delle chiome (<5% = 1° anno, >5 e <25% = 2°-3° anno, >25 e <75% = 4°-6° anno, >75% ≥ 7° anno) che si possono riconoscere tramite fotointerpretazione di immagini telerilevate, B/N infrarosso in scala 1:18000, ortofoto digitali con elevate risoluzioni. Ai fini della corretta classificazione mediante fotointerpretazione di immagini digitali vengono utilizzate immagini estive (luglio e agosto) dove è massima l'espansione fogliare nel pioppo.

Sulla base delle analisi di fotointerpretazione, si prevede di operare una fase di collaudo tramite controlli in campo su una serie di punti campione classificati.

WP 2 - Elaborazione di immagini satellitari e sviluppo di sistema di classificazione delle superfici pioppicole

L'attività si sviluppa sulla base dell'analisi delle immagini telerilevate dai satelliti Sentinel-2 attraverso il sensore Multispectral Instrument (MSI). A partire dal dato di verità a terra, realizzato nel precedente WP, si procederà ad una prima selezione delle aree, escludendo a priori le aree che, attraverso un modello digitale del terreno, siano caratterizzate da una pendenza superiore al 10%. Sulle aree rimanenti sarà calcolato l'andamento dell'attività fotosintetica tramite immagini Sentinel-2 (per esempio attraverso l'indice NDVI). In ambiente agricolo i pioppeti mostrano una attività fotosintetica che è più pronunciata (raggiungono valori di NDVI in genere più alti) e più prolungata (si protrae più a lungo nel periodo vegetativo) rispetto alle colture agricole (Figura 3 e 4). Per questo sarà realizzata un'analisi volta all'individuazione dei pixel corrispondenti a una traiettoria temporale dell'indice di attività fotosintetica congruente con quanto atteso per le colture di pioppo. Successivamente le immagini saranno sottoposte a procedure volte a eliminare eventuali falsi positivi.

Tale attività è funzionale allo sviluppo di una metodologia per la classificazione semiautomatica delle piantagioni di pioppo (con superficie uguale o maggiore di 0.5 ha e copertura chiome maggiore del 25%) su base Sentinel-2, utilizzando il dato a terra come test and validation set, necessaria per i) la stima ad ampia scala di attributi quantitativi (copertura) e qualitativi (stadio di sviluppo della coltura) e ii) creazione di un livello informativo continuo (mappatura) che possa poi essere sottoposto ad aggiornamento periodico.

WP 3 - Sviluppo di sistema di monitoraggio semiautomatico delle superfici pioppicole

I risultati del WP2 saranno utilizzati per la predisposizione di un sistema di monitoraggio semiautomatico da utilizzare per il periodico aggiornamento a basso costo (<10.000 euro/ripetizione) della mappatura delle piantagioni di pioppo (con superficie uguale o maggiore di 0.5 ha e copertura chiome maggiore del 25%) nella pianura padano-veneta.

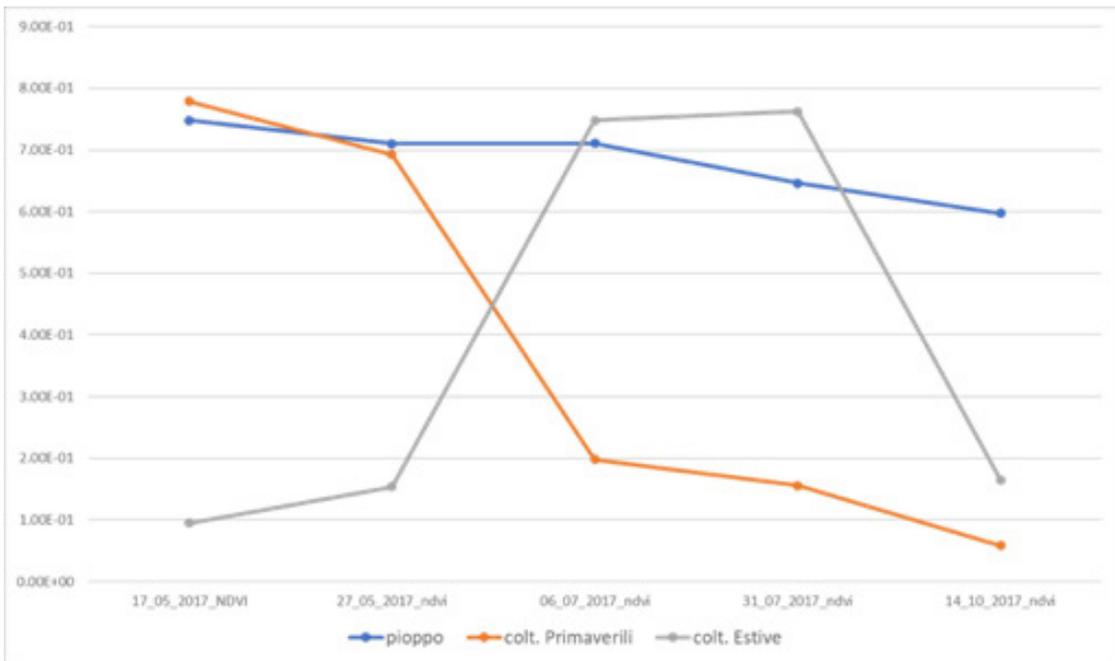


Figura 3: valori di NDVI estratti dalle immagini Sentinel-2 per alcune aree campione a pioppo e per alcune aree agricole con coltivazioni primaverili e coltivazioni estive.

