

PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE

Quadro conoscitivo

Allegato QC2

Allegato QC2

Indagini sui flussi distributivi e industriali

INDICE

INDICE	5
PREMESSA.....	6
1 INDAGINE RIGUARDANTE I FLUSSI DISTRIBUTIVI E ANALISI DEI DATI	7
2 INDAGINE RIGUARDANTE I FLUSSI INDUSTRIALI E ANALISI DEI DATI	14
3 CONCLUSIONI	20

PREMESSA

Il PUMS è un piano strategico che orienta la mobilità in senso sostenibile con un orizzonte temporale medio lungo, ma con verifiche e monitoraggi a intervalli di tempo predefiniti, che sviluppa una visione di sistema della mobilità e si correla e coordina con i piani settoriali ed urbanistici a scala sovraordinata e comunale.

I principi ispiratori del PUMS sono quindi l'integrazione, la partecipazione, la valutazione ed il monitoraggio. Il PUMS della Città metropolitana di Bologna ha come ambito territoriale di riferimento l'intero territorio metropolitano e si occupa delle relazioni tra i Comuni, trasversali e radiali.

La logistica sostenibile è una delle dieci linee strategiche del PUMS, il Piano Urbano della Logistica Sostenibile (PULS) è infatti un piano settoriale con cui delineare gli indirizzi per l'organizzazione della distribuzione urbana delle merci, del trasporto delle merci e delle connesse attività e infrastrutture logistiche, attraverso un insieme organico di interventi diretti al raggiungimento di specifici obiettivi di efficienza ed efficacia.

Il presente documento costituisce l'allegato QC2 del Quadro Conoscitivo del PULS ed entra nel merito delle indagini effettuate sul territorio metropolitano al fine di ricostruire il sistema della domanda delle merci, che è stata suddivisa in due macro categorie merceologiche: i flussi distributivi e i flussi industriali.

1 INDAGINE RIGUARDANTE I FLUSSI DISTRIBUTIVI E ANALISI DEI DATI

L'indagine sui flussi distributivi ha riguardato i settori merceologici cinque settori merceologici a cui possono essere ricondotte le attività di trasporto delle merci in ambito urbano. Per ognuna di esse sono presenti diversi sotto settori riportati in Tabella 1.

Tabella 1 I settori e i sotto settori merceologici dell'indagine

Codice macro settore	Denominazione	Codice sotto settore	Denominazione
45	Commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli	451	Commercio all'ingrosso e al dettaglio di autovetture e di autoveicoli leggeri
		452	Manutenzione e riparazione di autoveicoli
		453	Commercio di parti e accessori di veicoli
		454	Commercio, manutenzione e riparazione di motocicli e relative parti ed accessori
46	Commercio all'ingrosso escluso quello di autoveicoli e motocicli (Codice 46)	462	Commercio all'ingrosso di materie prime agricole e di animali vivi
		463	Commercio all'ingrosso di prodotti alimentari, bevande e prodotti del tabacco
		464	Commercio all'ingrosso di beni di consumo finale
		465	Commercio all'ingrosso di apparecchiature ICT
		466	Commercio all'ingrosso di altri macchinari, attrezzature e forniture
		467	Commercio all'ingrosso specializzato di altri prodotti
		469	Commercio all'ingrosso non specializzato
47	Commercio al dettaglio escluso quello di autoveicoli e di motocicli	471	Commercio al dettaglio in esercizi non specializzati
		472	Commercio al dettaglio di prodotti alimentari, bevande e tabacco in esercizi specializzati
		474	Commercio al dettaglio di apparecchiature audio e video in esercizi specializzati
		475	Commercio al dettaglio di altri prodotti per uso domestico in esercizi specializzati

Codice macro settore	Denominazione	Codice sotto settore	Denominazione
		476	Commercio al dettaglio di articoli culturali e ricreativi in esercizi specializzati
		477	Commercio al dettaglio di altri prodotti in esercizi specializzati
		479	Commercio al dettaglio di prodotti vari via internet
55	Alloggi	551	Alberghi e strutture simili
56	Attività dei servizi di ristorazione	561	Ristoranti e attività di ristorazione mobile
		562	Fornitura di pasti preparati (catering) e altri servizi di ristorazione
		563	Bar e altri esercizi simili senza cucina

A questo punto, partendo dall'universo di riferimento, costituito dal numero totale di attività presenti nell'area di studio (Tabella 2), sono state calcolate il numero di interviste necessarie per ogni macro zona e per ogni sotto settore (Tabella 3).

Tabella 2 Numero delle attività commerciali presenti nell'area di studio

Sotto settore merceologico	Bologna	Cintura	Pianura	Collina- montagna	Totale
451	211	142	132	40	525
452	350	298	398	177	1223
453	105	76	68	22	271
454	70	41	43	17	171
462	24	28	42	15	109
463	206	100	125	57	488
464	560	298	369	78	1305
465	119	70	44	10	243
466	202	198	169	41	610
467	248	196	204	76	724
469	25	31	26	11	93
471	517	112	159	159	947
472	764	215	313	159	1451
474	75	23	29	8	135
475	359	143	254	119	875
476	373	147	204	82	806
477	1.407	419	638	258	2722
479	207	94	120	49	470
551	66	36	39	71	212
561	1.215	421	623	316	2575
562	17	6	6	5	34
563	1.327	357	552	268	2504
Totale	8.447	3.451	4.557	2.038	18.493

Tabella 3 Numero di interviste effettuate per ogni sotto settore merceologico e per macro zona

Sotto settore merceologico	Bologna	Cintura	Pianura	Collina-montagna	Totale
451	13	8	6	3	30
452	19	17	19	9	64
453	6	6	4	1	17
454	4	3	3	1	11
462	2	2	3	2	9
463	11	7	13	4	35
464	31	25	32	4	92
465	6	5	2	1	14
466	11	15	13	3	42
467	16	14	13	5	48
469	2	3	3	1	9
471	41	14	20	11	86
472	38	12	14	7	71
474	10	2	2	1	15
475	25	11	14	7	57
476	21	7	11	4	43
477	95	30	41	13	179
479	9	6	6	2	23
551	9	3	4	5	21
561	88	32	42	18	180
562	3	3	2	1	9
563	74	25	32	14	145
Totale	534	250	299	117	1200

Naturalmente, il numero di interviste effettuate ha una logica riconducibile anche alle macro-zone dell'area di studio, al fine di garantire la rappresentatività del campione di ognuno di esse.

Dall'analisi della banca dati, è stato possibile ricavare molte informazioni utili per descrivere lo stato dell'arte e quindi le peculiarità del singolo settore commerciale. In Tabella 4 si riportano per esempio il numero medio di addetti e la superficie media delle attività commerciali, in riferimento ai cinque settori commerciali e quindi al totale.

Tabella 4 Numero medio di addetti e superficie media delle attività commerciali

Settore	Numero medio di addetti per attività	Superficie media (mq)	
		Totale	Di cui magazzino
Autoveicoli e motocicli	6,9	465,1	148,4
Commercio all'ingrosso	7,2	586,1	307,6
Commercio al dettaglio	3,3	126,7	53,7
Alloggi	5,5	983,3	39,29
Ristorazione	5,6	201,3	49,26
<i>Totale</i>	5,2	274,6	109

I dati di Tabella 4 sono allineati alle aspettative: le attività di commercio al dettaglio sono quelle che si sviluppano su una superficie inferiore, perché, generalmente, sono situate in contesti urbanizzati al contrario delle altre attività, che in misura maggiore tendono a localizzarsi in luoghi che consentono maggiori spazi disponibili; al contrario, il magazzino tende ad occupare meno spazio possibile al fine di aumentare quanto più lo spazio espositivo.

Generalmente il magazzino è situato all'interno dell'attività commerciale, come evidenziato in Figura 1, dov'è riportato, in termini percentuali, il numero di attività che possiedono o meno un magazzino esterno. In particolare, emerge che nessuna struttura alberghiera si serve di magazzini esterni e come in generale, il 5,8% delle attività, possiede un magazzino esterno.