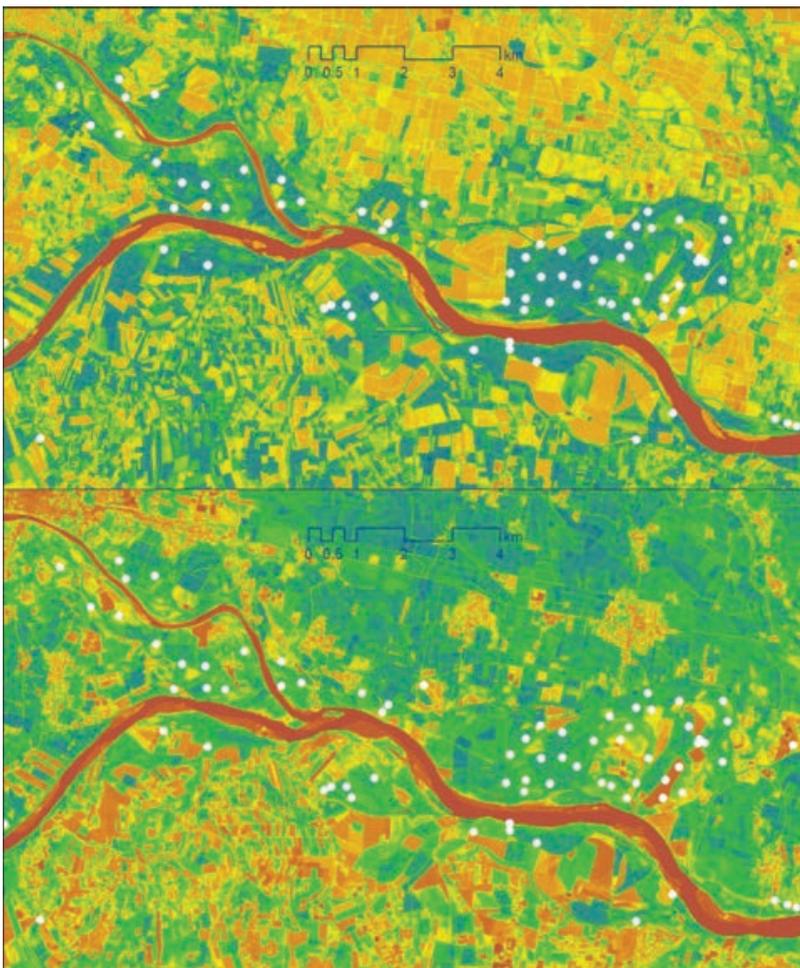


Figura 4: immagini di NDVI in tonalità dal verde al rosso in funzione dell'attività fotosintetica. In alto immagine del 17/05/2017 in basso del 31/07/2017. In bianco alcune aree a pioppo. Si noti la costanza dei valori (tonalità verde) in contrapposizione al modificarsi dei valori nelle aree agricole. In rosso il fiume Po.

MONIPOPPLAR

Sviluppo di un sistema di monitoraggio annuale della pioppicoltura nella pianura padano-veneta

Gruppo di lavoro: Piermaria Corona, Francesco Chianucci, Mirko Grotti, Agnese Marcelli, Walter Mattioli, Nicola Puletti, Pier Mario Chiarabaglio, Domenico Coaloa, Laura Rosso

REPORT INTERMEDIO

Arezzo, 15/11/2018

FEDERLEGNOARREDO

CREA – Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria

Università degli Studi di Firenze - Dipartimento di Gestione dei Sistemi Agrari (GESAAF), Firenze

Premessa

L'industria di trasformazione del legno è una delle più importanti e fiorenti attività economiche del nostro Paese; comprende oltre 70.000 imprese che occupano 400.000 addetti, realizzando un fatturato annuo di 40 miliardi di euro, rendendola di fatto la seconda attività economica per fatturato del nostro Paese. A fronte di questo quadro di notevole rilevanza, la filiera foresta-legno risulta non adeguatamente sviluppata per sopperire alle necessità del settore. La più rilevante contraddizione è la mancanza di integrazione tra attività forestali e industria del legno: infatti, l'Italia utilizza quasi 40 milioni di m³ di prodotti legnosi e ne importa dall'estero l'80% per soddisfare il proprio fabbisogno. A livello europeo l'Italia è al terzo posto per quanto riguarda le importazioni di materie prime destinate all'industria del comparto carta, al quarto per il legno e al sesto per i mobili, di cui è ancora tra i leader mondiali nella produzione.

La pioppicoltura specializzata in pianura padana rappresenta da decenni una importante fonte di produzione legnosa ad uso industriale in Italia (Castro et al., 2014; Chiarabaglio et al., 2018). In particolare, il ruolo del pioppo è di importanza fondamentale per le filiere dei compensati, degli imballaggi, della carta e dei pannelli a base di legno (MIPAAF, 2012). Considerando le alternative di reddito nell'impiego dei terreni agricoli di norma utilizzati per questa piantagione, si può ipotizzare che la pioppicoltura in pianura padana rappresenti uno degli investimenti forestali a più alto tasso di rendimento in Europa, dato che non esiste un altro caso simile in termini di costo-opportunità (Peupliers de France, 2016).

Oltre a essere una fonte di approvvigionamento di legno, la pioppicoltura svolge alcune importanti funzioni paesaggistiche e ambientali (Coaloe et al., 2016): può essere impiegata come frangivento, costituisce parte della rete ecologica, assorbe anidride carbonica, svolge un effetto tampone nei confronti delle sostanze inquinanti veicolate nelle soluzioni circolanti nel terreno, riduce l'erosione del suolo nelle fasce fluviali in occasione di eventi di piena, può essere utilizzata per fitodepurare aree inquinate (Bergante et al., 2015).

Per quanto riguarda la funzione di difesa del suolo e di regimazione delle acque per consentirne un regolare deflusso, sono state condotte indagini volte a valutare gli effetti degli impianti di arboricoltura da legno e della pioppicoltura all'interno delle aree golenali a seguito del verificarsi di eventi alluvionali. Infine, la pioppicoltura diversifica l'ambiente agroforestale, costituisce un elemento della rete ecologica in un ambito agricolo frequentemente monotono nel paesaggio e con biodiversità relativamente scarsa, crea nicchie dove organismi animali e vegetali possono trovare condizioni favorevoli alla loro sopravvivenza e può svolgere un'azione di frangivento.

La pioppicoltura italiana è da più parti considerata un'eccellenza capace di fornire materia prima di elevata qualità a numerose filiere agroindustriali che basano la loro esistenza sull'utilizzo del legno di pioppo o dei suoi derivati. La capacità di modernizzarsi dell'intera filiera, soprattutto nell'intensa attività di selezione clonale, nelle tecniche di propagazione vegetativa e nella sperimentazione e diffusione razionali tecniche colturali, le hanno permesso di raggiungere ragguardevoli livelli qualitativi e di certificazione.

Un'analisi dello stato della pioppicoltura è risultata difficile negli ultimi anni principalmente a causa della progressiva riduzione della base informativa, non solamente relativa all'estensione delle superfici coltivate, alle produzioni e al numero di operatori, ma anche alle variabili di carattere economico direttamente collegate alle produzioni (prezzi del legname, costi delle operazioni colturali, canoni di concessione, ecc.): anche il settore pioppicolo non è escluso dal processo di progressiva riduzione delle basi informative legate all'economia forestale italiana, benché ne rappresenti il più significativo segmento produttivo.

Pertanto, ai fini dello sviluppo di strategie di supporto per l'approvvigionamento della materia prima adatta alla prima trasformazione legnosa, è necessario aumentare la base conoscitiva sulla distribuzione delle superfici pioppicole specializzate ad alto fusto nel nostro Paese, con un focus particolare sulla pianura padano-veneta, dove si concentra la maggior parte delle piantagioni di pioppo.

Lo sviluppo di metodologie basate sulle informazioni derivanti da telerilevamento può permettere di utilizzare informazioni disponibili a scala geografica per l'analisi delle caratteristiche della copertura e dell'uso del suolo delle risorse territoriali, quali la pioppicoltura. In particolare, COPERNICUS, precedentemente noto come GMES (Global Monitoring for Environment and Security), è l'attuale programma Europeo per l'osservazione terrestre. Organizzato per produrre servizi a partire dai dati telerilevati, COPERNICUS offre numerose fonti informative potenzialmente utili al settore forestale, relative alle attività di monitoraggio, mappatura e inventariazione ad ampia scala delle risorse legnose. Di particolare interesse per le applicazioni ambientali è il recente sistema satellitare Sentinel-2, equipaggiato da un sensore dotato di caratteristiche spettrali (bande sul visibile, infrarosso vicino, red-edge), spaziali (risoluzione geometrica di 10 m) e temporali (tempi di ritorno di 5 giorni) specificamente sviluppate per l'osservazione delle risorse ambientali.

Nonostante il recente lancio di questo satellite (marzo 2015), sono ancora poche le esperienze condotte sull'utilizzo delle informazioni derivanti da Sentinel-2 per l'osservazione dell'ambiente, e nello specifico delle risorse forestali. Tuttavia, le esperienze condotte sulle superfici agricole

e forestali hanno mostrato la potenzialità di tali informazioni.

Il progetto MONIPOPLAR, finanziato da FederlegnoArredo e sviluppato dal Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA), con la collaborazione del Dipartimento GESAAF dell'Università di Firenze, si pone l'obiettivo di fornire un inventario aggiornato delle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto nella pianura padano-veneta. L'approccio proposto è sia di tipo convenzionale tramite fotointerpretazione di immagini ad alta risoluzione geometrica (ortofoto aeree ed immagini Google Earth) che di tipo innovativo sfruttando le informazioni derivanti dal satellite Sentinel-2 per la classificazione e mappatura delle piantagioni di pioppo specializzate ad alto fusto. Tramite questo approccio sarà possibile mettere a punto un sistema semiautomatico per il monitoraggio annuale delle superfici a pioppo nella pianura padano-veneta.

Il seguente documento presenta i risultati ottenuti al termine delle attività previste nella prima fase del progetto (cfr. WP 1, § 2), relativa all'inventario degli impianti di pioppo nella pianura padano-veneta, realizzato tramite fotointerpretazione (§ 3).

SCOPO E ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO

Per lo svolgimento delle attività progettuali sono stati definiti tre *Working Packages* (WPs), le cui linee di intervento sono dettagliate in Tabella 1.

Tabella 1. Progetto MONIPOPLAR: *working packages* e obiettivi.

Working Package	Obiettivi	Responsabile
WP 1	Inventario delle piantagioni di pioppo nella pianura padano-veneta e creazione di dato di verità a terra relativo alle distribuzioni delle superfici a pioppo	CREA (Piermaria Corona)
WP 2	Elaborazione di immagini satellitari e sviluppo di sistema di classificazione delle superfici pioppicole	UNIFI (Gherardo Chirici)
WP 3	Sviluppo di sistema di monitoraggio semiautomatico delle superfici pioppicole	UNIFI (Gherardo Chirici)

2.1. WP 1 – Inventario per punti e creazione del dato di verità a terra

Questa fase prevede la realizzazione di un inventario per punti delle piantagioni di pioppo specializzate ad alto fusto nella pianura padano-veneta e la creazione di un dato di verità a terra con la duplice finalità di: i) fornire un quadro sulla estensione e caratteristiche delle superfici investite a pioppicoltura specializzata ad alto fusto; ii) fornire un set di dati per testare e validare le potenzialità di Sentinel-2 per la classificazione delle superfici pioppicole da telerilevamento, strumentale alla realizzazione di un sistema di monitoraggio ad ampia scala aggiornabile su base annuale.

2.2. WP 2 – Elaborazione di immagini satellitari e sviluppo di un sistema di classificazione delle superfici pioppicole

Le attività di questo WP si sviluppano sulla base dell'analisi delle immagini telerilevate acquisite dai satelliti Sentinel-2. A partire dal dato di verità a terra, realizzato nel precedente WP, si procederà ad una prima selezione delle aree, escludendo a priori le aree che non sono idonee alla realizzazione di impianti di pioppicoltura (a esempio: aree con pendenze troppo elevate). Sulle aree rimanenti sarà calcolato l'andamento dell'attività fotosintetica utilizzando indici di vegetazione calcolati a partire dalle immagini Sentinel-2. In ambiente agricolo i pioppeti mostrano una attività fotosintetica che è più pronunciata e più prolungata rispetto alle colture agricole. Per questo sarà realizzata un'analisi volta all'individuazione dei *pixel* corrispondenti a una traiettoria temporale dell'indice di attività fotosintetica congruente con quanto atteso per le colture di pioppo. Successivamente le immagini saranno sottoposte a procedure volte a eliminare eventuali falsi positivi. Tale attività è funzionale allo sviluppo di una metodologia per la classificazione semiautomatica delle piantagioni di pioppo (con superficie uguale o maggiore di 0.5 ha e copertura chiome maggiore del 25%) su base Sentinel-2, utilizzando il dato a terra come *test* e *validation set*, necessaria per: i) la stima ad ampia scala di attributi quantitativi (copertura) e qualitativi (stadio di sviluppo della coltura) e ii) creazione di un livello informativo continuo (mappatura) che possa poi essere sottoposto ad aggiornamento periodico.