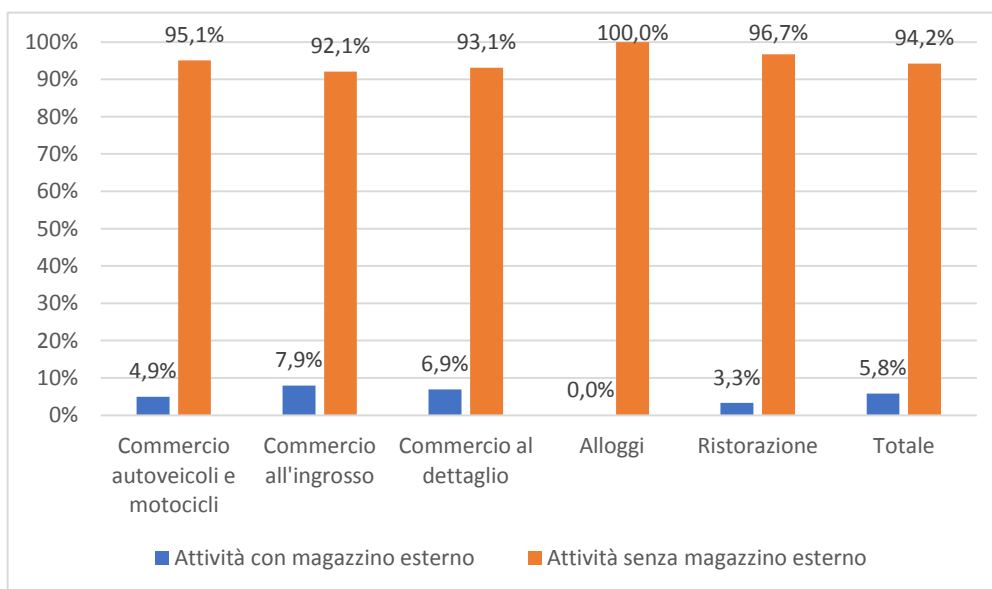


Figura 1 Quota delle attività commerciali con e senza magazzino per settore commerciale

È stato quindi analizzato il numero di attività che posseggono veicoli di proprietà per le operazioni di approvvigionamento delle merci (Figura 2).