2.3. WP 3 – Sviluppo di un sistema di monitoraggio semi-automatico delle superfici pioppicole

I risultati del WP2 saranno utilizzati per la predisposizione di un sistema di monitoraggio semiautomatico da utilizzare per il periodico aggiornamento a basso costo (<10.000 euro/ripetizione) della mappatura delle piantagioni di pioppo (con superficie uguale o maggiore di 0.5 ha e copertura chiome maggiore del 25%) nella pianura padano-veneta.

4. RISULTATI DEL WP1

Sono stati fotointerpretati nelle cinque Regioni della pianura padano-veneta un totale di 390.643 punti di campionamento, di cui:

- 2.580 sono stati classificati come “impianti di arboricoltura da legno”; all’interno di questa categoria sono incluse le “piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto”, le “piantagioni da legno di latifoglie ad alto fusto” comprensive delle “piantagioni policicliche miste a prevalenza di pioppo”, le “piantagioni da legno di latifoglie a ceduo” (cioè gli impianti di arboricoltura a ciclo breve, SRF, biomasse, ecc.), ed infine le “piantagioni da legno di conifere”;
- 1.736 sono i punti classificati come “piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto”, pari a circa 2/3 del totale dei punti classificati come “impianti di arboricoltura da legno”;
- tra le “piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto”, sono 57 gli impianti rilevati a terra per la seconda fase per la stima degli attributi quali-quantitativi (3,3% sul totale).

4.1. Superfici delle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto

Le superfici relative alle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto nelle cinque Regioni della pianura padano-veneta sono riportate nella tabella seguente (Tabelle 3 e 4). La superficie complessiva stimata risulta pari a 43.400 ettari, escluse le superfici interessate da piantagioni policicliche miste a prevalenza di pioppo.

Tabella 3. Superficie delle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto nelle Regioni della pianura padano-veneta.

REGIONE	Superficie [ha]	Errore standard [%]
Piemonte	12.475	4,5
Lombardia	19.850	3,5
Veneto	2.650	9,7
Friuli Venezia-Giulia	3.725	8,2
Emilia-Romagna	4.700	7,3
TOTALE	43.400	2,4

Tabella 4. Percentuale di piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto sul totale della superficie regionale.

REGIONE	% su sup. regionale
Piemonte	0,49
Lombardia	0,83
Veneto	0,14
Friuli Venezia-Giulia	0,47
Emilia-Romagna	0,21

4.1.1. Aree golenali

Utilizzando i dati dell'Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po (escludendo dunque il Friuli Venezia-Giulia che non vi rientra), risulta che 50 ettari di pioppeti specializzati ad alto fusto in Piemonte ricadono all'interno di aree classificate come "inondabili", mentre i dati relativi alle aree golenali (fascia A e fascia B) sono riportati nelle Tabelle 5 e 6. Circa il 35% delle piantagioni ricade all'interno della fascia A, mentre il 13% ricade all'interno della fascia B.

Tabella 5. Superficie delle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto ricadenti nella fascia A delle aree golenali secondo la classificazione dell'Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po.

REGIONE	Superficie [ha]	Errore standard [%]
Piemonte	3.650	8,0
Lombardia	8.475	5,1
Veneto	225	32,3
Emilia-Romagna	2.675	9,2
TOTALE	15.025	3,9

Tabella 6. Superficie delle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto ricadenti nella fascia B delle aree golenali secondo la classificazione dell'Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po.

REGIONE	Superficie [ha]	Errore standard [%]
Piemonte	1.775	11,7
Lombardia	3.500	8,1
Veneto	0	-
Emilia-Romagna	500	21,9
TOTALE	5.775	6,4

La fascia A è la fascia di deflusso della piena, e deve:

- garantire il deflusso della piena di riferimento, evitando che si provochino ostacoli allo stesso, si produca un aumento dei livelli idrici e si interferisca negativamente sulle condizioni di moto;
- consentire, ovunque non controllata da opere idrauliche, la libera divagazione dell'alveo inciso, assecondando la naturale tendenza evolutiva del corso d'acqua;
- garantire la tutela/recupero delle componenti naturali dell'alveo, soprattutto per quelle parti funzionali a evitare il manifestarsi di fenomeni di dissesto (vegetazione spondale e ripariale per la stabilità delle sponde e il contenimento della velocità di corrente, componenti morfologiche connesse al mantenimento di ampie sezioni di deflusso).

La fascia B è la fascia di esondazione, e deve:

- garantire il mantenimento delle aree di espansione naturale per la laminazione della piena;
- controllare ed eventualmente ridurre la vulnerabilità degli insediamenti e delle infrastrutture presenti;
- garantire il mantenimento/recupero dell'ambiente fluviale e la conservazione dei valori paesaggistici, storici, artistici e culturali.

4.1.2. Aree Natura2000 e aree protette

Le superfici relative alle piantagioni di pioppo specializzate ad alto fusto ricadenti nelle aree della Rete Natura2000 (SIC o ZPS) o in aree protette sono riportate rispettivamente nelle Tabelle 7, 8 e 9.

Tabella 7. Superficie delle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto ricadenti in aree SIC.

REGIONE	Superficie [ha]	Errore standard [%]
Piemonte	1.775	11,8
Lombardia	1.300	13,8
Veneto	550	21,3
Friuli Venezia-Giulia	100	50,0
Emilia-Romagna	1.950	11,3
TOTALE	5.675	6,6

Tabella 8. Superficie delle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto ricadenti in aree ZPS.

REGIONE	Superficie [ha]	Errore standard [%]
Piemonte	2.550	9,9
Lombardia	7.400	5,7
Veneto	625	20,0
Friuli Venezia-Giulia	25	100,0
Emilia-Romagna	2.025	11,0
TOTALE	12.625	4,4

Tabella 9. Superficie delle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto ricadenti all'interno di aree naturali protette.