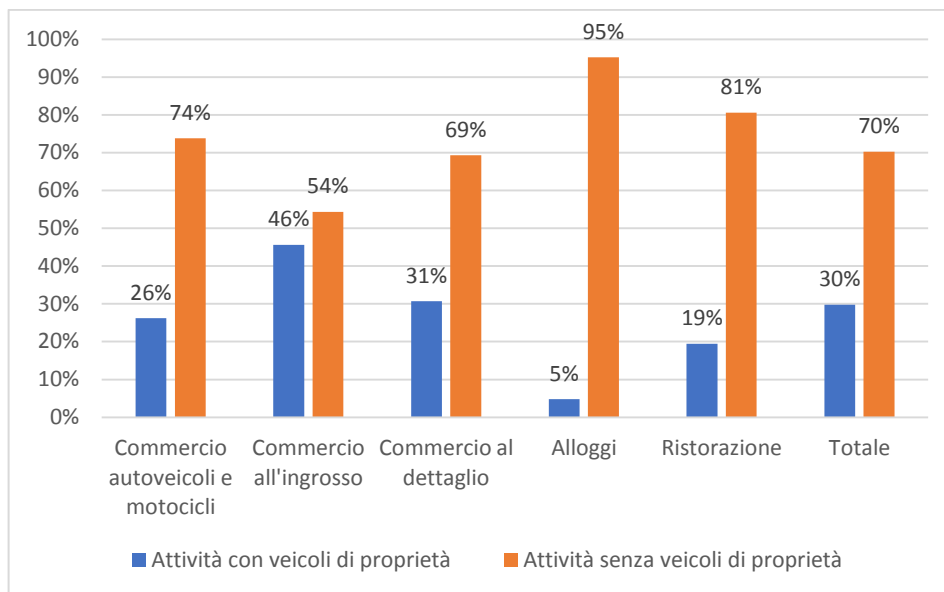


Figura 2 Quota delle attività commerciali con e senza veicoli di proprietà

Dall'analisi dei dati di Figura 2 si possono dedurre due importanti conclusioni. La prima è che il numero di attività che possiede un veicolo per le operazioni di approvvigionamento, per quanto significativa, è una quota minoritaria, il che è positivo, visto che l'affidamento al conto terzi per le attività di consegne, consente di ottimizzare le performance di trasporto grazie all'aggregazione dei carichi e quindi, a parità di merce trasportata, è più facile ridurre il numero di veicoli necessari per l'attività di consegna. La seconda è che ogni settore commerciale ha una precisa caratterizzazione, si passa infatti dal 5% delle attività senza veicoli di proprietà del settore alberghiero, al 46% del commercio all'ingrosso, si può quindi dedurre che ci sono esigenze e/o necessità specifiche dei cinque settori.

L'analisi è quindi entrata nel merito della tipologia di veicoli utilizzati, offrendo la possibilità di selezionare le categorie autovettura, furgone, autocarro e altro. La ripartizione percentuale per il totale delle interviste e per i cinque settori commerciali è riportata in Figura 3. Anche in questo caso, il settore alberghiero si distingue nettamente da tutti gli altri, è infatti l'unico ad utilizzare una sola tipologia di veicolo; si nota inoltre come siano sempre l'automobile o il furgone ad essere il principale veicolo utilizzato, mentre l'autocarro raggiunge quote significative solamente per il commercio all'ingrosso. Si riporta quindi in Figura 4 la ripartizione percentuale dei veicoli utilizzati sul totale, che mette in luce il furgone quale veicolo principalmente utilizzato, mentre la categoria "altro" si ferma all'1,4%.

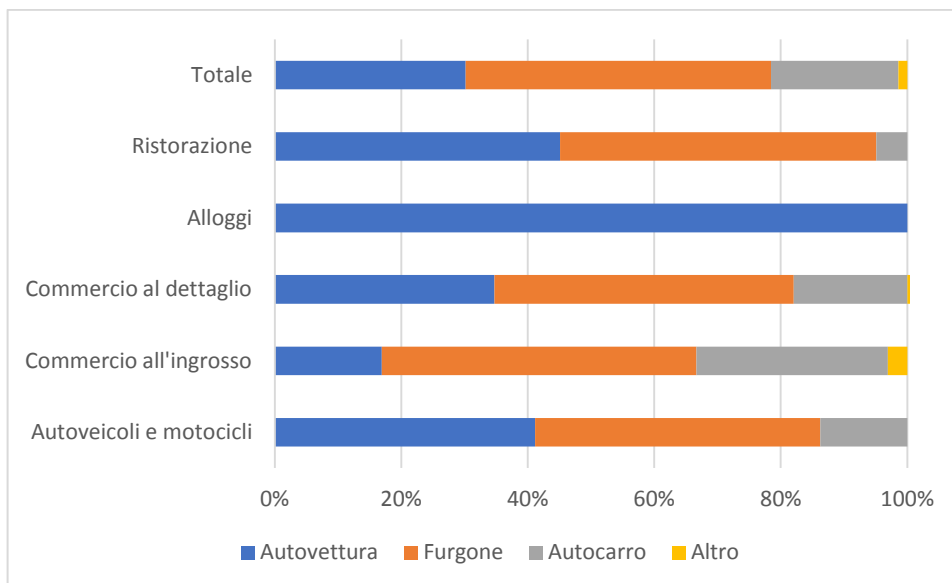


Figura 3 Ripartizione percentuale dei veicoli utilizzati per le attività di consegna per i cinque settori merceologici

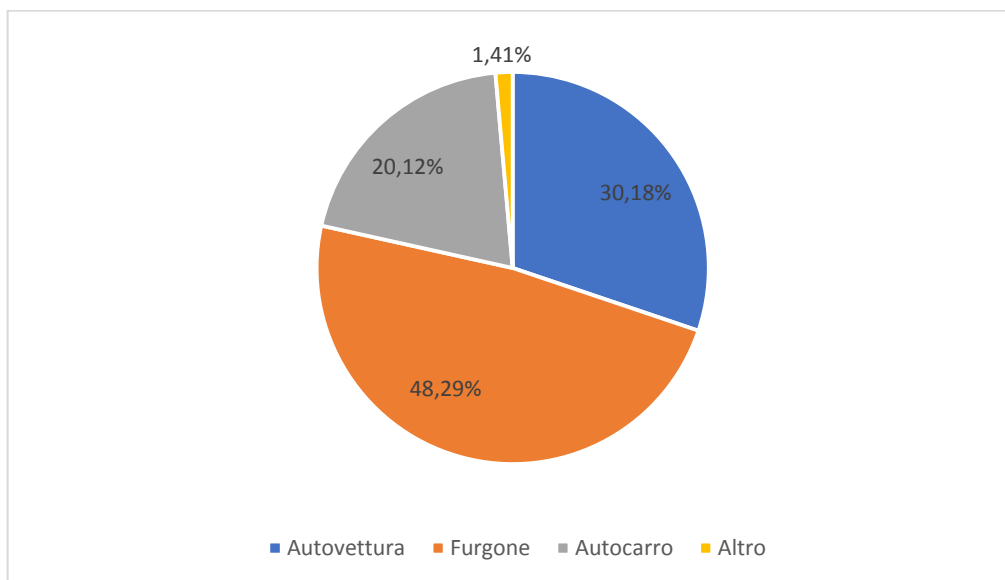


Figura 4 Ripartizione percentuale dei veicoli utilizzati per le attività di consegna sul totale delle attività commerciali intervistate

2 INDAGINE RIGUARDANTE I FLUSSI INDUSTRIALI E ANALISI DEI DATI

Analogamente a quanto effettuato per i flussi distributivi, è stata svolta un'indagine specifica per quantificare i flussi di tipo industriale. I settori merceologici presi come riferimento per i flussi industriali sono riportati in Tabella 5.

Tabella 5 I settori e i sotto settori merceologici dell'indagine

Codice settore	Denominazione
10.1	Lavorazione e conservazione di carne e produzioni di prodotti a base di carne
10.2	Lavorazione e conservazione di pesce, crostacei e molluschi mediante surgelamento, salatura eccetera
10.3	Lavorazione e conservazione di frutae ortaggi
10.4	Produzione di oli e grassi vegetali e animali
10.5	Industria lattiero-casearia
10.7	Produzione di prodotti da forno e farinacei
10.8	Produzione di altri prodotti alimentari
11	Industria delle bevande
13	Industrie tessili
14	Confezione di articoli di abbigliamento: confezione di articoli in pelle e pelliccia
15	Fabbricazione di articoli in pelle e simili
16	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio
17	Fabbricazione di carta e di prodotti di carta
18	Stampa e riproduzione di supporti registrati
20	Fabbricazione di prodotti chimici
21	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e preparati farmaceutici
22	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche
23	Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi
24	Metallurgia
25	Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)
26	Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica; apparecchi elettromedicali ;apparecchi di misurazione e di orologi

Codice settore	Denominazione
27	Elettriche
28	Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature NCA
29	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi
30	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto
31	Fabbricazione di mobili
32	Altre industrie manifatturiere
52	Magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti

A questo punto, partendo dall'universo di riferimento, costituito dal numero totale di attività presenti nell'area di studio (Tabella 6), sono state calcolate il numero di interviste necessarie per ogni macro zona e per ogni sotto settore (Tabella 7).