REGIONE	Superficie [ha]	Errore standard [%]
Piemonte	1.400	13,3
Lombardia	1.825	11,6
Veneto	300	28,8
Friuli Venezia-Giulia	0	-
Emilia-Romagna	150	40,8
TOTALE	3.675	8,2

4.1.3. Aree collinari e classi di pendenza

Per quanto riguarda le stime di superficie relative alle piantagioni ricadenti in aree collinari, sono state utilizzate le seguenti definizioni ISTAT:

- per montagna (litoranea o interna) si intende il territorio caratterizzato dalla presenza di notevoli masse rilevate aventi altitudini, di norma, non inferiori a 700 metri (600 m per l'Italia settentrionale); le aree intercluse tra le masse rilevate, costituite da valli, altipiani ed analoghe configurazioni morfologiche, sono comprese nella zona di montagna;
- per collina (litoranea o interna) si intende il territorio caratterizzato da diffuse masse rilevate aventi altitudini, di regola, inferiori a 700 metri (600 m per l'Italia settentrionale); eventuali aree intercluse, di limitata estensione, aventi differenti caratteristiche sono comprese nella zona di collina;
- per pianura si intende il territorio basso e pianeggiante caratterizzato dall'assenza di masse rilevate; sono incluse in questa zona altimetrica, sia le propaggini di territorio che, nei punti più distanti dal mare, si elevano ad altitudine, di regola, non superiore a 300 metri (200 m per l'Italia Settentrionale), purché presentino, nell'insieme e senza soluzione di continuità, inclinazione trascurabile rispetto al corpo della zona di pianura; sia eventuali rilievi montuosi o collinari, interclusi nella superficie pianeggiante e di estensione trascurabile.

In base a tali definizioni, è stato possibile evidenziare che solo per la Regione Piemonte ha senso parlare di piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto in aree collinari, in quanto per le altre quattro Regioni della Pianura padano-veneta, la totalità degli impianti ricade in pianura.

Per quanto riguarda il Piemonte, se si considera la fascia collinare quella compresa tra le quote di 300 e 600 metri s.l.m., risulta che solo 900 ha (pari al 7% del totale delle piantagioni specializzate ad alto fusto in Piemonte) ricade in questa fascia; questo valore cresce fino al 44% (5.525 ha) se si considera come fascia collinare quella compresa tra i 200 e i 700 m s.l.m. Sempre per il Piemonte, tenendo conto della classificazione ISTAT in comuni collinari e non, risulta che sono soltanto 575 gli ettari ricadenti all'interno del territorio comunale dei comuni classificati come "collinari", cioè circa il 5% del totale.

Infine, anche per quanto riguarda la pendenza dei terreni su cui insistono le piantagioni di pioppo specializzate ad alto fusto (Tabella 10), solo in Piemonte si riscontrano impianti anche su terreni con pendenza superiore al 10% di pendenza, per tutto il resto delle Regioni la totalità delle piantagioni insiste su terreni con pendenze inferiori al 5%, tranne che per 25 ha in Lombardia e altrettanti in Friuli Venezia-Giulia.

Tabella 10. Superfici delle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto ricadenti all'interno delle varie classi di pendenza.

Regione	Classi di pendenza			
	< 5%	Tra 5 e 10 %	Tra 10 e 20 %	> 20 %
Piemonte	10.675	950	450	400
Lombardia	19.825	25	0	0
Veneto	2.650	0	0	0
Friuli Venezia-Giulia	3.700	25	0	0
Emilia-Romagna	4.700	0	0	0
TOTALE [ha]	41.550	1.000	450	400
Errore standard [%]	2,4	15,8	23,6	25,0

4.2. Classi di età

La Tabella 11 riporta le superfici delle piantagioni di pioppo specializzate ad alto fusto suddivise nelle seguenti classi di età: pioppeti di 1 anno (I classe di età); pioppeti di 2 o 3 anni (II classe di età); pioppeti da 4 a 6 anni di età (III classe di età); pioppeti di età uguale o superiore a 7 anni di età (IV classe di età).

Per quanto riguarda i 50 ha di pioppeti specializzati ad alto fusto che in Piemonte ricadono all'interno di aree classificate come "inondabili" secondo i dati dell'Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po, risulta che 25 ha appartengono alla classe I, e altrettanti 25 ha alla classe 3.

I dati relativi alle aree golenali (fascia A e fascia B) sono riportati nelle Tabelle 12 e 13. In entrambi i casi sono i pioppeti appartenenti alla IV classe di età quelli maggiormente presenti all'interno delle due tipologie di aree golenali (sempre ad esclusione del Friuli Venezia-Giulia).

Nelle Tabelle 14 e 15 sono riportate le superfici relative alle piantagioni di pioppo specializzate ad alto fusto ricadenti nelle aree della Rete Natura2000 (SIC o ZPS) sempre suddivise per classi di età, mentre la Tabella 16 riporta gli stessi dati, ma per le piantagioni di pioppo specializzate ad alto fusto ricadenti in aree naturali protette. Anche in questo caso le superfici maggiori sono quelle dei pioppeti appartenenti alla IV classe di età.

Tabella 11. Superficie delle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto nelle Regioni della pianura padano-veneta suddivisa per classi di età.

Regione	Totale [ha]	Classe 1 (1 anno)		Classe 2 (2-3 anni)		Classe 3 (4-6 anni)		Classe 4 (≥ 7 anni)	
		Sup. [ha]	E.S. [%]	Sup. [ha]	E.S. [%]	Sup. [ha]	E.S. [%]	Sup. [ha]	E.S. [%]
Piemonte	12.475	700	18,9	1.050	15,4	2.400	10,2	8.325	5,5
Lombardia	19.850	2200	10,7	1.950	11,3	6.050	6,4	9.650	5,1
Veneto	2.650	250	31,6	325	27,7	350	26,7	1.725	12
Friuli Venezia-Giulia	3.725	475	22,9	500	22,4	500	22,4	2.250	10,5
Emilia-Romagna	4.700	425	24,3	725	18,6	1.250	14,1	2.300	10,4
Totale	43.400	4.050	7,9	4.550	7,4	10.550	4,9	24.250	3,2

Tabella 12. Superficie delle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto ricadenti nella fascia A delle aree golionali secondo la classificazione dell'Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po suddivisa per classi di età.

Regione	Totale [ha]	Classe 1 (1 anno)		Classe 2 (2-3 anni)		Classe 3 (4-6 anni)		Classe 4 (≥ 7 anni)	
		Sup. [ha]	E.S. [%]	Sup. [ha]	E.S. [%]	Sup. [ha]	E.S. [%]	Sup. [ha]	E.S. [%]
Piemonte	3.650	325	27,7	275	30,1	1.050	15,3	2.000	11,0
Lombardia	8.475	1.175	14,5	1.200	14,3	2.525	9,8	3.575	8,1
Veneto	225	25	100	75	57,3	-	0	125	44
Emilia-Rombagna	2.675	275	30	550	21,1	750	18	1.100	14,8
Totale	15.025	1.800	11,7	2.100	10,8	4.325	7,5	6.800	5,9

Tabella 13. Superficie delle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto ricadenti nella fascia B delle aree golionali secondo la classificazione dell'Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po suddivisa per classi di età.

Regione	Totale [ha]	Classe 1 (1 anno)		Classe 2 (2-3 anni)		Classe 3 (4-6 anni)		Classe 4 (> 7 anni)	
		Sup. [ha]	E.S. [%]	Sup. [ha]	E.S. [%]	Sup. [ha]	E.S. [%]	Sup. [ha]	E.S. [%]
Piemonte	1.775	25	100	175	37,7	325	27,7	1.250	14,0
Lombardia	3.500	525	21,7	300	28,8	950	16,1	1.725	11,8
Veneto	-	0	0	-	0	-	0	-	0
Emilia-Rombagna	500	75	57,6	75	57,6	125	44,5	225	33,1
Totale	5.775	625	19,9	550	21,3	1.400	13,3	3.200	8,7

Tabella 14. Superficie delle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto ricadenti in aree SIC suddivisa per classi di età.

Regione	Totale [ha]	Classe 1 (1 anno)		Classe 2 (2-3 anni)		Classe 3 (4-6 anni)		Classe 4 (≥ 7 anni)	
		Sup. [ha]	E.S. [%]	Sup. [ha]	E.S. [%]	Sup. [ha]	E.S. [%]	Sup. [ha]	E.S. [%]
Piemonte	1.775	50	70,7	175	37,8	450	23,6	1.100	15
Lombardia	1.300	175	37,8	175	37,8	325	27,7	625	20
Veneto	550	125	44,7	100	50	25	100	300	28,9
Friuli Venezia-Giulia	100	0	0	25	100	25	100	50	70,7
Emilia-Rombagna	1.950	175	37,8	425	24,2	425	24,2	925	16,4
Totale	5.675	525	21,8	900	16,7	1.250	14,1	3.000	6,6

Tabella 15. Superficie delle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto ricadenti in aree ZPS suddivisa per classi di età.

Regione	Totale [ha]	Classe 1 (1 anno)		Classe 2 (2-3 anni)		Classe 3 (4-6 anni)		Classe 4 (≥ 7 anni)	
		Sup. [ha]	E.S. [%]	Sup. [ha]	E.S. [%]	Sup. [ha]	E.S. [%]	Sup. [ha]	E.S. [%]
Piemonte	2.250	100	50	250	31,6	875	16,9	1.325	13,7
Lombardia	7.400	1200	14,4	800	17,7	2.250	10,5	3.150	8,9
Veneto	625	150	40,8	225	33,3	25	100	225	33,3
Friuli Venezia-Giulia	25	0	0	-	0	25	100	-	0
Emilia-Rombagna	2.025	175	37,8	425	24,2	425	24,2	1.000	15,8
Totale	12.625	1.625	12,4	1.700	12,1	3.600	8,3	5.700	6,6

Tabella 16. Superficie delle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto ricadenti in aree naturali protette suddivisa per classi di età.

Regione	Totale [ha]	Classe 1 (1 anno)		Classe 2 (2-3 anni)		Classe 3 (4-6 anni)		Classe 4 (≥ 7 anni)	
		Sup. [ha]	E.S. [%]	Sup. [ha]	E.S. [%]	Sup. [ha]	E.S. [%]	Sup. [ha]	E.S. [%]
Piemonte	1.400	25	100	175	37,8	425	24,2	775	17,9
Lombardia	1.825	175	37,8	225	33,3	625	20,0	800	17,6
Veneto	300	75	57,7	100	50	25	100	100	50
Friuli Venezia-Giulia	-	0	0	-	0	-	0	-	0
Emilia-Romagna	150	0	0	50	70,7	-	0	100	50
Totale	3.675	275	30,1	550	21,3	1.075	15,2	1.775	11,8

Per quanto riguarda le stime di superficie relative alle piantagioni ricadenti in aree collinari, in Tabella 17 viene riportato il dato suddiviso per classi di età, soltanto per la Regione Piemonte, l'unica dove sono presenti piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto in aree collinari.

Tabella 17. Superfici delle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto della Regione Piemonte ricadenti in aree collinari, suddivise per classi di età.

Regione Piemonte	Totale [ha]	Superficie [ha]			
		Classe 1 (1 anno)	Classe 2 (2-3 anni)	Classe 3 (4-6 anni)	Classe 4 (≥ 7 anni)
Aree collinari fascia 300-600 m s.l.m.	900	25	50	125	700
Aree collinari fascia 200-700 m s.l.m.	5.525	200	350	825	4.150
Aree collinari comuni ISTAT	575	0	100	50	425

Analogamente tale suddivisione, viene mostrata in Tabella 18 solo per la Regione Piemonte, questa volta relativamente alle classi di pendenza dei terreni su cui sono presenti le piantagioni di pioppo specializzate ad alto fusto.

Tabella 18. Superfici delle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto della Regione Piemonte suddivise per classi di pendenza e classi di età.

Regione Piemonte	Totale [ha]	Superficie [ha]			
		Classe 1 (1 anno)	Classe 2 (2-3 anni)	Classe 3 (4-6 anni)	Classe 4 (≥ 7 anni)
Pendenza < 5 %	10.675	650	875	2.175	6.975
Pendenza tra il 5 e il 10 %	950	25	150	150	625
Pendenza tra il 10 e il 20 %	450	25	25	25	375
Pendenza > 20 %	400	0	0	50	350

4.3. Stime di superficie di seconda fase

Utilizzando i dati rilevati a terra è possibile stimare la superficie dei pioppeti specializzati ad alto fusto in funzione degli attributi rilevati sulle singole piantagioni visitate.