Tabella 6 Numero delle attività industriali presenti nell'area di studio

Sotto settore merceologico	Bologna	Cintura	Pianura	Collina- montagna	Totale
101	5	8	12	20	45
102	0	0	0	0	0
103	4	4	6	2	16
104	0	0	1	0	1
105	6	6	6	11	29
107	164	75	137	85	461
108	9	20	15	6	50
11	5	3	14	5	27
13	35	28	53	14	130
14	314	157	306	40	817
15	90	62	45	27	224
16	70	76	152	72	370
17	10	20	30	6	66
18	141	124	89	24	378
20	26	46	41	19	132
21	0	7	3	1	11
22	21	85	82	25	213
23	45	43	57	23	168
24	9	18	37	11	75
25	244	754	904	379	2.281
26	78	98	94	30	300
27	38	109	126	65	338
28	126	359	398	139	1.022
29	17	21	41	10	89

Sotto settore merceologico	Bologna	Cintura	Pianura	Collina- montagna	Totale
30	16	29	28	12	85
31	60	70	97	30	257
32	361	159	151	50	721
52	7	6	19	0	32
Totale	2.132	2.487	3.088	1.138	8.845

Tabella 7 Numero di interviste effettuate alle attività industriali per ogni sotto settore merceologico e per macro zona

Sotto settore merceologico	Bologna	Cintura	Pianura	Collina- montagna	Totale
101	1	1	2	1	5
102	0	0	0	0	0
103	1	1	1	1	4
104	0	0	0	0	0
105	1	1	1	1	4
107	8	4	7	4	23
108	1	2	3	1	7
11	1	1	1	1	4
13	2	2	3	1	8
14	12	6	12	2	32
15	4	2	2	2	10
16	3	4	6	3	16
17	1	2	2	1	6
18	5	6	4	2	17
20	2	5	7	1	15
21	0	1	1	0	2
22	1	6	6	4	17
23	2	2	6	2	12
24	1	2	4	1	8
25	12	41	43	18	114
26	4	7	7	2	20
27	4	9	9	5	27
28	12	38	31	11	92
29	2	2	7	1	12
30	2	3	1	1	7
31	2	2	2	1	7
32	11	8	5	3	27
521	1	1	2	0	4

Sotto settore merceologico	Bologna	Cintura	Pianura	Collina-montagna	Totale
Totale	96	159	175	70	500

Come per le attività distributive, anche per quelle industriali il numero di interviste effettuate ha una logica riconducibile alla presenza di queste nelle macro-zone dell'area di studio, al fine di garantire la rappresentatività del campione di ognuno di esse.

Dall'analisi della banca dati, è emerso che il 54,3% delle aziende possiede in dotazione una flotta di veicoli stradali adibiti al trasporto delle merci (Figura 5). Esiste quindi un netto divario rispetto alle attività distributive, di cui solamente il 30% possedeva almeno un veicolo di proprietà. Il contesto localizzativo gioca naturalmente un ruolo non trascurabile, infatti, le imprese industriali sono generalmente localizzate nelle aree periferiche delle città e quindi, sono tendenzialmente meno influenzate dalle limitazioni e dai problemi dei centri urbani.

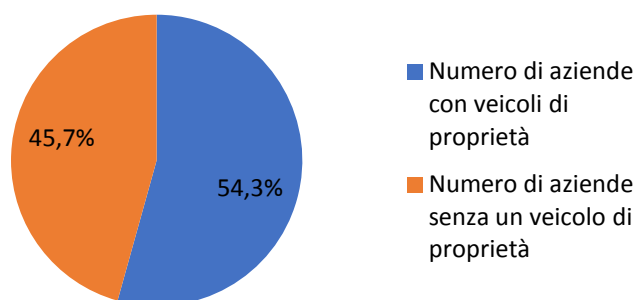


Figura 5 Aziende industriali che possiedono o non una flotta di veicoli stradali di proprietà

In Figura 6 è invece riportata la ripartizione percentuale dei veicoli utilizzati per il trasporto di merci industriali in base al peso limite di questi. Questo dato mette in luce come la maggior parte dei veicoli che vengono utilizzati siano di piccole dimensioni.

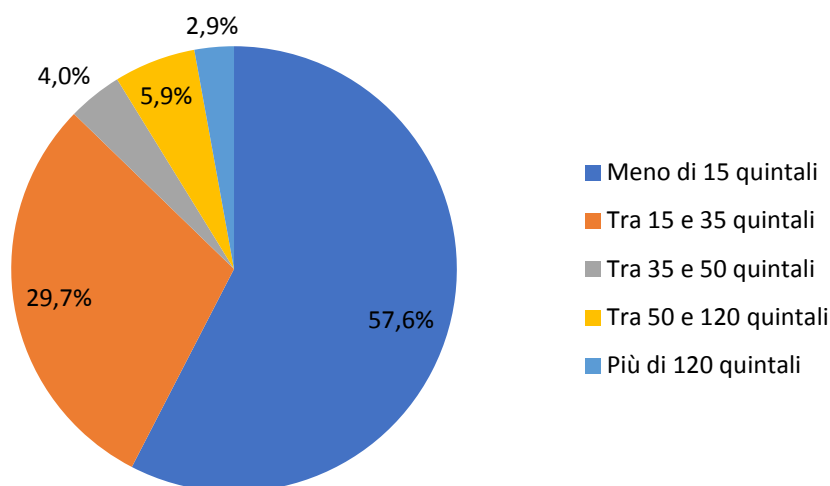


Figura 6 Ripartizione percentuale dei veicoli utilizzati dalle attività industriali per la loro classe di peso

In Figura 7 è riportata l'età media dei veicoli delle attività industriali per la loro classe di peso. Si può notare che, fatta eccezione i veicoli con peso superiore ai 120 quintali, esiste una diretta correlazione tra le dimensioni dei veicoli e la loro età media.

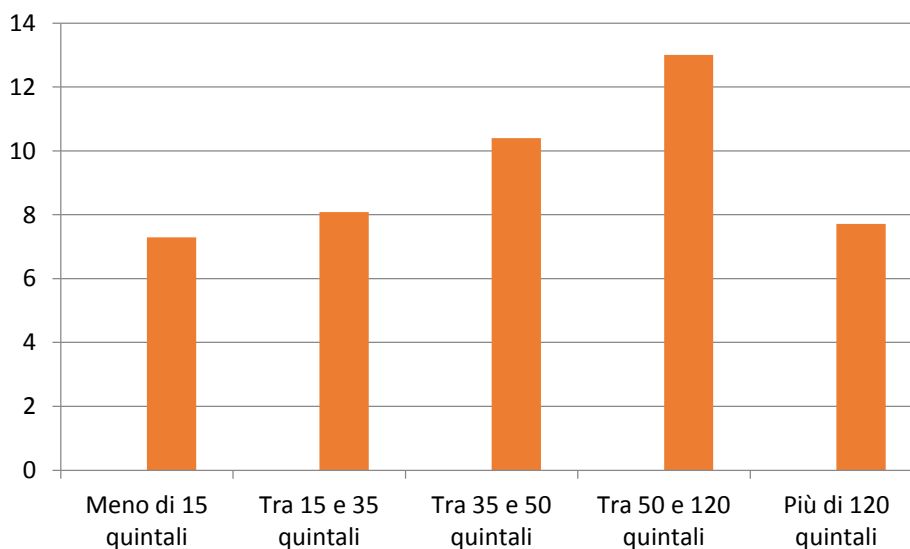


Figura 7 Età media dei veicoli utilizzati dalle attività industriali per la loro classe di peso

In Figura 8 è invece riportata la percentuale di veicoli utilizzati per classe di peso e tipologia di attività e cioè quella di rifornimento o distributiva. I veicoli più piccoli, oltre ad essere i più numerosi sono anche i più utilizzati, indifferentemente per la tipologica di operazione, e così via man mano che le dimensioni di questi si riducono.