Ad esempio, in Tabella 19 sono riportate le stime di superficie per clone, mentre in Tabella 20 vengono riportate le stesse stime in funzione della classe di età: il clone I-214 risulta quello largamente più diffuso.

La Tabella 21 presenta la superficie dei pioppeti specializzati ad alto fusto differenziata a seconda della spaziatura di impianto: le spaziature pari o superiori a 36 m²/albero sono quelle più utilizzate.

Tabella 19. Superficie delle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto suddivise per clone.

Regione	Clone I-214 [ha]	Altro clone [ha]
Piemonte	11.287	1.188
Lombardia	14.888	4.963
Veneto	1.060	1.590
Friuli Venezia-Giulia	2.328	1.370
Emilia-Romagna	4.029	671
TOTALE	33.591	9.810

Tabella 20. Superficie delle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto suddivise per classi di età e clone.

Classe di età	Clone I-214 [ha]	Altro clone [ha]
Classe 1 (1 anno)	4.050	0
Classe 2 (2-3 anni)	3.413	1.138
Classe 3 (4-6 anni)	8.038	2.512
Classe 4 (> 7 anni)	18.592	5.658
TOTALE	34.092	9.308

Tabella 21. Superficie delle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto suddivise per sesto d'impianto.

REGIONE	Spaziatura d'impianto < 36 m ² [ha]	Spaziatura d'impianto = 36 m ² [ha]	Spaziatura d'impianto > 36 m ² [ha]
Piemonte	594	6535	5346
Lombardia	2481	12406	4963
Veneto	0	2650	0
Friuli Venezia-Giulia	2328	1370	0
Emilia Romagna	671	2014	2014
TOTALE	6075	25002	12323

4.4. Valori dendrometrici

In Tabella 22 sono riportati i principali valori dendrometrici relativi alle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto suddivise per Regione. La Tabella 23 riporta gli stessi valori per i soli pioppeti appartenenti alla IV classe di età.

Le Tabelle 24 e 25 riportati i principali valori dendrometrici per i pioppeti costituiti, rispettivamente, dal solo clone I-214 o da altri cloni.

Tabella 22. Valori dendrometrici complessivi delle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto per Regione.

Regione	Volume (m³/ha)	Incremento medio di volume (m³/ha anno)	Diametro medio dei fusti (cm)	Altezza media dei fusti (m)
Piemonte	141,4	16,2	26,2	20,3
Lombardia	157,4	17,9	29,5	22,4
Veneto	103,6	10,4	16,7	13,4
Friuli Venezia-Giulia	165,5	16,9	27,6	22,9
Emilia Romagna	67,9	9,9	18,3	15,1
TOTALE	140,5	16,0	27,5	21,2

Tabella 23. Valori dendrometrici delle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto della IV classe di età.

Regione	Volume (m³/ha)	Incremento medio di volume (m³/ha anno)	Diametro medio dei fusti (cm)	Altezza media dei fusti (m)
Piemonte	201,6	19,3	29,6	23,1
Lombardia	241,6	22,6	32,9	24,6
Veneto	165,9	14,9	27,0	23,7
Friuli Venezia-Giulia	210,3	19,6	29,9	25,2
Emilia Romagna	224,4	22,4	31,2	25,0
TOTALE	218,0	20,6	31,4	24,0

Tabella 24. Valori dendrometrici complessivi delle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto composte da cloni diversi da I-214.

Regione	Volume (m ³ /ha)	Incremento medio di volume (m ³ /ha anno)	Diametro medio dei fusti (cm)	Altezza media dei fusti (m)
Piemonte	116,5	15,3	25,5	19,7
Lombardia	156,2	18,7	27,0	22,8
Veneto	94,6	11,5	12,3	12,2
Friuli Venezia-Giulia	167,6	19,3	27,0	22,3
Emilia Romagna	62,1	8,7	16,9	14,1
TOTALE	131,8	20,6	25,8	21,1

Tabella 25. Valori dendrometrici complessivi delle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto composte da cloni diversi da I-214.

Regione	Volume (m ³ /ha)	Incremento medio di volume (m ³ /ha anno)	Diametro medio dei fusti (cm)	Altezza media dei fusti (m)
Piemonte	377,7	25,0	37,4	28,0
Lombardia	160,9	15,4	34,3	21,5
Veneto	109,6	9,7	17,8	13,7
Friuli Venezia-Giulia	161,9	12,8	27,8	23,2
Emilia Romagna	102,8	17,1	25,3	19,6
TOTALE	213,9	17,8	33,3	22,6

Le Figure dalla 9 alla 12 riportano alcune immagini di pioppeti misurati a terra.



Figura 9. Piantazione di pioppo specializzata ad alto fusto in Piemonte.



Figura 10. Piantagione di pioppo specializzata ad alto fusto in Lombardia.



Figura 11. Piantagione di pioppo specializzata ad alto fusto in Lombardia.

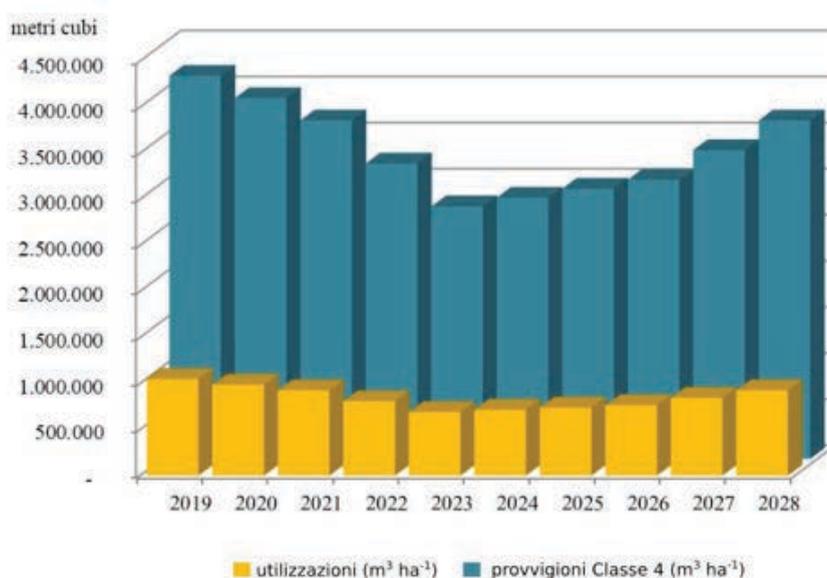


Figura 12. Piantagione di pioppo specializzata ad alto fusto in Friuli Venezia-Giulia.

Dati previsionali

A partire da queste stime è possibile, con la combinazione delle produzioni legnose rilevate in campo, ipotizzare lo scenario di previsione della disponibilità di legno di pioppo proveniente da piantagioni specializzate ad alto fusto e delle possibili utilizzazioni annuali per il periodo 2018-28 per le cinque Regioni padano-venete (Figura 13).

Figura 13. Volume legnoso complessivo delle piantagioni di pioppo con età ≥ 7 anni (IV classe di età) nella pianura padano-veneta e utilizzazioni potenziali stimate per il periodo 2018-28.



Come si evince dalla Figura 13, a partire dal 2020 si avrà una progressiva riduzione del volume legnoso disponibile, per effetto della diminuzione di nuovi impianti realizzati negli anni passati, per poi avviarsi verso una nuova crescita dopo il 2023.

Se saranno confermati i livelli attuali degli impianti annuali, a partire dal 2027 saranno disponibili per il taglio almeno 4 mila ettari per anno, con circa 1 milione di metri cubi di legno disponibile per uso industriale.

“Economia circolare nella filiera del legno arredo: sviluppo e prospettive”

CONCEPT

Cosa

L'economia circolare è il tema politico e normativo di attualità, importante sia in Europa che in Italia, oltretutto una leva competitiva di sviluppo e crescita economica/sociale per le imprese, con ricadute sulla Corporate Social Responsibility e creazione di valore condiviso a livello nazionale e locale.

Scopo del convegno è quello di proseguire e amplificare il lavoro condiviso con Rilegno e la Federazione, mettendo in primo piano la ricerca e l'innovazione del settore, con il coinvolgimento di tutta la filiera: legno, arredo, architettura ed edilizia.

Quando

27 febbraio 2019

Dove

Milano – Borsa

Scopo

Una partnership per l'economia circolare della filiera del legno-arredo.

Portare l'attenzione e stimolare il dibattito su tematiche di attualità.

Offrire una visione ampia attraverso testimonianze di opinion leader e influenzatori.

Fare informazione e divulgazione, creare consapevolezza.

Beneficiari

Soci FederlegnoArredo, Istituzioni e Rilegno

BIBLIOGRAFIA

- Baffetta F., Fattorini L., Corona P. (2011). *Estimation of small woodlot and tree row attributes in large scale forest inventories*. Environmental and Ecological Statistics 18: 147-167.
- Barabesi L., Franceschi S. (2011). *Sampling properties of spatial total estimators under tessellation stratified designs*. Environmetrics 22: 271-278.
- Bergante S., Zenone T, Facciotto G. (2015). *Short Rotation Forestry for Energy Production in Italy: Environmental Aspects and New Perspectives of Use in Biofuel Industry*. In: Sustainable Biofuels. An Ecological Assessment of the Future Energy (Bhardwaj A.K., Zenone T., Chen J., eds.): 137-153.
- Castro G., Fragnelli G., Zanuttini R. (2014). *La Pioppicoltura e il compensato di Pioppo dell'industria italiana*. Ed. Lampi di Stampa, Milano, Italia.
- Chiarabaglio PM, Bergante S, Scirè M, Coaloa D (2018). *Low cost poplar inventory in the plain of Piemonte (Italy)*. Annals of Silvicultural Research, 42: 39-42.
- Chiarabaglio P.M., Coaloa D. (2002). *Valutazione qualitativa e quantitativa del pioppeto maturo in piedi*. L'Informatore Agrario, 41: 25-27.
- Coaloa D. (2009). *La pioppicoltura in Italia e nel mondo, stato attuale e prospettive future*. Dendronatura, 30: 21-26.
- Coaloa D, Facciotto G, Chiarabaglio PM, Giorcelli A, Nervo G (2016). *Cloni di pioppo a Maggiore Sostenibilità Ambientale (MSA): vantaggi della loro coltivazione*. Sherwood – Foreste ed Alberi Oggi, 216.
- FAO/FRA (2000). *Global forest resources assessment 2000. Main Report*. FAO Forestry Paper 140, Rome, Italy.
- Fattorini L., Marcheselli M., Pisani C. (2004). *Two-phase estimation of coverages with second-phase corrections*. Environmetrics 15: 357-368.
- INFC (2003). *Manuale di fotointerpretazione per la classificazione delle unità di campionamento di prima fase*. Autori: De Natale F., Gasparini P., ISAFA, Trento (www.inventarioforestale.org/sites/default/files/datiinventario/Man_1.pdf).
- INFC (2007). *Le stime di superficie 2005. Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio*. MiPAF - Ispettorato Generale Corpo Forestale dello Stato, CRA-ISAFA, Trento.
- ISTAT (2012). *Censimento Generale dell'Agricoltura*.
- ISTAT (2016). *Censimento Generale dell'Agricoltura*.
- IUTI (2009). *Rapporto finale e manuale di fotointerpretazione*. MATTM, Roma, Italy.
- Lapietra G., Coaloa D., Chiarabaglio P.M. (1994). *Rapporto annuale sulla pioppicoltura 1993*. Cellulosa e Carta 45: 2-8.
- Lapietra G., Sampietro L., Collot T. (1980) - *Inventario statistico per punti della pioppicoltura specializzata nella Pianura Padana*. S.A.F., Roma.
- Marchetti M., Bertani R., Corona P., Valentini R. (2012). *Cambiamenti di copertura forestale e dell'uso del suolo nell'inventario dell'uso delle terre in Italia*. Forest@, 9: 170-184.
- MiIPAF (2012). *Piano della filiera legno 2012-2014. Documento di Sintesi*. Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, Roma, Italia.
- Peupliers de France (2016). *Populiculture - Fiches stations peuplier*. [online] URL: <https://www.peupliersdefrance.org/n/fiches-stations-peuplier/n:1151>.
- UNFCCC (2007). *Report of the review of the initial report of Italy*. FCCC/IRR/2007/ITA: 29. [online] URL: <http://unfccc.int/resource/docs/2007/irr/ita.pdf>.



ASSOPANNELLI • Foro Buonaparte, 65, 20121 Milano