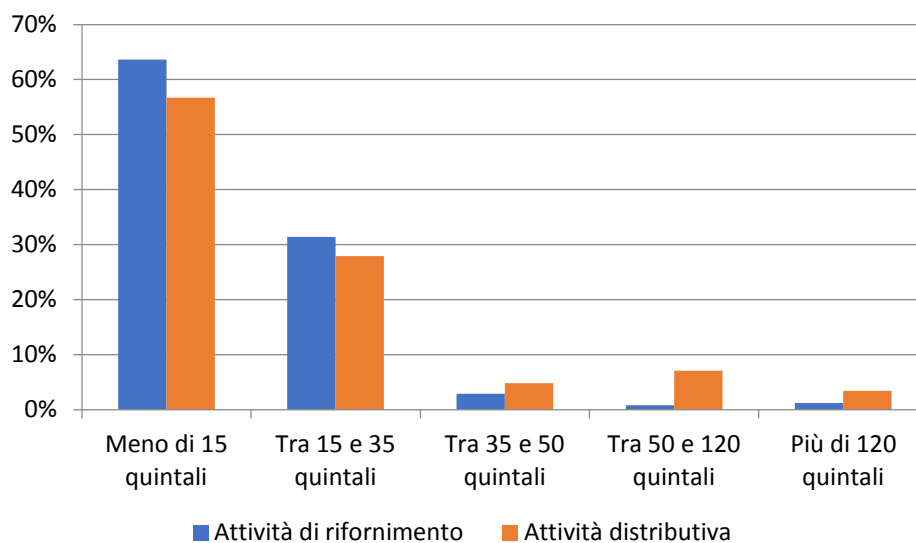


Figura 8 Percentuale dei veicoli utilizzati per classe di peso e tipologia di attività

Le aziende che usano il trasporto ferroviario sono pochissime, appena l'1,01% sul totale (Figura 9), inoltre, nessuna di quelle che ne fa uso ha a disposizione un magazzino raccordato a un terminale ferroviario ne possiede alcun carro ferroviario.



Figura 9 Percentuale delle aziende che usano o meno il trasporto ferroviario

3 CONCLUSIONI

Le indagini riguardanti i flussi distributivi e industriali sono stati il principale dato di input per la costruzione del sistema di domanda caratterizzante l'area di studio poiché è grazie a queste indagini che è stato possibile rappresentare in maniera realistica le dinamiche di trasporto, che oltre ad essere divise in flussi distributivi e industriali sono state divise, nel caso dei flussi industriali, nelle cinque filiere merceologiche rappresentative dell'area di studio.

In alcuni casi l'analisi dei dati ha evidenziato una tendenza comune tra le due tipologie di flussi facendo emergere ad esempio la propensione all'utilizzo di veicoli dalle ridotte dimensioni: nei flussi distributivi il 48% circa dei veicoli è costituito infatti da furgoni mentre il 30% circa da automobili e quindi, il 78% circa dei veicoli utilizzati sono "leggeri"; percentuale che scende al 58% circa nel caso dei flussi industriali.

In altri casi è invece emersa una situazione opposta, è ad esempio il caso del possesso o meno di uno o più veicoli di proprietà, dove i flussi distributivi sono caratterizzati da una netta maggioranza di attività che non possiedono i veicoli di proprietà (70% del totale) mentre i flussi industriali dal maggior ricorso a questo (54,3% del totale). Questo dato si può spiegare per diversi motivi a partire dalla localizzazione delle attività, molto più problematica per le attività commerciali dal carattere distributivo, che essendo generalmente insediate in prossimità dei centri storici delle città, avrebbero notevoli difficoltà nel reperire parcheggi dove lasciare il veicolo o comunque nello spostarsi tra questo e il punto vendita, al contrario, le attività industriali tendono ad insediarsi in contesti periferici e facilmente accessibili.

Per quanto riguarda l'utilizzo o meno del vettore ferroviario per le merci in entrata/uscita, è emerso che solo l'1% delle attività industriali ne fa ricorso.

In aggiunta ai dati raccolti, l'indagine presso le attività commerciali e industriali ha costituito il primo passo del processo partecipativo che caratterizza il PULS, entrando nel merito delle eventuali criticità riscontrate dagli operatori e fornendo loro la possibilità di segnalare soluzioni di cui è stato tenuto conto nella fase decisionale delle azioni di Piano.

